infraestructures.cat

Tipus d'estudi	Xarxa	Classe d'obra	Subclasse d'obra
PROJECTE CONSTRUCTIU	COMARCAL	MILLORA LOCAL	MILLORA DE NUS

Carreteres	Punts quilomètrics	Localitats	Comarques
BV-5105	0+745	LA ROCA DEL VALLÈS	VALLÈS ORIENTAL

Empresa consultora	Autors/es	Documents	Exemplar	Tom
SINERGIA TOTAL SL	XAVIER VENDRELL COLL MIQUEL ÀNGEL NOGUÉ ESTRADÉ	MEMÒRIA, ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC I PRESSUPOST	1	I

Clau

PC-CMB-17037

Títol abreujat

ROTONDA A LA BV-5105, PK 0+745. LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

Data de redacció

JUNY 2023

Unitat Promotora:
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

Generalitat de Catalunya

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM.1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- Annex núm.01. Antecedents
- Annex núm.02. Planejament urbanístic
- Annex núm.03. Qualitat i medi ambient
- Annex núm.04. Cartografia i topografia
- Annex núm.05. Traçat
- Annex núm.06. Replanteig
- Annex núm.07. Moviment de terres
- Annex núm.08. Ferms i paviments
- Annex núm.09. Climatologia, hidrologia i drenatge
- Annex núm.10. Geologia i geotècnia
- Annex núm.11. Estudi de trànsit i capacitat de la rotonda
- Annex núm.12. Senyalització, abalisament i defenses
- Annex núm.13. Il·luminació
- Annex núm.14. Anàlisi de la seguretat viària
- Annex núm.15. Serveis afectats
- Annex núm.16. Expropiacions
- Annex núm.17. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm.18. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
- Annex núm.19. Pla de treballs
- Annex núm.20. Justificació de preus
- Annex núm.21. Pressupost per a coneixement de l'Administració
- Annex núm.22. Integració ambiental i mesures correctores d'impacte ambiental
- Annex núm.23. Pla de conservació i explotació valorat
- Annex núm.24. Titularitats i catàleg
- Annex núm.25. Gestió de residus
- Annex núm.26. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

01. Situació i índex de plànols
02. Emplaçament
03. Planta de conjunt amb cartografia
04. Planta actual amb ortofoto
05A. Planta general
05B. Planta corbes de nivell
06A. Planta traçat i replanteig
06B. Perfils longitudinals
06C. Perfils transversals
07. Seccions tipus
08. Planta de demolicions i enderrocs
09A. Planta de drenatge
09B. Detalls de drenatge
10A. Planta d'enllumenat
10B. Detalls d'enllumenat
11A. Planta de senyalització i seguretat viària
11B. Detalls de senyalització i seguretat viària
12A. Planta de Serveis existents
12B. Planta de reposició de serveis
13. Planta expropiacions
14A. Planta ortofoto intersecció PK 1+670. Situació actual
14B. Planta nova canalització moviments intersecció PK 1+670

DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

4.1. Amidaments
4.1.1. Amidaments mecanitzats

4.1.2. Amidaments generals

4.2. Estadística de partides

4.3. Quadres 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 general

DOCUMENT NÚM.1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

MEMÒRIA GENERAL

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 2

2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS 2

3. SITUACIÓ ACTUAL 2

4. OBJECTE DEL PROJECTE 3

5. SITUACIÓ URBANÍSTICA DE LA ZONA 3

6. ESTUDIS PREVIS 3

6.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 3

6.2. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 4

6.3. DADES DE TRÀNSIT I MICROSIMULACIÓ 6

7. DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT PROJECTAT 6

7.1. EIXOS PROJECTATS 6

8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 7

8.1. TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS 7

8.2. MOVIMENT DE TERRES 7

8.3. AFERMATS I PAVIMENTS 8

8.4. VORADES I PAVIMENTS 8

8.5. DRENATGE 8

8.6 ENLLUMENAT 9

8.7. SERVEIS AFECTATS 10

8.8. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES 10

8.9. REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670 11

8.10. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 12

8.11. DESVIAMENTS DEL TRÀNSIT 12

9. TERMINI D'EXECUCIÓ 12

10. PLA D'OBRA 12

11. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 12

12. JUSTIFICACIÓ PREUS 15

13. REVISIÓ DE PREUS 15

14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 16

15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 16

16. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL I SEGURETAT VIÀRIA 16

17. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 16

18. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 17

19. SUBSISTEMES D'OBRA SUSCEPTIBLES A SUBCONRACTACIÓ 17

20. NO DIVISIÓ DE LES OBRES EN LOTS 17

21. PRESSUPOST 18

22. SERVEIS AFECTATS 19

23. EXPROPIACIONS 20

24. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ. 21

25. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 21

26. DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA 22

27. CONCLUSIÓ 22

1. ANTECEDENTS

En data de 27 de setembre de 2017, ordre d'estudi núm. 170910, la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat, determina i formula l'objecte, paràmetres de disseny i contingut del projecte constructiu a redactar: *" Millora local. Millora del nus. Rotonda as la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037".*

En data de març de 2018 s'inicia de la redacció del projecte referenciat a l'ordre d'estudi citada en el punt anterior.

De setembre de 2018 a gener de 2023 s'aturen els treballs de redacció del projecte donat que amb els primers tantejos es tenen dubtes de la viabilitat de la implantació de la nova rotonda a la carretera BV-5105.

En data de 1 de gener de 2022 s'alliberen els peatges d'algunes autopistes gestionades per l'Estat que discorren per territori català. En base a aquest alliberament el trànsit circulant per la BV-5105, en el tram objecte d'estudi es veu afectat. En aquest sentit, el ramal on s'ubica la nova rotonda augmenta el seu nivell de trànsit, amb el que això comporta a nivell de seguretat viària.

En data de gener de 2023, donat que les característiques de seguretat viària i de trànsit de l'àmbit d'estudi han sofert canvis es decideix reprendre la redacció del projecte de referència.

2. COMPLIMENT DE LES PRESCRIPCIONS

El projecte redactat acompleix el conjunt de prescripcions i condicionants establerts a la l'Ordre d'estudi núm. 170910, i en concret el projecte:

- Defineix i valora les obres necessàries per ordenar la cruïlla existent en el PK 0+745 de la carretera BV-5105, al terme municipal de La Roca del Vallès.
- Acompleix els condicionants que la mateixa ordre d'estudia estableix per a la definició de les actuacions projectades.

3. SITUACIÓ ACTUAL

A l'altura del PK 0+745 de la BV-5105 actualment s'hi ubica una intersecció amb carrils centrals. La qual permet els girs a esquerres tant per entrar com sortir a través de l'accés Sud al nucli de Santa Agnès de Malanyanes.

La carretera BV-5105, al tram objecte de projecte, compta amb carrils de 3,6 metres (un per sentit), més carrils centrals, amb vorals de 1,5 metres d'amplària. Al marge dret, a l'altura del PK 0+745, s'hi troba ubicat l'accés principal al nucli de Santa Agnès de Malanyanes, pertanyent al municipi de La Roca del Vallès.

Aquestes maniobres a través dels carrils centrals, que impliquen creuaments de carrils, condicionen la seguretat vial de la carretera en aquest punt.

La carretera BV-5105, de la C-60 a la C-35, discorre per una vall prelitoral, o l'oest de Granollers i íntegrament pel terme municipal de La Roca del Vallès.

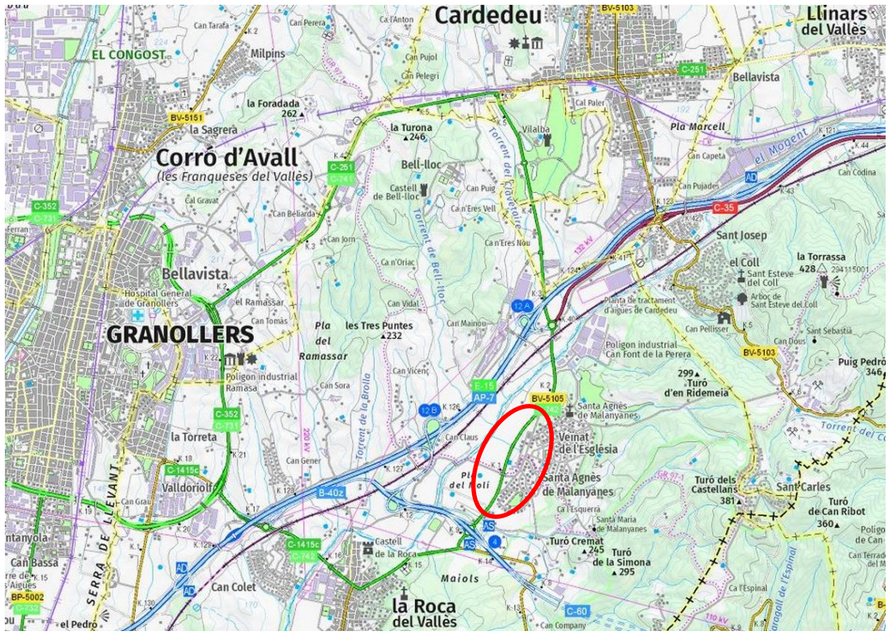


Figura 1. Ubicació zona projecte

4. OBJECTE DEL PROJECTE

De conformitat amb l'abast que preveu l'Ordre d'estudi núm. 170910, és objecte d'aquest projecte la complerta definició i valoració de les obres que han estat projectades per al *"Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau; PC-CMB-17037".*

La solució contempla com a actuacions més importants:

- Enderrocs i demolicions
- Moviment de terres i explanacions.
- Afermat i paviments.
- Paviments i vorades
- Treballs adaptació elements de drenatge
- Enllumenat nova rotonda
-Reposició serveis afectats
- Adaptació senyalització a nova tipologia d'intersecció
-Actuacions d'integració ambiental de les obres.
- Adequació dels moviments permesos a la intersecció ubicada a la mateixa carretera, a l'altura del pK 1+670, marge dret.

5. SITUACIÓ URBANÍSTICA DE LA ZONA

D'acord amb la informació consulta al Mapa Urbanístic de Catalunya -MUC sintètic- la carretera BV-5105 actual, en tot el tram per on es desenvolupa el projecte, a nivell urbanístic disposa d'una zona de protecció local.

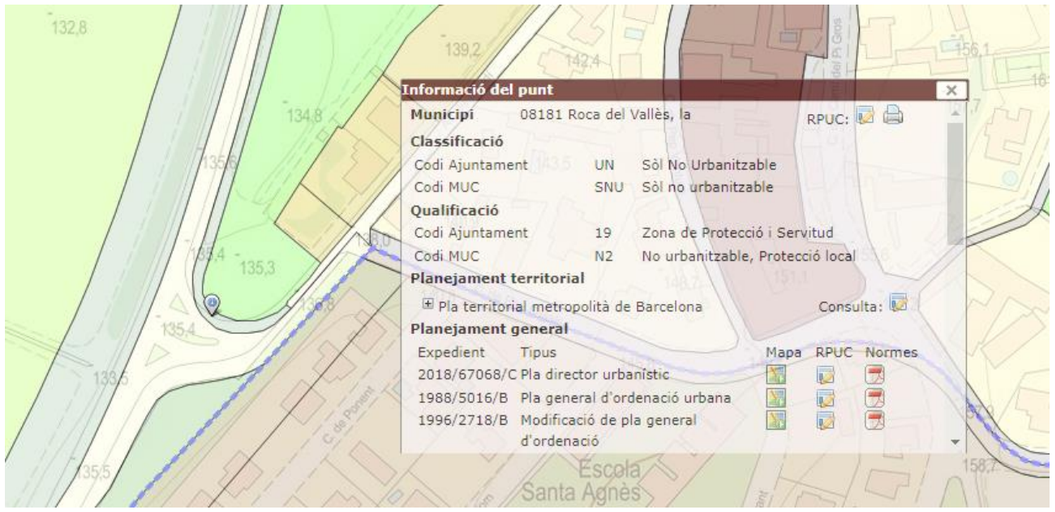


Figura 2. Franja protecció local adjacent a la BV-5105. Font: MUC

Al marge esquerre, els terrenys afectats per la nova rotonda són de naturalesa rústica. En aquesta banda a nivell urbanístic també es defineix una zona de protecció local que coincideix amb la zona d'afecció de la mateixa BV-5105.

6. ESTUDIS PREVIS

6.1 Cartografia i topografia

L'àmbit de projecte es troba situat en una zona periurbana de la qual es disposa de cartografia topogràfica a escala 1/1000 de l'Institut Cartogràfic i Geogràfic de Catalunya (ICGC) -mtc1m-, la qual s'ha utilitzat per a desenvolupar algun dels treballs necessaris per a la redacció del projecte.

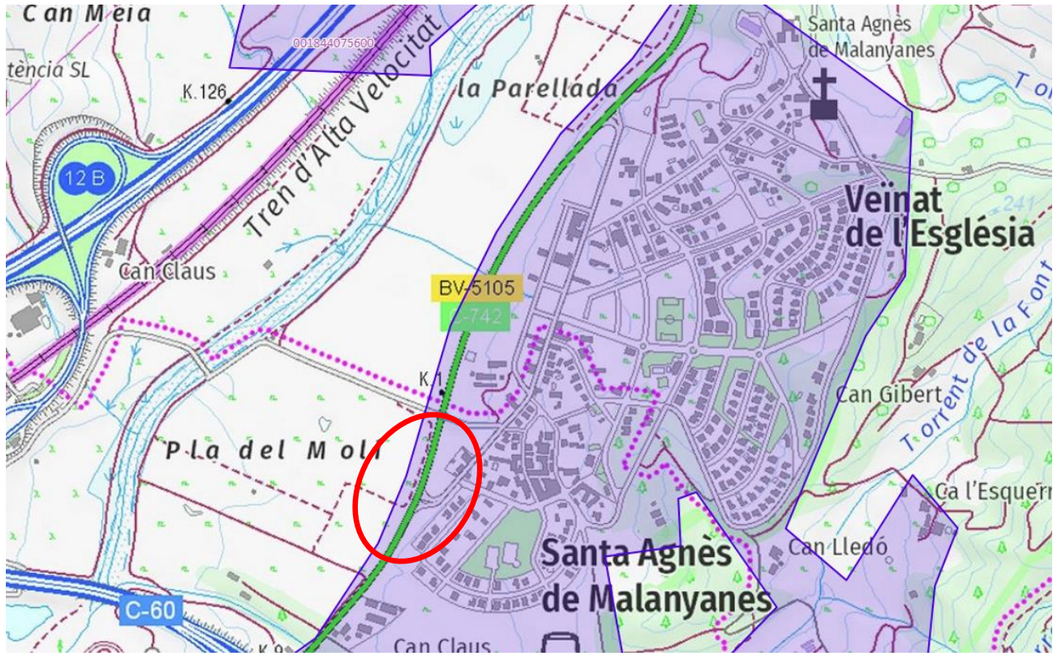


Figura 3. Àmbit ubicació rotonda amb disponibilitat de cartografia a escala 1/1000

La cartografia descarregada a escala 1/1000 de l'ICGC corresponen a la zona d'estudi té el número de referència o identificació 001844075600.

Les característiques principals d'aquesta base utilitzada són:

- Corbes de nivell cada 1 metre.
- Precisió: 20 cm en planimetria i 25cm en altimetria
- Cobertura major part de nuclis urbans de Catalunya.
- Múltiples formats disponibles.

També s'ha dut a terme un aixecament topogràfic de detall dels cantells de la carretera i del terreny més pròxim a la mateixa mitjançant aparell amb tecnologia GPS d'última generació, referenciació automàtica per satèl·lit i connexió directa amb l'ICGC. amb post-processat de les dades del núvol de punts obtingut.

L'aixecament topogràfic ha estat encarregat per Infraetructures.cat.

Per a l'execució d'aquest projecte s'ha treballat amb coordenades ETRS89.

6.2 Geologia i geotècnia

L'annex núm. 10 d'aquesta memòria conté l'estudi realitzat per l'empresa ICEC Control de qualitat i Obres SL de Lleida en data de juliol de 2018, en el que es determinen, de manera general, les característiques geològiques i geotècniques de les formacions interessades per la construcció de la nova rotonda en projecte.

La campanya geotècnica duta a terme pel present Projecte ha consistit en l'execució dels següents treballs de camp i de laboratori:

- Tres (3) calicates mecàniques amb retroexcavadora mixta i presa de mostres alterades. Les cales permeten el reconeixement del terreny en els seus primers metres i permeten l'extracció de gran quantitat de mostra alterada que pot assajar-se en laboratori, fonamentalment a nivell d'aprofitament de materials d'excavació de desmunts o préstecs.

  Les dades més rellevants de les tres (3) cales mecàniques es mostra en la següent taula:

Cala	Mostra	Fondària (m)	Observacions
C-1	M-1	3,0	Material Quaternari (Q).
C-2	M-3	0,7	Material Quaternari (Q).
C-3	M-3	1,8	Material Quaternari (Q).

Taula 1 Cales mecàniques

  Durant l'excavació de les cales no es va trobar el nivell freàtic ni indicis de presència d'aigua.

- Dos (2) testimonis de MBC de capa base i capa de rodadura

  S'extreuen dos testimonis de mescla bituminosa en calent de la capa base i de rodadura, dins de l'àmbit de projecte

  - T-1 : 25,2 mm de MBC
  - T-2: 21,3 mm de MBC

L'objectiu és realitzar un assaig de gruix seguint la norma UNE-EN- 12697-29:2003.

L'extracció de testimoni s'ha fet amb una perforadora Hilti equipada amb corona de diamant de 100 mm de diàmetre.

- Assaigs de laboratori:
    - 3 assaigs de granulometria per tamisat
    - 3 assaigs de límits d'Atterberg
    - 3 assaig d'inflament lliure
    - 3 assaig de col·lapse
    - 3 assajos densitat sòl
    - 3 assaig de compactació Proctor Normal
    - 3 assaig de compactació Proctor Modificat
    - 2 assaig CBR
    - 3 assaig de matèria orgànica oxidable
    - 3 assaigs de contingut en sals solubles
    - 3 assaigs de contingut en guixos

Marc geològic

Geològicament la zona d'estudi està situada al sector central de la Depressió Prelitoral, a les proximitats del flanc prelitoral i serralada litoral. La geologia d'aquest sector està constituïda per materials Quaternaris representats per una alternança de terrasses fluvials, graves, sorres i lutites. A continuació es mostra el mapa geològic de la zona d'estudi:

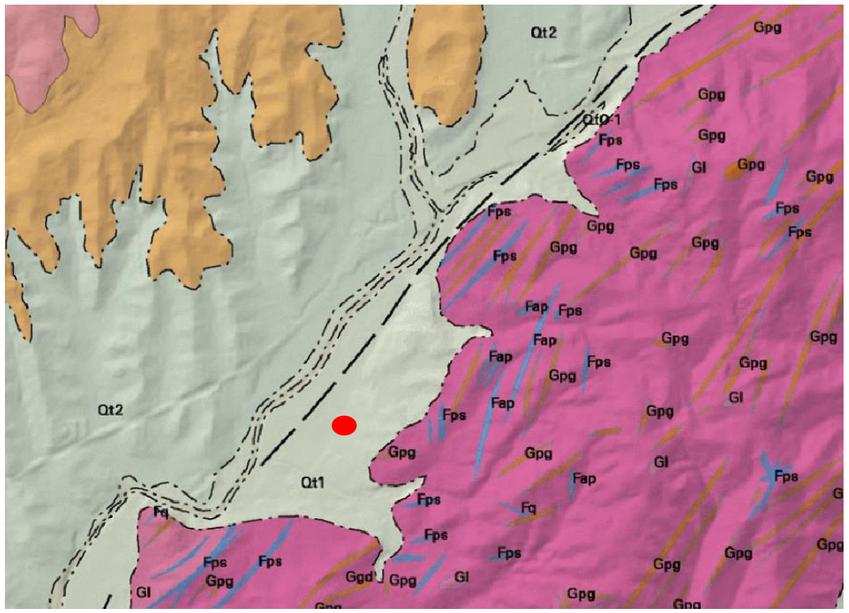


Figura 4. Mapa geològic amb ubicació -amb punt vermell- de la zona de projecte

Com s'observa a la imatge la zona d'estudi es situa sobre el substrat Quaternari caracteritzat per:

- Unitat litològica: Qt1
- Descripció: Terrassa fluvial, graves, sorres i lutites
- Era: CENOZOIC
- Període: QUATERNARI
- Època: HOLOCÈ

Marc geotècnic

En base al registre dels reconeixements efectuats el perfil geotècnic de la traça per la que discorre la carretera està format d'un nivell superficial de terreny remogut i de camp de conreu (TV) de fins a 0,5 m de gruix. Per sota es detecta, de manera irregular un dipòsit quaternari col·luvial de glacis, constituït per graves, sorres i lutites.

El nivell de terra vegetal i de terreny remogut (de fins 0,5 m de gruix) és un sòl sense interès geotècnic que es recomana sanejar.

Els sòls quaternaris tenen el seu origen en la meteorització del massís sobre el que s'emplaça el nucli de Santa Agnès de Malanyanes.. Es tracta d'un dipòsit format principalment per argiles, graves, sorres i lutites. La mida de les graves oscil·la entre 2 i 10 cm tot i que es detecten puntualment algunes graves que assoleixen els 30-50 cm de diàmetre. La potència d'aquesta unitat és irregular, oscil·lant entre pocs decímetres i podent assolir, a les zones de fons de vall, espessors de diversos metres.

En base a la informació obtinguda dels reconeixements efectuats tant el nivell de terra vegetal i terreny remogut (TV) com els sòls quaternaris (Qt) són sòls excavables amb mitjans mecànics convencionals.

Per a determinar la categoria d'esplanada i l'aprofitament dels materials s'han realitzat assaigs de classificació seguint els criteris establerts en l'article 330 del PG-3. D'aquesta manera, totes les tres mostres assajades es classifiquen com a sòls Tolerables.

Els sòls tolerables formen, segons la instrucció de ferms 6.1-IC, un sòl d'explanació tipus 0.

6.3 Dades de trànsit i microsimilació

Les dades de partida per a la realització de la microsimulació del trànsit han estat les derivades d'un aforament especial realitzat pel Servei Territorial de Carreteres de la Generalitat de Catalunya a Barcelona (STCB).

Aquest aforament especial realitzat exclusivament per analitzar el funcionament del nus en el qual es pretén projectar una rotonda és el que s'intitula AF 023-2021, l'expedient del qual s'adjunta al final d'aquest informe com a Apèndix núm.1 a l'Annex núm.11 d'aquesta memòria sobre *Estudi de trànsit i capacitat de la rotonda.*

Les dades de l'aforament especial s'han obtingut mitjançant aforadors pneumàtics.

Tant els resultats dels aforaments especials com els que es coneixien del Pla d'Aforaments del STCB mostren que la IMD (Intensitat Mitjana de vehicles) de la carretera BV-5102 en dia laborable ronda els 30.000vehicles/dia. El ramal d'accés a Santa Agnès de Malanyanes en canvi, a partir de les dades obtingudes de l'aforament especial té una IMD d'entre 2.500 i 3.000 vehicles/dia.

Per a l'estudi del comportament tant del nus actual com del que es vol projectar es realitza una microsimulació de la configuració actual del nus -amb carrils centrals d'espera i d'entrada i sortida directes-, i de la possible situació futura - amb la implantació d'una rotonda tancada al nus objecte d'estudi-.

Per a la realització de la microsimulació de trànsit es proposa la utilització del software AIMSUN. AIMSUN és un software que permet el modelatge des d'una simple intersecció – com és el cas-, fins a una regió sencera.

Els resultats obtinguts de la microsimulació es troben a l'Apèndix núm.2 de l'Annex núm.11 d'aquesta memòria sobre *Estudi de trànsit i capacitat de la rotonda.*

7. DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT PROJECTAT

La carretera BV-5105, a la qual es projecta la nova rotonda, és de calçada única, amb un únic carril per cada sentit de circulació. Es tracta, per tant, d'una carretera convencional d'acord amb la classificació vigent de carreteres, sense cap limitació d'accessos, i pertanyent a la xarxa comarcal.

Els paràmetres de disseny són els següents:

- Tipus de xarxa: Comarcal
- Tipus de via: Carretera convencional 1+1
- Tipus de terreny: Pla
- Velocitat de projecte: 50 km/h

7.1 Eixos projectats

Les seccions tipus adoptades al present projecte en funció de l'emplaçament són les següents:

Rotonda BV-5105:

- Radi exterior (línia blanca): 23 m

- Calçada anular: 8,1 m
- Voral interior/exterior: 0,50 / 1,50 m
- Gorgera: Sí (1,25 m)
- Berma (terraplè/desmunt): 0,5 m

Reposició a tronc de BV-5105

- Carrils: 2 x 3,60 m (1 per sentit de circulació)
- Vorals: 1,5 m
- Berma (terraplè/desmunt): 0,55 m en general

Reposició vials Avinguda Gaudí

- Calçada: ample existent
- Vorada: Vorada remuntable

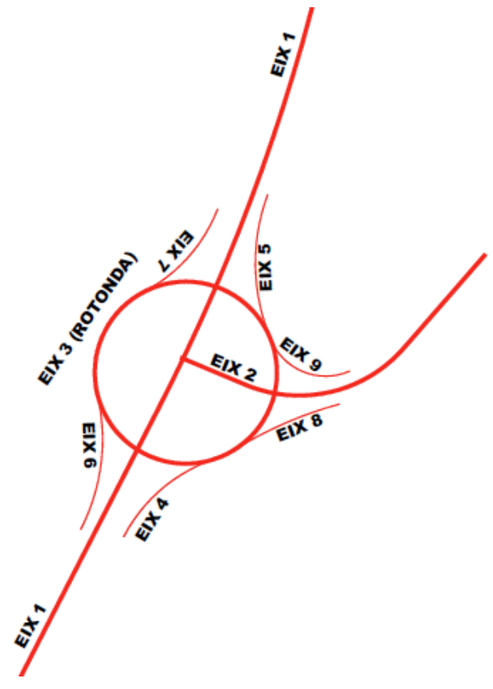


Figura 5. Croquis eixos projectats nova rotonda BV-5105

8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

8.1 Treballs previs i demolicions

Pel que fa als treballs previs, enderrocs i demolicions d'elements existents, les partides més importants contemplades són les següents:

- 4 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
- 5,4 m2 de desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants
- 1562,5 m2xcm Fresat per cm de gruix de mescles bituminoses en calent.
- 2.304,23 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa en calent.
- 56 ml de demolició de vorada amb riola i 57 metres de demolició de vorada sense rigola.
- 220 m de desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica incloent suports
- 14 ut de tala d'arbre amb extracció de soca i arrels.

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:

Excavació terra vegetal (m3)	Excavació desmunt/ demolició (m3)	Terraplé obra (m3)	Terraplé de préstec (m3)	Sòl seleccionat de préstec (m3)
505,5	1.143,0	0,0	479,5	1.700,2

Es considera un gruix de terra vegetal de 30cm.

Així mateix es considera la demolició de part de ferm existent però no aprofitament d'aquest.

Es considera que tot el material de terraplè s'obtindrà de préstec al ser difícil la coordinació de treballs de desmunt i terraplè amb la carretera oberta al trànsit rodat.

Els càlculs per a l'obtenció dels volums anteriors es realitzen internament amb el programa de disseny i càlcul ISPOL. Els volums mecanitzats obtinguts, tant de terres com de ferms, s'adjunten als amidaments auxiliars del Document núm. 4. Pressupost.

8.3 Afermats i paviments

D'acord amb les conclusions obtingudes a l'annex núm. 8. *Ferms i paviments* d'aquesta mateixa memòria, els ferms a disposar son els següents:

Rotonda i ramals BV-5105 (nova plataforma i eixamplaments)

Secció ferm 221: 25 cm ZA + 25 cm MBC

- *Capa de* trànsit: 5 cm de AC16 surf S
- Reg d'adherència: C60BP4 TER
- Capa intermitja: 8 cm de AC22 binS
- Reg d'adherència: C60BP4 TER
- Capa base: 12 cm de AC32 base G
- Reg imprimació
- Sub-base: 25 cm tot-ú artificial

Ramal Santa Agnès de Malanyanes

Secció ferm 4121: 30 cm ZA + 10cm MBC

- Capa de trànsit: 5 cm de AC16 surf S
- Reg d'adherència: C60B4 TER (sobre ferm vell)
- Capa base: 12 cm de AC22 base G
- Reg imprimació
- Sub-base: 30 cm de tot-u artificial

En capes intermitjes i de base s'utilitzarà betum tipus B50/70 donat que la zona tèrmica correspon a estival mitja i la categoria de trànsit és una T2.

En capa de rodadura, donat que tant la rotonda com ramals hauran d'estar sotmeses a esforços importants a nivell de fregament transversal es preveu la utilització de betum modificat tipus PMB 45/80-60.

8.4 Vorades i paviments

Dins del present projecte s'inclou l'execució de l'illot central de la rotonda de la BV-5105, el qual es delimita amb una amb una vorada remuntable prefabricada de formigó tipus C9 de 25x13-7 cm sobre formigó HM-15. A continuació d'aquesta vorera es preveu l'execució d'una gorgera amb llabordins de 1,25 metres d'amplària delimitada interiorment amb vorada tipus jardinera.

També es preveu la col·locació de vorada remuntable tipus C9 i paviment de formigó HF-4 de 20 cm de gruix als illots deflectors pavimentats que canalitzen el flux d'entrada i sortida de la rotonda.

Les principals partides d'obra previstes en aquest capítol són:

- 152,54 ml de vorada de calçada C9 de 13x25 de peces prefabricades de formigó
- 150,18 ml de rigola de morter de ciment blanc de 30cm d'amplada i 8 cm de gruix
- 112,9 m^2 de llabordí de formigó de 8cm de gruix
- 86,39 m de vorada de vianants A1 de20x14 de peces prefabricades de formigó
- 11,39 m3 de formigó armat HA-25 a col·locar en interior illots
- 61,314 m2 de malla electrosoldada de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre a col·locar en interior illots.

8.5 Drenatge

És d'aplicació en aquest apartat la norma 5.2 – IC de la Instrucció de carreteres, de drenatge superficial.

Les obres d'implantació de la nova rotonda al PK 0+745 de la BV-5105 no afecten de forma rellevant al sistema de drenatge actual de la carretera.

En aquest sentit, al marge esquerre, per on bàsicament s'amplia esplanada de plataforma per encabir la banda Oest de l'anell anular, no s'afecta cap element de drenatge ni longitudinal, ni transversal.

A la banda dreta, on s'ajusta el ramal actual del nucli de Santa Agnès de Malanyanes en configuració d'intersecció amb carrils centrals, caldrà realitzar les següents actuacions:

- Drenatge tranversal:
    - Allargar una obre de drenatge transversal de diàmetre 1500mm, 4 metres al marge dret i 8 al marge esquerre. Ubicada a l'altura del PK 0+725.
- Drenatge longitudinal:
    - Adaptar la cuneta de terres que porta les aigües a la OD a ampliar pel costat Sud.
    - Realitzar una nova cuneta formigonada que condueix les aigües provinents del ramal de Santa Agnès de Malanyanes cap a la obra de fàbrica que s'amplia.
    - Realitzar un nou tram de cuneta formigonada al ramal de sortida de Santa Agnès de Malanyanes per acompanyar les aigües en el sentit creixent dels PK's, fins a connectar amb l'actual sistema de drenatge longitudinal que condueix les aigües fins l'obra de drenatge transversal ubicada a l'altura del PK 0+900, ja fora de l'àmbit del projecte.
    - Col·locar una vorada de cap de terraplè al marge esquerre al llarg de l'anell anular de la nova rotonda i execució d'una baixant prefabricada de formigó. Les aigües de drenatge d'aquesta baixant hauran de connectar-se al punt de desguàs de la ODT a que s'amplia.

8.6 Enllumenat

La il·luminació es considera essencial per la seguretat de la circulació dels usuaris de la nova rotonda a la carretera BV-5105.

La reducció de l'accidentalitat en una rotonda depèn extraordinàriament de la percepció d'aquella, especialment de nit. Això es així perquè un dels problemes més freqüents a les rotondes és la velocitat excessiva en l'accés, i també la velocitat a la calçada anular de la rotonda. És essencial, per tant, que la percepció de la senyalització, ja sigui vertical com horitzontal, sigui l'adequada.

Al cas de la nova rotonda a la BV-5105, s'opta per implantar les columnes a l'exterior, les quals han de dotar al nou anell anular i ramals d'accessos de la luminància i uniformitat desitjada.

Així, la solució adoptada per l'enllumenat de la nova rotonda a la BV-5105 consisteix en la col·locació de 14 columnes de 12 metres d'alçada a l'exterior de l'illot central de la rotonda i ramals d'accés a la mateixa. A aquestes columnes s'hi projecte col·locar lluminàries tipus "TALIA", concretament:

- 6 luminàries model TÀLIA 100w 4000K Opt. 145x70 (101,0W) en suport de 12 metres
- 6 luminàries model TÀLIA 120w 4000K Opt. 145x70 (120,0W) en suport de 12 metres

Les columnes projectades són de forma troncocònica i dimensions que presenten en els plànols, amb 12 m d'alçada, que corresponen a columnes d'acer galvanitzat reforçades i amb un gruix de 4 mm. La interdistància projectada de les noves lluminàries, en l'àmbit del ramal de la nova rotonda no arriba als 20 metres.

Al connectar l'enllumenat de la nova rotonda a la línia existent caldrà baixar el nivell de potència e la línia a la qual es connecta. Per aquest motiu el projecte preveu la substitució de llumeneres convencionals d'Halogenur Metàl·lic (HM) de l'Avinguda Gaudí i del Carrer del Molí de Santa Agnès de Malanyanes per unes llumeneres tipus LED.

La substitució de les llumeneres actuals d'HM de 70W de potència per unes de LED de 35W no empitjoren els nivell de il·luminància del l'Avinguda Gaudí i Camí del Molí actuals. En aquest sentit aplicant taules d'equivalència, els 70W de les llumeneres halògenes podrien substituir-se per una llumenera LED de com a mínim 18W en LED per obtenir els mateixos lúmens i nivells d'il·luminació. No obstant això al projecte no es preveu col·locar la llumenera tipus LED mínima sinó que es contempla posar llumeners de 35W. El mateix s'ha procedit a fer amb les potència de les lluminparia hal·lògenes de 35W i de 35W.

Amb aquestes substitucions de llumeneres s'aconsegueix no sobrepassar els nivell de potència actual al quadre d'enllumenat on es connecta.

A l'apèndix 3 d'aquest annex figura el planell actual de la configuració actual de l'enllumenat i un corquis amb les llumeneres que es preveu substituir.

D'aquesta manera doncs al document número 4 .- Pressupost d'aquest projecte es contemplen vàries actuacions que es troben ubicades fora de l'àmbit de projecte i que són:

- Substitució de llumeneres HM per llumeneres tipus LED. Concretament es subsitueixen
  - 31 llumeneres de 70W de HM per llumeneres de 35W de LED
  - 25 llumeneres de 35W de HM per llumeners de 25W de LED.
  - 1 llumenera de 35W de HM per una de LED de 15W.
- Estesa de nou cablejat de nova línia de faroles de la rotonda.
- Previsió d'execució d'algun tram de rasa i tubular nou en el supòsit que el nou cable no es pogués mandrilar per la canalització actual existent en alguna tram.
- Connexió a quadre enllumenat existent.

Complementàriament el projecte també contempla substituir vàries tramades de cable d'enllumenat.

8.7 Serveis afectats

Amb l'execució de les obres s'afecten dos serveis dins l'àmbit de les actuacions, que són:

- Conducció de fibra òptica de la Generalitat de Catalunya gestionada pel CTTI i Localred
- Conducció de Gas Natural de titularitat de NEDGIA.

A l'apartat 19 d'aquesta memòria i a *l'Annex 15.- Servies afectats,* es desenvolupen amb major detall les afeccions i reposicions del serveis afectats per les obres projectades.

8.8 Senyalització, abalisament i defenses

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 termoplàstica una capa

Senyalització vertical de codi

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

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

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

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

BV-5105	
Senyal triangular tipus P ..... de costat	1350 mm
Senyal circular tipus R ..... de diàmetre	900 mm
Senyal de Stop ..... de costat	900 mm
Senyal quadrat tipus S ..... de costat	900 mm

Barreres de seguretat

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

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

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

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

- 332 m Tipus BMSNA4/T (Protecció N2 i deflexió 1,6m)
- 3 extrems de 12 metres de barrera de seguretat metàl·lica

8.9 Reordenació de l'accés PK 1+670

Amb el projecte d'implantació de la nova rotonda al PK 0+745 de la carretera BV-5105 (accés sud de Santa Agnès de Malanyanes), es fa necessari reestudiar els moviments habilitats a la intersecció nord, ubicada a 900 metres de la primera.



Figura 6. Planta ubicació accessos Sud i Nord a Santa Agnès de Malanyanes

La intersecció nord, situada aproximadament al PK 1+650 de la BV-5105, actualment té habilitades totes les entrades i sortides en tots els sentits, i per a això disposa d'uns carrils centrals i d'unes falques d'acceleració i desacceleració. Els moviments a dretes no presenten cap tipus de problema i acompleixen la normativa vigent, i pel que fa als moviments a esquerres, s'ha fet un estudi específic de visibilitat (parada i creuament) per determinar si acompleixen la normativa.

D'acord amb l'apartat 3.2 de la instrucció 3.1-IC de traçat, el moviment de sortida de Santa Agnès de Malanyanes cap a l'autovia C-60 acompleix amb el criteri mínim de seguretat pel que fa referència a la visibilitat de parada però no amb la de creuament donat que:

- Visibilitat de parada:
  - Visibilitat disponible: 180 metres.
  - Visibilitat de parada per a una velocitat de 60 km/h i una inclinació de la rasant del 2%: 68 m.
  - Visibilitat disponible (180 m) > visibilitat parada (68 m): OK.
- Visibilitat de creuament:
  - Visibilitat disponible: 180 metres.
  - Distància de creuament d'un vehicle articulat de 16 metres de llargada, amplada de carril de 3,50 metres i una velocitat de 60 Km/h: 186 m.
  - Visibilitat disponible (180 m) < visibilitat creuament (186 m): NO compleix.

L'altre moviment a esquerres, el d'entrada a Santa Agnès de Malanyanes venint de la C-35 (Cardedeu), disposa d'una distància de visibilitat de quasi 300 metres, el que acompleix tant les distàncies mínimes de parada com de creuament.

D'acord amb l'exposat i per motius de seguretat viària, el projecte contempla la reorganització dels moviments de la intersecció nord de Santa Agnès de Malanyanes. En aquest sentit, d'acord amb els càlculs realitzats, es preveu anul·lar la sortida de Santa Agnès en direcció C-60 (La Roca del Vallès), atès que aquesta no acompleix els valors mínims de visibilitat de creuament exigits per la Norma 3.1-IC. L'impediment del gir es farà amb una reorganització de les illetes deflectores amb vorades i formigó.

El plànol 14B Planta nova canalització moviments intersecció PK 1+670 del document núm.2 Plànols del projecte, contempla la definició de les actuacions a la citada intersecció.

Les actuacions de reordenació de la intersecció citada van enfocades a una millora de la seguretat viària en aquest tram de carretera. Això s'aconsegueix eliminant el moviment de gir a esquerres de Santa Agnès de Malanyanes a la C-60.

8.10 Mesures d'integració ambiental

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

Tanmateix, al document núm. 4. Pressupost d'aquest projecte, es preveuen les següents mesures correctores del medi físic afectat per les obres:

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

Els treballs contemplats a l'interior de l'illot de la rotonda es projecten minimitzant els futurs treballs de manteniment. També es dissenyen de forma que aquests no generin cap obstacle en cas de sortida de via d'algun vehicle.

8.11 Desviaments del trànsit

Per la tipologia d'obra projectada -en una carretera en servei- , i donat el trànsit circulant per la carretera BV-5105 -que ronda una IMD de 30.000 vehicles/dia-, aquest apartat és de vital importància per al desenvolupament de les obres.

A l'apartat 11 d'aquesta memòria i a l'annex 18 d'Estudi de *l'Organització i desenvolupament de l'obra* es detallen les actuacions a realtizar en aquest capítol.

A nivell d'activitats a realitzar amb el desviament del trànsit es destaca la previsió de realització de fresats addicionals i estesa de mescla bituminosa en calent suplementària als necessaris pel propi encaix de la nova rotonda. Això es preveu per poder mantenir el pas del trànsit per la BV-5105 de forma còmoda i segura.

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 **quatre (4) mesos** fins el seu acabament.

10. PLA D'OBRA

Al present projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Publica, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 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, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014. Amb això s'elabora l'Annex núm. 19 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. ESTUDI ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Abans d'iniciar-se les obres es realitzarà la localització dels serveis que es preveu que s'afectin per les obres.

Reposició conducció fibra òptica. CTTI

Per a la reposició de la conducció de fibra òptica convindrà haver executat els treballs d'execució de l'esplanada i ferm del marge dret de la nova rotonda. Per a executar això i la reposició de la pròpia conducció caldrà:

- Realitzar un desviament del trànsit aprofitant l'existència del carril central de l'accés Sud de Santa Agnès de Malanyanes.

- Tallar provisionalment l'accés Sud a Santa Agnès de Malanyanes fent que tots els vehicles que vulguin entrar o sortir del nucli ho facin per l'accés Nord, ubicats uns 900 metres a més PK de la zona d'obres, a l'altura del PK 1+670.

Per a poder desenvolupar els treballs al voral de la carretera actual convindrà preveure la senyalització d'obres en voral i part de carril.

Al *Document número 4.- Pressupost* del projecte només s'incorporen les actuacions d'obra civil necessàries per a la reposició de la fibra òptica. Les actuacions d'obra mecànica seran realitzades i assumides del CTTI.

Reposició canonada de gas natural de titularitat de NEDGIA ENERGIA.

Amb l'accés Sud a Santa Agnès de Malanyanes tallat i amb la reposició de de la fibra òptica feta , cal reposar el segon servei afectat, el de la canonada de gas natural.

Per a les actuacions que no afecten carretera no cal preveure res especial a nivell de senyalització d'obra, mentre que per als treballs que cal ocupar voral convindrà senyalitzar les actuacions d'acord amb la *senyalització per execució d'obres en voral.*

Per a l'execució del nou creuament de gas es plantejaran les actuacions per mitges calçades aprofitant l'amplada disponible del carril central actual. Per a això es senyalitzarà d'acord amb el croquis d'obres en voral i carril amb ampliació de plataforma (en aquest cal la major amplada de plataforma no cal executar-se, donat que la proporciona el carril centra actual):

Fase d'execució de les obres i desviaments del trànsit

A continuació es fa una descripció de l'execució de les obres de la pròpia rotonda i ordre d'execució d'aquestes

1) Execució de la banda Est de la rotonda: Aprofitant que ja es té tallat l'accés a Santa Agnès de Malanyanes s'executen les actuacions del marge dret de la carretera (color vermell del croquis). D'acord amb el dibuix següent:



Figura 7: Execució actuacions banda Est nova rotonda

Per a això serà necessari el desviament del trànsit pel marge esquerre de la carretera (color blau del croquis) apofitant part del voral actual -que és de 1,5 metres- i part del carril central -que és de 3,5 metres-. Així l'ample disponible de calçada per a passar els dos sentits del trànsit és d'entre 7 i 7,5 metres.

En aquesta fase l'illot central no de la rotonda no es col·locarien les vorades, rigoles, llabordions de l'illot central, sinó que això es pavimentaria i regularitzaria amb asfalt – on fes falta- per tal de que aquest espai pugui ser utilitzar en la següent fase (zona verda del croquis)

En aquest fase a nivell de pavimentació s'estendrien tant la capa de base com la intermitja de la nova rotonda i ampliacions.

La senyalització a disposar mentre s'executen els treballs en aquesta fase és la de *Senyalització obres en voral amb ampliació carril.*

2) Execució de les actuacions a la banda Oest de la rotonda: un cop realitzada la meitat Est de la rotonda es pot procedir a desviar el trànsit per la part del ramal ja executada (color blau) i procedir a executar la banda Oest de la nova rotonda (color vermell).



Figura 8: Execució actuacions banda Oest nova rotonda

Per a això serà necessari el desviament del trànsit pel carril dret de la carretera (color blau del croquis) aprofitant part del voral actual -que és de 1,5 metres- i part del carril central -que és de 3,5 metres-. Així l'ample disponible de calçada per a passar els dos sentits del trànsit és d'entre 7 i 7,5 metres.

En aquesta fase s'aprofitaria que l'illot central està pavimentat per tal de poder fer passar els vehicles per aquesta zona.

En aquest fase a nivell de pavimentació s'estendrien tant la capa de base com la intermitja de la nova rotonda i ampliacions.

Malgrat en aquesta fase d'obra l'accés a Santa Agnès de Malanyanes ja podria estar obert, s'opta -per criteris de seguretat- mantenir-lo tancat.

La senyalització a disposar mentre s'executen els treballs en aquesta fase és la de *Senyalització obres en voral amb ampliació carril.*

3) Execució de l'illot central de la rotonda: Havent-se executat ja les dues fases descrites ja pot desviar-se el trànsit per l'anell anular de la rotonda i executar les actuacions a realtizar a la part central de la rotonda. D'acord amb el croquis següent:

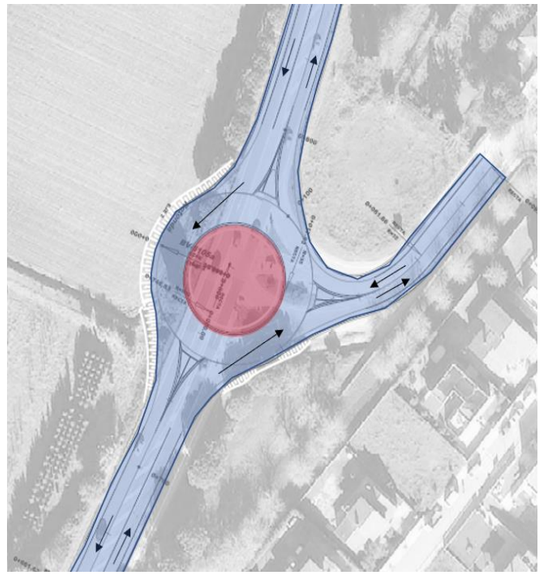


Figura 9: Execió actuacions illot nova rotonda

En aquesta fase ja pot obrir-se al trànsit l'accés a Santa Agnès de Malanyanes.

4) Amb l'illot fet ja es pot procedir a l'estesa de la capa de rodadura definitiva a la nova rotonda del PK 0+745.

5) En aquest moment és quan també es realitzen les actuacions de reordenació dels moviments de l'accés Nord de Santa Agnès de Malanyanes -sempre prèviament havent obert al trànsit l'accés Sud-.

Fase dels treballs comuns a tot l'àmbit

A aquesta fase s'inclouen tots aquells treballs que s'executaran de forma continuada i homogènia a tota l'obra. Inclou:

- Estesa de capa de trànsit de MBC.
- Execució de la senyalització horitzontal i vertical.
- Execució d'acabats i enjardinament
- Neteja i finalització de les obres.

A aquesta fase l'execució de les obres és totalment compatible amb el trànsit a l'actual carretera BV-5105 amb la nova rotonda i d'accés a Santa Agnès de Malanyanes

12. JUSTIFICACIÓ DE 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, actualitzat a 2023 i adaptat a les dades de mercat actual tenint en compte la zona d'actuació.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'Infraestructures.cat 2022, actualitzat a juny de 2023 d'acord amb les dades de mercat actuals a la zona d'actuació, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import, així com els sobrecostos associats a obres de reforma que s'executin sobre una infraestructura en servei.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5%, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

Amb tot això, els costos indirectes aplicats als preus del present projecte és de 11,39 %, tal com queda reflectit a la justificació de preus.

A l'annex núm. 20 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.

13. REVISIÓ DE PREUS

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

No obstant l'anterior en aplicació del Reial Decret Llei 3/2022 d'1 de març, de revisió excepcional de preus dels contractes d'obres i de la ratificació de la Generalitat de Catalunya de dia 7 d'abril de 2022 segons acord GOV/60/2022, s'estableix una fórmula de revisió excepcional de preus que és d'aplicació únicament en els supòsits de les lleis citades. La fórmula de revisió de preus es determina d'acord amb RD 1359/2011 de 7 d'octubre, pel que s'aprova la relació de materials bàsicsi les fórmules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres.

La fórmula aplicada és la 155, de rehabilitació de ferms amb mescles bituminoses amb preponderància alta de materials bituminosos (incloent barreres i senyalització):

$$K_t = 0{,}34B_t /B_0 + 0{,}04C_t /C_0 + 0{,}13E_t /E_0 + 0{,}02Q_t /Q_0 + 0{,}15R_t /R_0 + 0{,}02S_t /S_0 + 0{,}3$$

On cada lletra fa referència a: B Materials bituminosos. C Ciment. E Energia. Q Productes químics. R Àrids i roques. S Materials siderúrgics.

14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte, al seu annex núm. 17, inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

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 onze mil nou-cents tvint-i-dos euros amb trenta-vuit cèntims (11.927,42 €), 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. 17 d'aquesta memòria.

15. 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. 25 d'aquesta mateixa memòria.

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

Segons aquest estudi es preveu que les actuacions de gestió de residus ascendeixin a deu mil sis-cents trenta-vuit euros amb trenta-nou cèntims (10.638,39 €) PEM per la gestió dels residus en obra. Dins l'annex núm. 25 i el propi document del pressupost es desglossen les partides d'obra amb els seus amidaments.

16. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL I SEGURETAT VIÀRIA

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

La valoració d'aquesta partida ascendeix a onze mil euros (11.686,80€), PEM. La justificació de l'import de la mateixa es detalla a l'annex núm.14 Seguretat viària d'aquesta memòria.

17. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'Annex núm. 3 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat.

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 pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

1. GRUPS D'ÀMBITS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EH)

Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)

Àmbit de control del formigó i dels seus components (EHC)

Àmbit de control del formigó fresc (EHF)

2. GRUPS D'ÀMBITS DE VIALS (VS)

Àmbits de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)

Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

3. GRUPS D'ÀMBITS DE MATERIALS DE PALETERIA (AM)

Àmbit de control dels materials de fàbriques de peces ceràmiques (AFC)

Àmbit de control dels materials de fàbriques de peces de formigó (AFH)

Àmbit de control de morters per a obra (AMC)

El banc de preus utilitzat ha estat el de referència d'Infraestructures.cat Obra Civil 2022 actualitzat a juny de 2023 amb els darrers criteris de control de qualitat d'obra civil també d'Infraestructures.cat.

El pressupost d'execució per contracte del control de qualitat del projecte ascendeix a la quantitat sense IVA de onze-mil quatre-cents cinquanta-nou euros amb seixanta-vuit cèntims (11.459,58€)

El percentatge de l'import del Pla de Control de Qualitat respecte al pressupost d'execució per contracte sense IVA és del 1,43 %.

18. 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	4

19. SUBSISTEMES D'OBRA SUSCEPTIBLES A SUBCONTRACTACIÓ

A continuació es relaciona el conjunt de subsistemes d'obres i instal·lacions que formen part del projecte i que, bé degut al seu important volum respecte el total de les obres, o bé degut a la seva complexitat o especificitat tècnica, aquests subsistemes són susceptibles d'ésser subcontractats a tercers per part de l'adjudicatari de les obres (al costat s'indica el percentatge de pressupost del subsistema en relació al total de l'obra):

- Treballs previs i demolicions: 0,00%
- Moviment de terres: 6,75 %
- Afermats i paviments: 4,05 %
- Vorades i paviments 1,10 %
- Drenatge: 5,00 %
- Enllumenat: 0,00 %
- Senyalització horitzontal: 1,25 %
- Mesures d'integració ambiental i enjardinament: 1,11 %

20. NO DIVISIÓ DE LES OBRES EN LOTS

D'acord amb la Directriu 1/2018 de la Direcció General de Contractació Pública, per la qual es fixen criteris d'actuació per a la divisió en lots dels contractes d'obra en l'àmbit de la Generalitat de Catalunya i el seu sector públic en el que indica l'apartat 3 Justificació de la no divisió en lots dels contractes, el projecte objecte del present informe pot acollir-se als següents supòsits per a la no divisió en lots del contracte d'execució segons es justifica al darrer apartat.

En els contractes d'obres de quantia entre 500.001 i 10 milions d'euros de valor estimat, la justificació de la no divisió en lots s'ha de fomentar en criteris tècnics, en els termes establerts a l'apartat 3.4, segons indica l'apartat 3.1 Divisió en lots i valor estimat del contracte.

La urgència en l'execució del contracte pot justificar la no divisió del contracte d'obres en lots, sempre i quan el termini d'execució de l'obra sigui igual o inferior a sis mesos, segons indica l'apartat 3.3 Termini d'execució.

La no divisió del contracte en lots es pot justificar per raons tècniques, segons indica l'apartat 3.4 Justificació per raons tècniques i d'acord amb l'article 99.3.b) de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, quan la realització independent de les diverses prestacions compreses a l'objecte del contracte dificulti des d'un punt de vista tècnic la seva correcta execució o quan la naturalesa de l'objecte del contracte faci imprescindible coordinar l'execució de les diferents.

i. El projecte, com s'ha explicat anteriorment, té per objecte la definició i valoració d'activitats per a la implantació d'una rotonda a la carretera BV-5105, i el seu import és inferior a 10 milions d'euros.

ii. El termini de les obres és de 4 mesos, suficient per la magnitud de l'obra i afeccions. Així no interessa que s'allargui ja que la localització de les obres és al voltant de la carretera BV-5105, amb una IMD elevada, pròxima als 30.000veh/dia i que per executar-se requereix de l'execució de desviaments de trànsit dintre de l'àmbit de l'obra.

21. 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	Treballs previs i demolicions	20.047,76
01.02	Moviments de terres	25.374,26
01.03	Afermats i paviments	157.634,13
01.04	Vorades i paviments	18.875,43
01.05	Drenatge	22.864,18
01.06	Enllumenat	81.733,29
01.07	Serveis afectats	64.229,60
01.08	Senyaltització, abalisament i defenses	47.540,74
01.09	Reordenació accés PK 1+670	116.797,04
01.10	Mesures d'integració ambiental	8.314,22
01.11	Desviaments del trànsit	64.392,39
01.12	Gestió de residus	10.638,39
01.13	Seguretat i salut	11.927,42
01.14	Partides alçades	78.371,16
Total pressupost d'execució material		**728.740,01**

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	728.710,01 €
Despeses generals: 13 %:	94.736,20 €
Benefici industrial: 6 %:	43.724,40 €
Preu cert:	867.200,61 €
IVA 21 %:	182.112,13 €
Total pressupost d'execució per contracta	**1.049.312,74 €**

22. 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 la zona de projecte s'ha detectats serveis existents corresponents a les següents companyies:

- Gas Natural. Nedgia. Canonada d200mm
- Fibra òptica. CTTI. Conductes fibra òptica (6c20)
- Telefónica. Línia telefònica, NO s'afecta.

A continuació es descriuen aquestes afeccions i les seves reposicions:

Gas natural

Línia de gas natural de titularitat de NEDGIA, de diàmetre 200mm que surt d'una caseta de distribució de gas ubicada al marge esquerre de l'accés a Santa Agnès de Malanyanes.

Al ramal d'accés la canonada es troba situada -en bona part del mateix- a uns dos metres de l'aresta exterior de la calçada del vial actual.

Aquesta mateixa canonada que surt de l'armari citat, travessa la BV-5105 a l'altura del PK 0+780 per agafar un traçat en direcció al nucli de La Roca del Vallès.

El creuament de gas a la carretera actual es veu afectat per les obres projectades.

El paral·lelisme ubicat al marge esquerre de la carretera també s'afecta amb les obres en un tram, i no s'ubica a la distància reglamentària en un altre.

Al ramal d'accés a Santa Agnès de Malanyanes caldrà reposar la canonada de gas que s'afecti amb l'adaptació del nou vial d'accés a la rotonda. Per a això la nova canonada es situar a 3 metres de l'aresta exterior de la futura esplanació del vial, per dintre d'una franja de protecció local. En cap cas s'ubicarà dins de l'àmbit de la zona verda que forma part de la unitat d'actuació urbanística número 14 del nucli de Santa Agnès de Malanyanes.

El creuament afectat per les obres també s'haurà de reposar d'acord amb el que estableixen el Reglament 293/2003 de carreteres i la Llei de carreteres 2/2009.

La canonada afectada pel paral·lelisme -tant la que s'afecta per les obres com la que no es troba a la distància reglamentària- haurà de reposar-se a la zona de servitud de la futura traça de carretera, a 8 metres de l'esplanada de la futura carretera.

Fibra òptica:

En els moments de redacció del present projecte la conducció de fibra òptica que s'afecta no està executada in situ. No obstant l'anterior les obres per a això es troben en licitació amb previsió de poder-se executar aviat i en tot cas poder-se executar abans d'acabar el present any 2023.

La conducció de fibra òptica es situa al voral de l'actual BV-5105, entrant el traçat uns 40 metres cap a l'accés de Santa Agnès de Malanyanes, i deixant en aquest punt dues arquetes de registres per a realitzar el creuament del propi accés i una addicional per a futures connexions.

Donat que en el moment que s'executaran les obres de la nova rotonda projectada la conducció de fibra òptica ja estarà implantada convindrà que aquesta sigui reposada.

D'acord amb l'establert entre el CTTI i el Departament de Secretaria de Mobilitat i Infraestructures de la Generalitat de Catalunya el projecte no contempla cap partida de reposició de l'obra mecànica de fibra òptica ja que no és necessària al anar a càrrec del CTTI la reposició del cablejat afectat. S'adjunta en apèndix 3 informe signat del citat Departament citat amb aquesta informació.

Per a això aquest document només preveu la reposició de la mateixa en zona de voral de la futura traça de BV-5105 i d'accés de Santa Agnès de Malanyanes a nivell de plànols i la valoració de l'obra civil a pressupost. El resum econòmic de les reposicions de serveis afectats és el següent:

NÚM	SERVEI AFECTAT	ORGANITZACIÓ	OBSERVACIONS	IMPORT REPOSICIÓ PEM(€) OBRA CIVIL	IMPORT REPOSICIÓ PEM(€) OBRA MECÀNICA
1	Gas Natural	Nedgia	Paral·lelisme i creuament	5.346,40€	28.524,75€
2	Fibra òptica	CTTI / Localret	Paral·lelisme i creuament	17.527,99 €	0,00 €

23. EXPROPIACIONS

A l'annex núm. 16 d'aquesta memòria intitulat: *Expropiacions* es recullen el conjunt de dades que han estat obtingudes per a l'inici de l'expedient d'expropiació forçosa del béns i drets afectats per aquest projecte.

El resum de les superfícies a expropiar és el següent:

TM de La Roca del Vallès

Així les superfícies afectades es resumeixen a la següent taula:

SUPERFÍCIES (m2)					
Situació bàsica del sòl	Expropiació per vials	Expropiació per serveis	Servitud de pas àeria	Servitud pas subterrània	Ocupació temporal
Rural regadiu /rústic	335,28	-	-	231,39	758,98
Camins i vialitat municipal	206,03	-	-	16,19	36,59
Urbà	-	-	-	49,58	221,84

S'ha considerat, per al municipi de La Roca del Vallès els següents valors per les afeccions del sòl que es relacionen:

PREUS(€/m2)					
Situació bàsica del sòl	Expropiació per vials	Expropiació per serveis	Servitud de pas àeria	Servitud pas subterrània	Ocupació temporal
Rural regadiu	5	-	-	2,5	0,17
Camins i vialitat municipal	-	-	-	-	-
Urbà	30	-	-	15	1

Amb l'anterior ja es poden obtenir el valor total de les superfícies afectades, que és:

VALORACIÓ SÒLS AFECTATS (€)					
Situació bàsica del sòl	Expropiació per vials	Expropiació per serveis	Servitud de pas àeria	Servitud pas subterrània	Ocupació temporal
Rural regadiu/rústic	1.676,4	-	-	578,48	126,50
Camins i vialitat municipal	1.030.15	-	-	40,75	6,10
Urbà	-	-	-	743,7	221,84

Aplicant sobre la superfície anterior els preus unitaris orientatius que proposa l'annex núm. 16, s'obté un cost global, que en el conjunt de l'actuació puja la quantitat de QUATRE-MIL VUIT-CENTS QUINZE EUROS SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS (4.815,64 €). Aquest valor ja porta inclòs el 5% d'indemnització de premi d'afecció.

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

24. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

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

CONCEPTE	IMPORT €
Pressupost d'execució per contracta de l'obra	1.049.312,74
Valoració de les expropiacions:	4.815,64
Pressupost per al coneixement de l'administració	**1.054.128,38**

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de UN MILIÓ CINQUANTA-QUATRE MIL CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT, (1.054.128,38 €)

25. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El Projecte redactat està format pels quatre documents reglamentaris:

DOCUMENT NÚM.1: MEMÒRIA I ANNEXOS

- MEMÒRIA
- ANNEXOS

Annex núm.01. Antecedents
Annex núm.02. Planejament urbanístic
Annex núm.03. Qualitat i medi ambient
Annex núm.04. Cartografia i topografia
Annex núm.05. Traçat
Annex núm.06. Replanteig
Annex núm.07. Moviment de terres
Annex núm.08. Ferms i paviments
Annex núm.09. Climatologia, hidrologia i drenatge
Annex núm.10. Geologia i geotècnia
Annex núm.11. Estudi de trànsit i capacitat de la rotonda
Annex núm.12. Senyalització, abalisament i defenses
Annex núm.13. Il·luminació
Annex núm.14. Anàlisi de la seguretat viària
Annex núm.15. Serveis afectats
Annex núm.16. Expropiacions
Annex núm.17. Estudi de Seguretat i Salut
Annex núm.18. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
Annex núm.19. Pla de treballs
Annex núm.20. Justificació de preus
Annex núm.21. Pressupost per a coneixement de l'Administració
Annex núm.22. Integració ambiental i mesures correctores d'impacte ambiental
Annex núm.23. Pla de conservació i explotació valorat
Annex núm.24. Titularitats i catàleg
Annex núm.25. Gestió de residus
Annex núm.26. Reportatge fotogràfic

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

01. Situació i índex de plànols
02. Emplaçament
03. Planta de conjunt amb cartografia
04. Planta actual amb ortofoto
05A. Planta general
05B. Planta corbes nivell
06A. Planta traçat i replanteig
06B. Perfils longitudinals
06C. Perfils transversals
07. Seccions tipus
08. Planta de demolicions i enderrocs
09A. Planta de drenatge
09B. Detalls de drenatge
10A. Planta d'enllumenat
10B. Detalls d'enllumenat

11A. Planta de senyalització i seguretat viària
11B. Detalls de senyalització i seguretat viària
12A. Planta de Serveis existents
12B. Planta de reposició de serveis
13. Planta expropiacions
14A. Planta ortofoto intersecció PK 1+670. Situació actual
14B. Planta nova canalització moviments intersecció PK 1+670

DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

4.1. Amidaments
4.1.1. Amidaments mecanitzats
4.1.2. Amidaments generals
4.2. Estadística de partides
4.3. Quadres 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 general

26. 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.

27. CONCLUSIÓ

El projecte acompleix les prescripcions exposades a l'ordre d'estudi núm. 170910, de 27 de setembre de 2017, de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat, la qual determina i formula l'objecte, paràmetres de disseny i contingut del projecte constructiu a redactar: *" Millora local. Millora del nus. Rotonda as la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037".*

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.

Barcelona, juny de 2023

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.

Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll

Col·legiat núm. 26.669

L' Enginyer Civil

Autor del projecte,

Miquel Àngel Nogué Estradé

Col·legiat núm. 11.555C

ANNEXOS

Annex núm.1.- Antecedents

ÍNDEX

1. Introducció.....2

APÈNDIX 1: Ordre d'estudi PC-CMB-17037

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex inclou els antecedents que s'han considerat més rellevants i que permet informar de les diferents fases administratives per les quals ha discorregut aquest projecte fins al moment de la seva redacció.

- Ordre d'estudi núm. 170910, de 27 de setembre de 2017, de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat, determina i formula l'objecte, paràmetres de disseny i contingut del projecte constructiu a redactar: *" Millora local. Millora del nus. Rotonda as la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037".*
- En data de març de 2018 s'inicia de la redacció del projecte referenciat a l'ordre d'estudi citada en el punt anterior.
- De setembre de 2018 a gener de 2023 es paralitza el contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la redacció del projecte donat que amb els primers tantejos es determina que la implantació de la nova rotonda empitjora els nivells de servei del trànsit de la carreter BV-5105.
- En de de 1 de gener de 2022 s'alliberen els peatges d'algunes autopistes gestionades per l'Estat que discorren per territori català. En base a aquest alliberament el trànsit circulant per la BV-5105, en el tram objecte d'estudi es veu afectat, en aquest sentit, el ramal on s'ubica la nova rotonda augmenta el seu nivell de trànsit, amb el que això comporta a nivell de seguretat viària.
- En data de gener de 2023, donat que les característiques de seguretat viària i de trànsit de l'àmbit d'estudi han sofert canvis es decideix reprendre la redacció del projecte de referència.

APÈNDIX1: ORDRE D'ESTUDI PC-CMB-17037

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

ORDRE D'ESTUDI Nº 170910

TÍTOL: **Millora local. Millora de nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745. Tram: la Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes)**

1.- Dades generals

Clau: PC-CMB-17037
Títol abreujat: Rotonda a la BV-5105, PK 0+745. La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes)
Tipus d'estudi: Projecte constructiu
Classe d'obra: CARRETERA: Millora Local
Subclasse d'obra: Millora de nus

Carretera		PK inicial	PK final
BV-5105	DE LA ROCA DEL VALLÈS (C-1415c) A CARDEDEU (C-251) PER SANTA AGNÈS DE MALANYANESL	0,7	0,7

Longitud aproximada: 0 km
Municipis afectats: La Roca del Vallès
Comarques: Vallès Oriental
Òrgan redactor: Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU
Pressupost previst: 400,00 milers € (66,55 MPTA)

Cal fer informació pública: No

2.- Paràmetres de disseny

Tipus de xarxa: Comarcal
Tipus de via: Carretera convencional 1+1
Tipus de terreny: Pla
Velocitat de projecte: 50 km/h

Trams informats			IMD	V.P. (%)	Any	IMD previst	V.P. previst (%)
Carretera	*PK inici*	*PK final*					

Secció tipus:
Vorals interiors: m
Mitjana: m

Encreuaments: PK

Escala d'estudi: 1:200, 1:500, 1:1000

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. (93) 495 80 00
http://territori.gencat.cat

Observacions:

3.- Definició d'alternatives i condicionants

3.1.- Objecte

L'objecte de la present ordre d'estudi és la redacció del projecte constructiu que defineixi i valori les obres necessàries per ordenar la cruïlla existent en el PK 0+745 de la carretera BV-5105, al terme municipal de la Roca del Vallès.

3.2.- Definició de les obres a estudiar

Actualment es tracta d'una intersecció en T amb un carril central de gir per canalitzar els girs a esquerres.

S'estudiarà i desenvoluparà la construcció d'una rotonda en aquesta intersecció, tenint en compte els diferents condicionants que s'enumeren a l'apartat següent.

Es realitzarà un estudi de trànsit que caracteritzi la problemàtica existent i es comprovarà la capacitat i funcionament de la rotonda amb una microsimulació de trànsit.

3.3.- Condicionants a tenir en compte

A l'hora d'encaixar la solució es tindran en compte específicament els costos dels serveis afectats i les expropiacions, respectant el següent en la mesura del possible:

- La rotonda hauria d'estar el més centrada possible respecte l'eix de la carretera.

- El diàmetre exterior mínim de la rotonda serà de 35 metres. Els entroncaments hauran de ser perpendiculars a l'eix de càlcul de la rotonda, i les calçades hauran de tenir una amplada mínima de 7,5 metres.

Els paràmetres de traçat que es fixin en el projecte hauran de ser tals que permetin els girs dels diferents vehicles tipus a al velocitat de projecte, d'acord amb la normativa de rotondes.

Caldrà realitzar un estudi de trànsit per garantir la capacitat de la rotonda projectada.

Pel que fa a les expropiacions, s'aprofitarà al màxim l'espai ocupat per la vialitat existent.

La proposta recollirà la modificació de la senyalització d'orientació afectada per l'actuació.

L'annex de Seguretat Viària detallarà els diferents estudis referents a la seguretat de la circulació desenvolupats durant la redacció del projecte i servirà també per justificar la idoneïtat de les millores adoptades des del concepte de la seguretat viària.

L'esborrat de la senyalització horitzontal afectada per l'obra es farà mitjançant l'extensió d'una capa nova de ferm tot plantejant el previ esborrat mitjançant fresat de la senyalització horitzontal existent.

Les illetes deflectores que resultin de la implantació de la rotonda, seran de formigó i també aniran encintades per una vorada remuntable pintada en colors vermell i blanc amb pintura amb microesferes de vidre. La superfície d'aquestes illetes haurà de ser el suficientment gran com per permetre col·locar la senyalització vertical sense risc que pugui ser tocada fàcilment pels vehicles en qualsevol moviment realitzat per aquests.

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. (93) 495 80 00
http://territori.gencat.cat

Els mètodes constructius proposats hauran de ser tals que minimitzin les afectacions de trànsit a les carreteres afectades durant l'execució de les obres. S'estudiarà en detall l' organització de les obres, especificant les restriccions de trànsit de les diferents fases que es plantegin i adjuntant plànols.

S'estudiaran i es contrastaran tots els accessos que afectin al projecte amb els legalitzats en el Servei Territorial de Carreteres de Barcelona. Es redactarà un annex de reordenació d' accessos afectats per l'execució de la nova rotonda, d'acord amb les fitxes del Servei Territorial de Carreteres de Barcelona.

La senyalització horitzontal es plantejarà amb pintura termoplàstica en calent.

La senyalització horitzontal i vertical es farà d'acord amb la normativa respectiva (8.1 - I.C. i 8.2 - I.C.), i els senyals d'orientació es col·locaran d'acord amb el "Manual de senyalització d'orientació" de la Direcció General de Carreteres.

S'estudiaran les mesures de seguretat vial necessàries per tal de minimitzar l'accidentabilitat del tram objecte d'aquest projecte, a part de les implícites de la construcció de la pròpia rotonda. En aquest sentit es tindrà molt en compte la millora de la visibilitat per accedir a la rotonda reforçant la senyalització.

No es preveu l'enllumenat i l'enjardinament de la rotonda. En el cas que finalment es decideixi incorporar-ho en el projecte constructiu caldrà tenir en compte que el seu consum, manteniment i explotació anirà a càrrec de l'Ajuntament.

Caldrà definir en un annex de titularitats i catàleg els àmbits i elements propis de l'actuació, definint-se en cada cas la titularitat de cada administració i qui en realitzarà la conservació i manteniment.

Serà d'aplicació la norma 6.1 - I.C. "Secciones de Firme" i tots els articles del PG-3 relatius a l'objecte d'aquesta actuació, especialment els articles 542 i 543, justificant en tot cas les variacions o adaptacions que hagi estat necessari introduir per adaptar-les a les particularitats pròpies d'aquest tram de carretera.

4.- Annexos a contemplar

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

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. (93) 495 80 00
http://territori.gencat.cat

Antecedents
Compliment de prescripcions
Topografia
Traçat
Replantejament i definició geomètrica
Ferms i paviments
Climatologia¸ hidrologia i drenatge
Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
Senyalització¸ abalisament i defensa de les obres
Serveis afectats
Expropiacions
Estudi de seguretat i salut laboral
Pla de treballs
Justificació de preus
Pressupost per a coneixement de l'Administració
Pla de control de qualitat valorat
Seguretat vial
Titularitats i catàlegs
Reportatge fotogràfic
Gestió de residus

5.- Instruccions particulars i documentació

5.1.- Documentació adjunta:

Plànol de situació

5.2.- Encàrrecs necessaris per a la redacció:

5.3.- Fases del projecte:

La direcció del projecte haurà de posar en coneixement de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat totes aquelles modificacions que puguin alterar el contingut de l'ordre d'estudi, en especial, haurà d'informar per a la seva aprovació de l'estat del projecte en les següents fases com a pas previ per a la seva continuació.

Maqueta	12 setmanes del contracte.

5.4.- Termini de redacció:

El termini de redacció no superarà els 4 mesos.

5.5.- Seguiment del projecte:

El seguiment del projecte anirà a càrrec del Servei Territorial de Carreteres de Barcelona.

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. (93) 495 80 00
http://territori.gencat.cat

Barcelona, 27 de setembre de 2017
El director general d'Infraestructures de Mobilitat

CPISR-1 C Francisco Javier Flores Garcia

Signat digitalment per CPISR-1 C Francisco Javier Flores García
Data: 2017.09.28 [illegible]

Xavier Flores García

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. (93) 495 80 00
http://territori.gencat.cat

Annex núm.2.- Planejament urbanístic

ÍNDEX

1 Planejament urbanístic.....2

APÈNDIX 1: Planejaments urbanístics vigents al municipi de La Roca del Vallès

APÈNDIX 2: Plantes de traçat amb el planejament vigent

1. PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Els terrenys afectats pel traçat del projecte constructiu *"Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037",* pertanyen al municipi de La Roca del Vallès, a la comarca del Vallès Oriental.

La rotonda projectada es situa a l'accés Sud del nucli de Santa Agnès de Malanyanes, a l'altura del PK 0+745 de la BV-5105, just en un àmbit on al marge dret de la BV-5105 es defineixen els sectors 3d2 i 9c, el primer dels quals forma part de la unitat d'actuació UA15.

La part més pròxima de la UA15 a la intersecció on es s'ubica la rotonda està catalogada com a zona verda.

La carretera BV-5105 actual, en tot el tram per on es desenvolupa el projecte, a nivell urbanístic disposa d'una zona de protecció local.

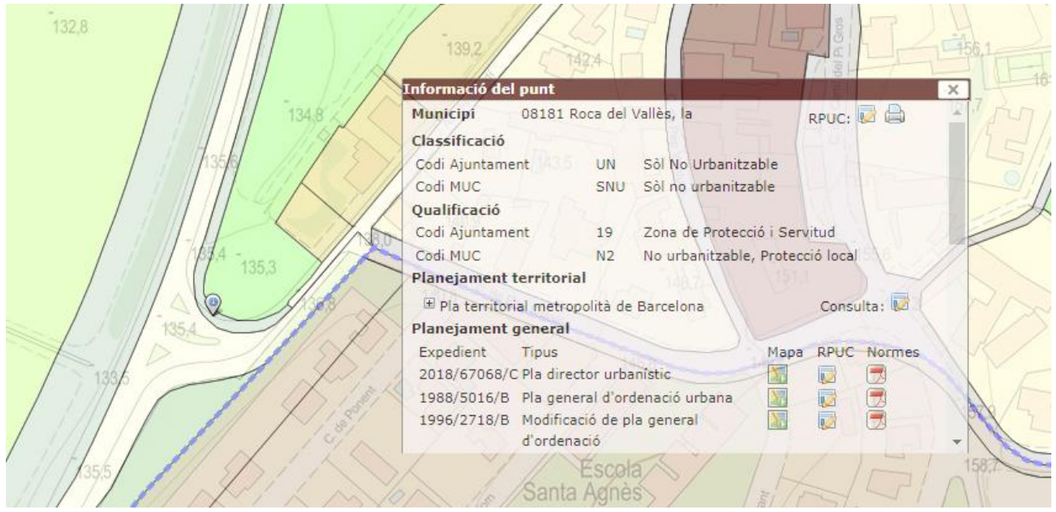


Figura 1. Franja protecció local adjacent a la BV-5105. Font: MUC

Al marge esquerre, els terrenys afectats per la nova rotonda són de naturalesa rústica. En aquesta banda a nivell urbanístic també es defineix una zona de protecció local que coincideix

El planejament vigent al municipi de La Roca del Vallés és el Pla d'Ordenació Urbana Municipal, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona en data de 8 de maig de 1991. Des de llavors i fins a data d'avui s'han anat produint modificacions puntuals de planejament que han conformat la configuració urbanística actual de la zona d'estudi.

S'adjunten en el present annex els plànols de qualificació del sòl dels planejaments vigents del municipi de La Roca del Vallès, i la planta de la nova rotonda superposada al planejament vigent.

APÈNDIX1: PLANEJAMENTS URBANÍSTICS VIGENTS AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS



SISTEMAS GENERALES

A SISTEMA VIARIO
B SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS TECNICOS
C SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS Y DOTACIONES DE AMBITO SUPRAMUNICIPAL
D SISTEMA DE PARQUES NATURALES
E SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS Y DOTACIONES DE AMBITO MUNICIPAL
Ee USO ESCOLAR
Ed USO DEPORTIVO
Ev USOS VARIOS
F SISTEMA DE PARQUES Y JARDINES URBANOS
G SISTEMA FERROVIARIO

ZONAS
SUELO URBANO

1 CASCO ANTIGUO
Subzona 1a
Subzona 1b
2 ENSANCHE
3 RESIDENCIAL DE ORDENACION ABIERTA
Subzona intensidad 1, clave 3a
Subzona intensidad 2, clave 3b
Subzona intensidad 3, clave 3c; Tipo 3c1
Tipo 3c2
Subzona intensidad 4, clave 3d; Tipo 3d1
Tipo 3d2
Subzona intensidad 5, clave 3e; Tipo 3e1
Tipo 3e2
Subzona intensidad 6, clave 3f
4 COMERCIAL
5 DE CONSERVACION
6 INDUSTRIAL
Subzona 6a
Subzona 6b
7 DE REMODELACION
Subzona 7a
Subzona 7b
8 SUJETA A ANTERIOR ORDENACION VOLUMETRICA
20 DE VERDE PRIVADO PROTEGIDO

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
Comissió d'Urbanisme de Barcelona

AYUNTAMIENTO
DE LA ROCA DEL VALLES

PLAN GENERAL DE ORDENACION DEL TERMINO MUNICIPAL LA ROCA DEL VALLES

TEXTO REFUNDIDO

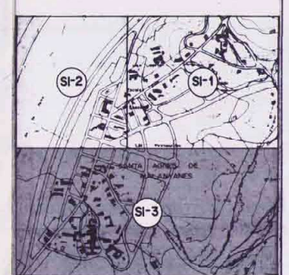
TEXT REFOS RATIFICAT PER L'AJUNTAMENT PLE EN SESSIO DE DATA 19 ABRIL 1991
EL SECRETARI
2107

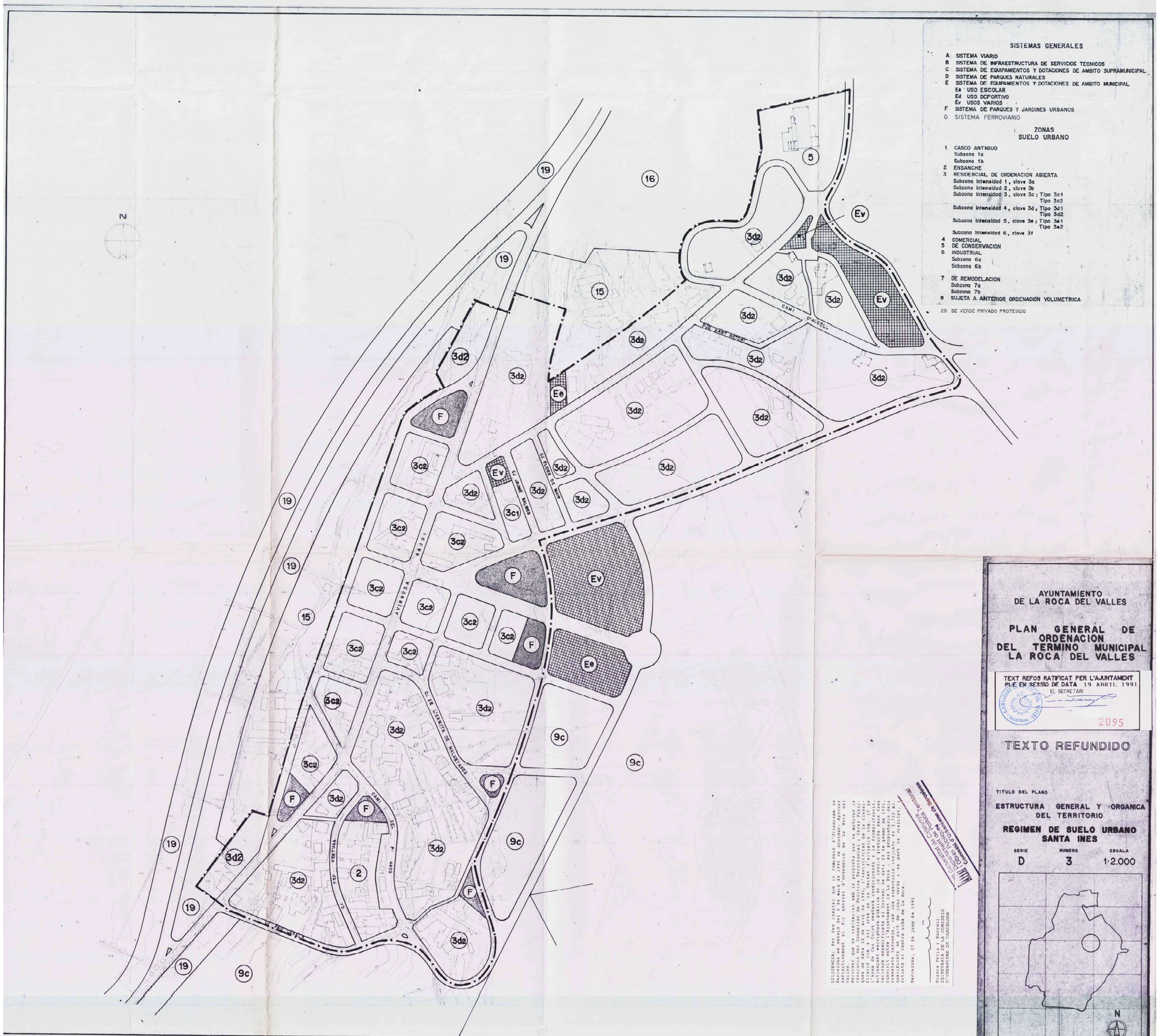
TITULO DEL PLANO

ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANICA DEL TERRITORIO

REGIMEN DE SUELO URBANO
PLANO DETALLE, SANTA INES

SERIE	NUMERO	ESCALA
D	SI-3	1:1.000





SISTEMAS GENERALES

- A SISTEMA VIARIO
- B SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS TECNICOS
- C SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS Y DOTACIONES DE AMBITO SUPRAMUNICIPAL
- D SISTEMA DE PARQUES NATURALES
- E SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS Y DOTACIONES DE AMBITO MUNICIPAL
  - Ee USO ESCOLAR
  - Ed USO DEPORTIVO
  - Ev USOS VARIOS
- F SISTEMA DE PARQUES Y JARDINES URBANOS
- G SISTEMA FERROVIARIO

ZONAS
SUELO URBANO

1 CASCO ANTIGUO
- Subzona 1a
- Subzona 1b

2 ENSANCHE

3 RESIDENCIAL DE ORDENACION ABIERTA
- Subzona intensidad 1, clave 3a
- Subzona intensidad 2, clave 3b
- Subzona intensidad 3, clave 3c; Tipo 3c1, Tipo 3c2
- Subzona intensidad 4, clave 3d; Tipo 3d1, Tipo 3d2
- Subzona intensidad 5, clave 3e; Tipo 3e1, Tipo 3e2
- Subzona intensidad 6, clave 3f

4 COMERCIAL

5 DE CONSERVACION

6 INDUSTRIAL
- Subzona 6a
- Subzona 6b

7 DE REMODELACION
- Subzona 7a
- Subzona 7b

8 SUJETA A ANTERIOR ORDENACION VOLUMETRICA

20 DE VERDE PRIVADO PROTEGIDO

DILIGENCIA. Per fer constar que el Consiliu d'Urbanisme de Barcelona, en la sessió de data 17 de juny de 1991, ha resolt definitivament el Pla general d'ordenació de La Roca del Vallès.

Així mateix, que de conformitat amb la proposta que va motivar la resolució del Conseller de Política Territorial i Obres Públiques, aquest Pla general d'ordenació de La Roca del Vallès publicat en el Butlletí Oficial de la Unitat d'execució núm. 17 de la zona de Can Coll, resultava condicionada a la incorporació de les següents prescripcions al Text refós del Pla, el qual ha de contenir totes les prescripcions especificades en aquest acord, i ha de tenir en compte especialment les següents: Les propostes que es formulen en aquest Pla general d'ordenació de La Roca del Vallès, s'hauran de qualificar en part de sòl urbà i en part de viari.

Signat a Centre Urbà de La Roca.

Barcelona, 27 de juny de 1991

Ramon Pallejà i Borrell
Director General de Política
d'Urbanisme de Barcelona

CONSELL D'URBANISME DE BARCELONA
Secretaria de Coordinació
Direcció General de Política Urbanística
Aprovació definitiva

AYUNTAMIENTO
DE LA ROCA DEL VALLES

PLAN GENERAL DE ORDENACION DEL TERMINO MUNICIPAL LA ROCA DEL VALLES

TEXT REFOS RATIFICAT PER L'AJUNTAMENT PLE EN SESSIO DE DATA 19 ABRIL 1991
EL SECRETARI

2095

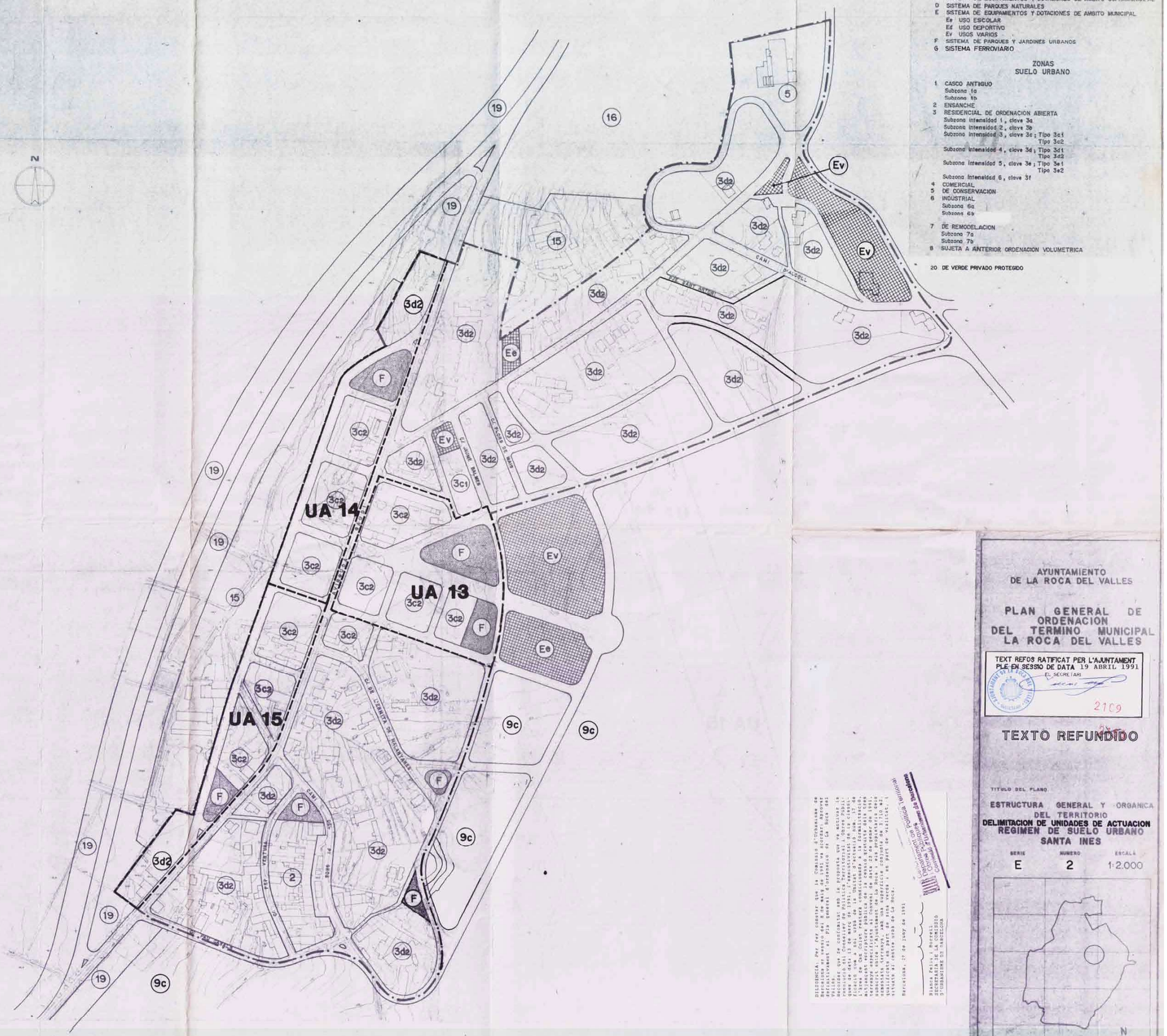
TEXTO REFUNDIDO

TITULO DEL PLANO

ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANICA DEL TERRITORIO

REGIMEN DE SUELO URBANO
SANTA INES

SERIE	NUMERO	ESCALA
D	3	1:2.000



SISTEMAS GENERALES

- A SISTEMA VIARIO
- B SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS TECNICOS
- C SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS Y DOTACIONES DE AMBITO SUPRAMUNICIPAL
- D SISTEMA DE PARQUES NATURALES
- E SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS Y DOTACIONES DE AMBITO MUNICIPAL
  - Ee USO ESCOLAR
  - Ed USO DEPORTIVO
  - Ev USOS VARIOS
- F SISTEMA DE PARQUES Y JARDINES URBANOS
- G SISTEMA FERROVIARIO

ZONAS
SUELO URBANO

- 1 CASCO ANTIGUO
  - Subzona 1a
  - Subzona 1b
- 2 ENSANCHE
- 3 RESIDENCIAL DE ORDENACION ABIERTA
  - Subzona intensidad 1, clave 3a
  - Subzona intensidad 2, clave 3b
  - Subzona intensidad 3, clave 3c; Tipo 3c1
    Tipo 3c2
  - Subzona intensidad 4, clave 3d; Tipo 3d1
    Tipo 3d2
  - Subzona intensidad 5, clave 3e; Tipo 3e1
    Tipo 3e2
  - Subzona intensidad 6, clave 3f
- 4 COMERCIAL
- 5 DE CONSERVACION
- 6 INDUSTRIAL
  - Subzona 6a
  - Subzona 6b
- 7 DE REMODELACION
  - Subzona 7a
  - Subzona 7b
- 8 SUJETA A ANTERIOR ORDENACION VOLUMETRICA

20 DE VERDE PRIVADO PROTEGIDO

DILIGENCIA. Per fer constar que la cobertura d'informació de la present documentació gràfica, es refereix exclusivament al Pla General d'Ordenació de La Roca del Vallès.

Així mateix que de conformitat amb la proposta que va motivar la resolució del Conseller de Política Territorial i Obres Públiques de data 27 de març de 1990, per la qual es va aprovar definitivament el Pla General d'Ordenació de La Roca del Vallès, consta a dita seva data l'Estudi d'Informació Territorial i Pla de Les Colònies parcials condicionades a la formalització de les cessions gratuïtes i obligatòries de sòl i execució de les obres d'urbanització corresponents als sectors definits en el Pla General d'Ordenació, així com la delimitació de les Unitats d'Actuació, que s'assenyalen com a part de nova i no part de viabilitat, situats al costat nord de la Riera.

Barcelona, 17 de juny de 1991

El Director General de Política Territorial i Urbanisme
Ramon Folch i Guillèn

Ajuntament de Barcelona
Gerència d'Urbanisme
Col·legi Oficial d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona

AYUNTAMIENTO
DE LA ROCA DEL VALLES

PLAN GENERAL DE ORDENACION DEL TERMINO MUNICIPAL LA ROCA DEL VALLES

TEXT REFOS RATIFICAT PER L'AJUNTAMENT PLE EN SESSIO DE DATA 19 ABRIL 1991
EL SECRETARI

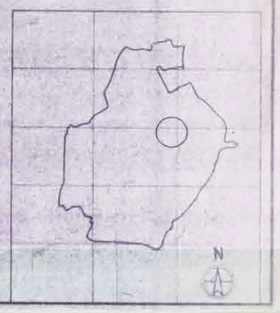
2109

TEXTO REFUNDIDO

TITULO DEL PLANO

ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANICA DEL TERRITORIO
DELIMITACION DE UNIDADES DE ACTUACION
REGIMEN DE SUELO URBANO
SANTA INES

SERIE	NUMERO	ESCALA
E	2	1:2.000



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Comissió d'Urbanisme de Barcelona

APROVAT DEFINITIVAMENT PER LA COMISSIÓ D'URBANISME DE BARCELONA EN SESSIÓ 17 MARÇ 1999 I ACCEPTADA LA SEVA PUBLICACIÓ A EFECTES EXECUTIVITAT EN 22 SET 1999
DATA
LA SECRETÀRIA,

9 023 63

COTA RASANT
COTA TERRENY

TEXT REFOS

PLA PARCIAL D'ORDENACIÓ DEL SECTOR SPR-5 DE SANTA AGNÈS DE MALANYANES LA ROCA DEL VALLÈS

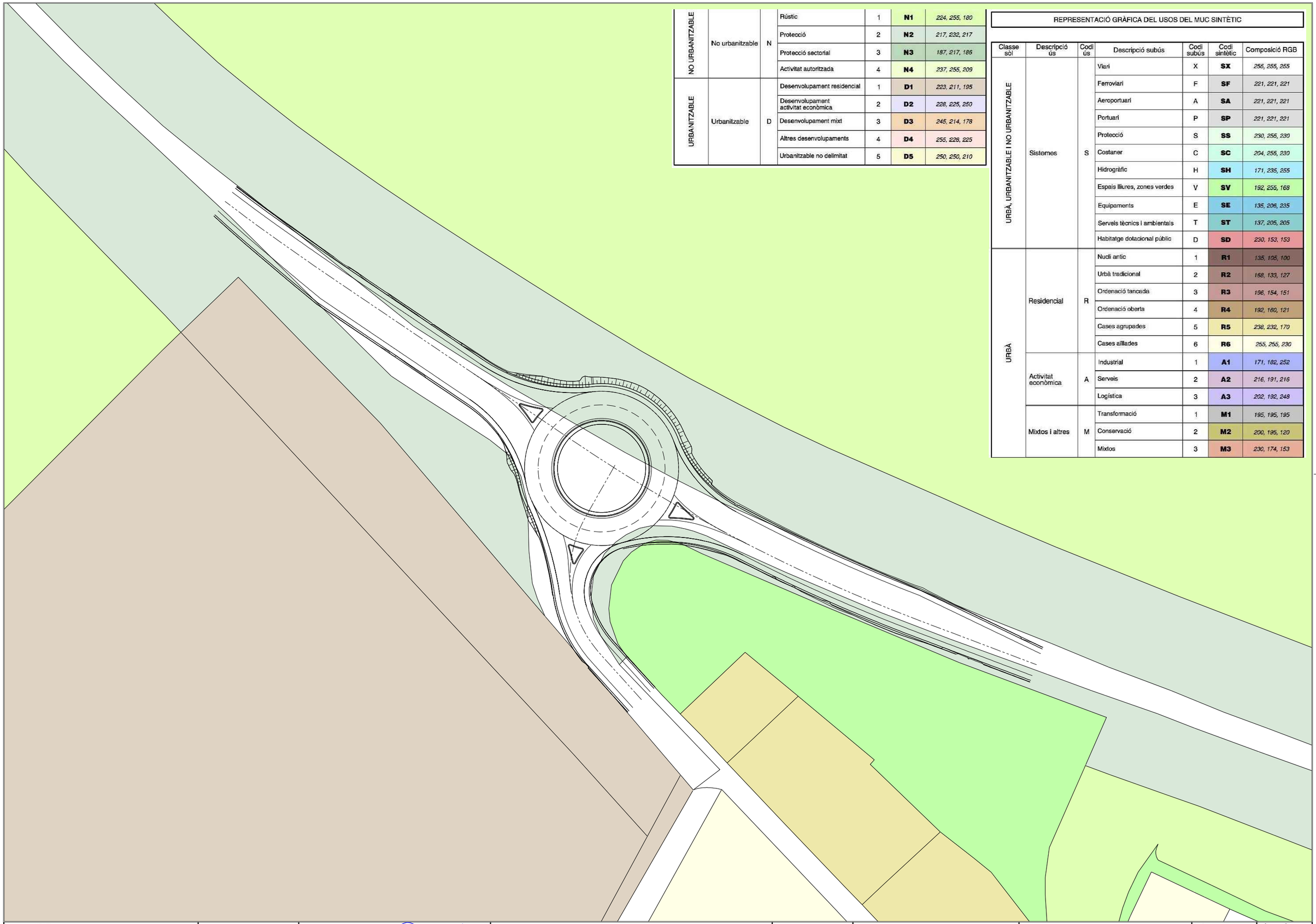
ESTAT D'ALINEACIONS I RASANTS

PICSA

Cesa s.l.
Narcís Tusés i Borràs Arquitecte
Josep Barberillo i Cebó E.T.O.P

2.02 01
1/1000 0 10
Desembre de 1.997
P338-04 97-338-353

APÈNDIX 2: PLANTES DE TRAÇAT AMB EL PLANEJAMENT VIGENT



NO URBANITZABLE	No urbanitzable	N	Rústic	1	**N1**	*224, 255, 180*
			Protecció	2	**N2**	*217, 232, 217*
			Protecció sectorial	3	**N3**	*187, 217, 186*
			Activitat autoritzada	4	**N4**	*237, 255, 209*
URBANITZABLE	Urbanitzable	D	Desenvolupament residencial	1	**D1**	*223, 211, 195*
			Desenvolupament activitat econòmica	2	**D2**	*228, 225, 250*
			Desenvolupament mixt	3	**D3**	*245, 214, 178*
			Altres desenvolupaments	4	**D4**	*255, 228, 225*
			Urbanitzable no delimitat	5	**D5**	*250, 250, 210*

REPRESENTACIÓ GRÀFICA DEL USOS DEL MUC SINTÈTIC

Classe sòl	Descripció ús	Codi ús	Descripció subús	Codi subús	Codi sintètic	Composició RGB
URBÀ, URBANITZABLE I NO URBANITZABLE	Sistemes	S	Viari	X	**SX**	*255, 255, 255*
			Ferroviari	F	**SF**	*221, 221, 221*
			Aeroportuari	A	**SA**	*221, 221, 221*
			Portuari	P	**SP**	*221, 221, 221*
			Protecció	S	**SS**	*230, 255, 230*
			Costaner	C	**SC**	*204, 255, 230*
			Hidrogràfic	H	**SH**	*171, 235, 255*
			Espais lliures, zones verdes	V	**SV**	*192, 255, 168*
			Equipaments	E	**SE**	*135, 206, 235*
			Serveis tècnics i ambientals	T	**ST**	*137, 205, 205*
			Habitatge dotacional públic	D	**SD**	*230, 153, 153*
URBÀ	Residencial	R	Nucli antic	1	**R1**	*135, 105, 100*
			Urbà tradicional	2	**R2**	*168, 133, 127*
			Ordenació tancada	3	**R3**	*196, 154, 151*
			Ordenació oberta	4	**R4**	*192, 160, 121*
			Cases agrupades	5	**R5**	*238, 232, 170*
			Cases aïllades	6	**R6**	*255, 255, 230*
	Activitat econòmica	A	Industrial	1	**A1**	*171, 182, 252*
			Serveis	2	**A2**	*216, 191, 216*
			Logística	3	**A3**	*202, 192, 248*
	Mixtos i altres	M	Transformació	1	**M1**	*195, 195, 195*
			Conservació	2	**M2**	*200, 195, 120*
			Mixtos	3	**M3**	*230, 174, 153*

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
Sinergia
XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE
MIQUEL A. NOGUÉ

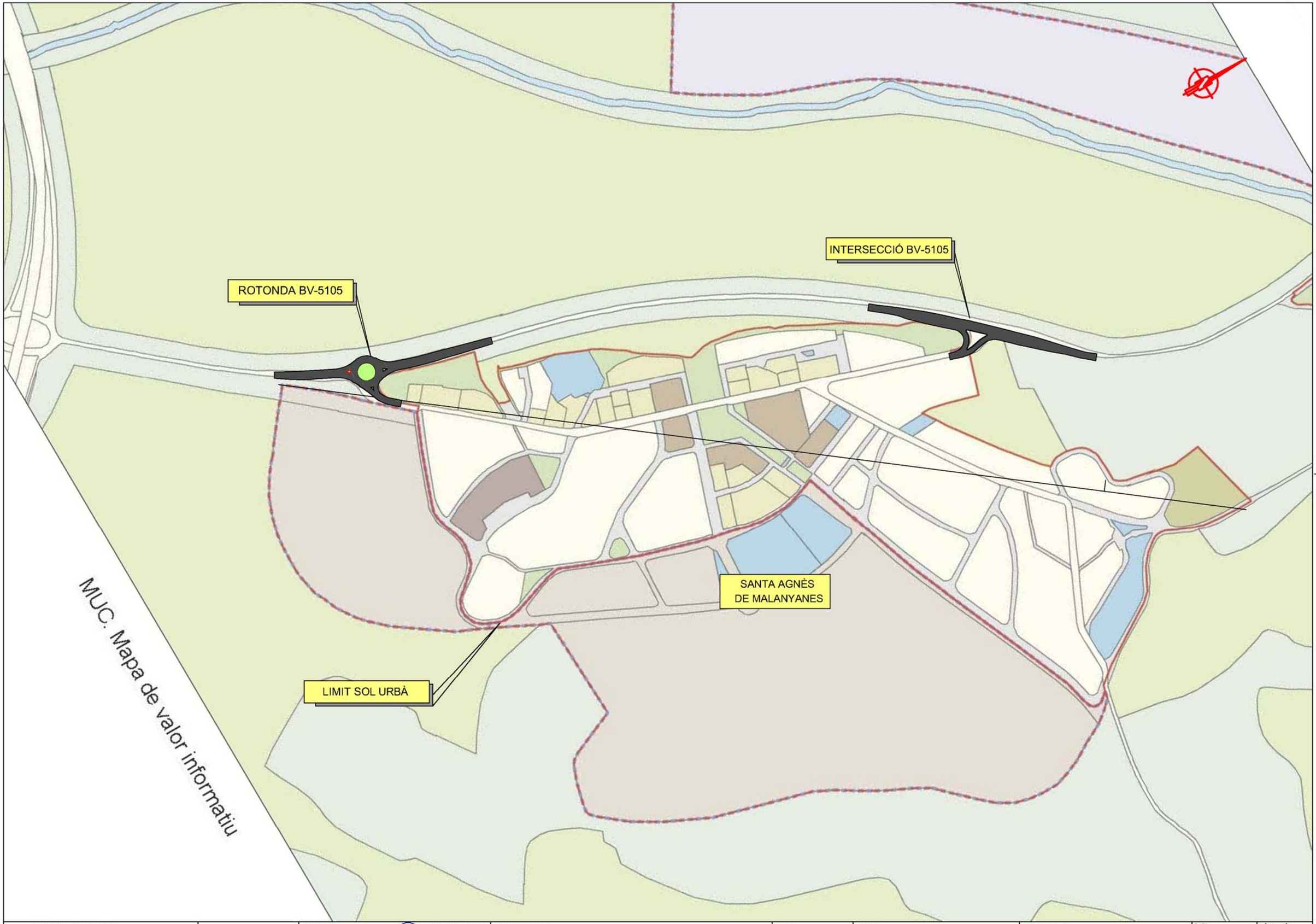
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU
PC-CMB-17037

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1
0 12,5 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA NOVA ROTONDA AMB PLANEJAMENT VIGENT

DATA: MARÇ 2023
PLÀNOL NÚM. A02
NOM FITXER: A02.DWG
FULL.....1...DE.....1



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE — MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/2.500 — ORIGINALS A1 — 0 62,5 125 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE PLANEJAMENT

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: A02F01.DWG

PLÀNOL NÚM.: A02 – 01

FULL ..1.. DE ..1

Annex núm.3.- Qualitat i medi ambient

ÍNDEX

1 Descripció del projecte.....2

2 Antecedents administratius i tècnics.....3

2.1 Identificació i integració dels aspectes ambientals particulars.....3

2.2 Identificació i integració de les dades de partida.....3

3 Pla de control de qualitat.....3

4 Materials importants a controlar.....4

5 Activitats importants a contolar.....4

6 Pla d'assaigs.....8

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. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'actual intersecció a la BV-5105 del PK 0+745 consisteix en una intersecció amb carrils centrals que dóna accés -accés Sud- al nucli de Santa Agnès de Malanyanes, al terme municipal de La Roca del Vallès.

Les obres abasten les actuacions necessàries per reconvertir l'actual intersecció amb carrils centrals en una rotonda giratòria, evitant així els encreuaments i girs a esquerres que es donen a l'actualitat. Amb aquest actuació es preveu millora la seguretat del trànsit a la carretera BV-5105 i l'ordenació dels moviments d'accés al nucli de Santa Agnès de Malanyanes.

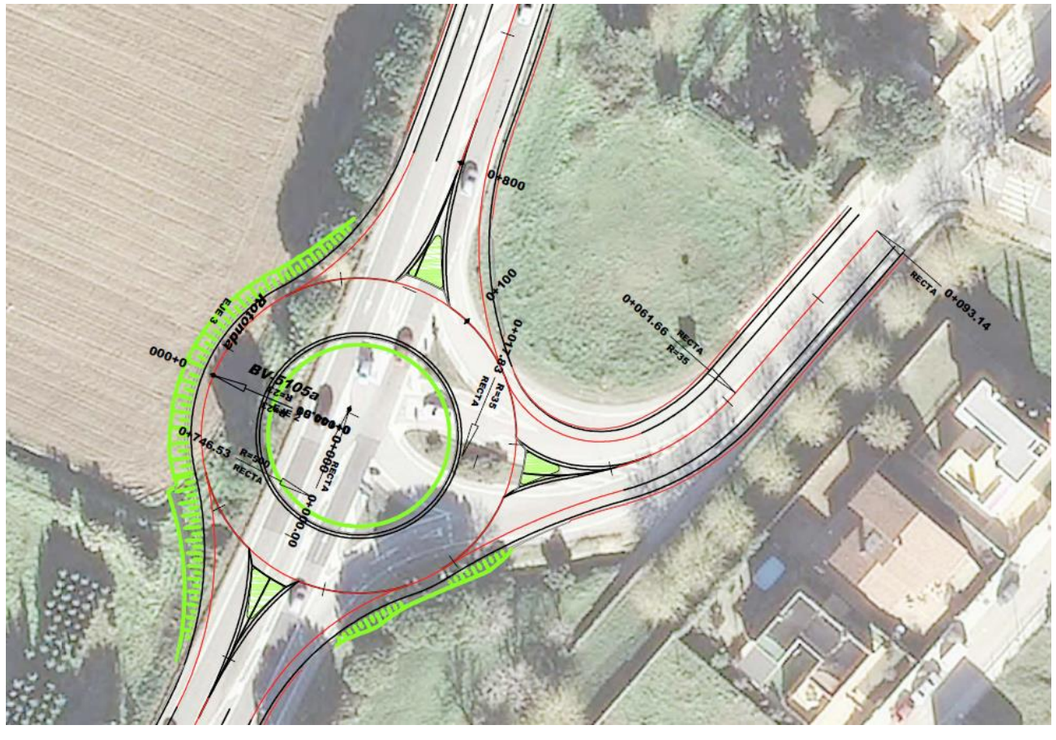


Figura 1. Planta general del projecte sobre ortofoto

Es preveu l'aprofitament d'una gran part de l'espai de l'actual intersecció amb carrils centrals amb l'execució d'una rotonda de 48 metres de diàmetre exterior amb calçada anul·lar de 8 metres, voral interior de 0,5m i exterior de 1,5m. Dins de les obres s'inclouen la renovació i reforçament del ferm actual i delimitació de l'anell central de la nova rotonda. Alhora es proposa la delimitació d'illots deflectors per canalitzar i compatibilitzar els diferents moviments.

Amb l'execució de la rotonda a l'accés Sud – l'ubicat al PK 0+475- de Santa Agnès de Malanyanes, s'aprofita també per eliminar els girs a esquerres de l'accés nord, l'ubicat més endavant, a l'altura del PK 1+680, també al marge esquerre de la BV-5105.

El projecte també inclou altres treballs, que atenen l'actuació a realitzar es requereix de la seva execució, com són: l'adequació del drenatge, substitució de la senyalització, la dotació de nou enllumenat o la reposició dels serveis afectats.

Així el projecte contempla les actuacions següents:

- Enderrocs i demolicions
- Moviment de terres i esplanacions
- Afermat i paviments
- Drenatge longitudinal
- Drenatge transversal
- Reposició de serveis afectats
- Enllumenat
- Senyalització, barreres i abalisament.
- Actuacions d'integració ambiental

2. ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS I TÈCNICS

En data de 27 de setembre de 2017, la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat, determina i formula l'objecte, paràmetres de disseny i contingut del projecte constructiu a redactar: *" Millora local. Millora del nus. Rotonda as la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037"* amb la redacció de l'ordre d'estudi 170910.

2.1 Identificació i integració dels aspectes ambientals particulars

En relació a la actuació prevista al present projecte, aquesta no es troba dins de cap zona protegida i no està condicionada per cap requeriment mediambiental. Les obres de la nova rotonda es troben dins d'una zona de baixa sensibilitat, ubicada en un entorn parcialment urbanitzat.

2.2 Identificació i integració de les dades de partida

N.	DOCUMENT	PRESCRIPCIÓ	INTEGRACIÓ DE LA PRESCRIPCIÓ I APARTAT ON ES JUSTIFICA
1	*ORDRE ESTUDI*		
		Objecte: Execució d'una intersecció giratòria al PK 0+745 de la BV-5105	Es justifica a Annex núm.1 d'Antecedents del projecte
		Condicionants: Planejament urbanístic i nivell de servei de la rotonda	Es justifica a Annex núm2 de Planejament urbanístic del projecte
2	*REUNIÓ AMB INFRAESTRUCTURES.CAT I SERVEI TERRITORIAL DE CARRETERES A BARCELONA*		
		Disseny amb dos carrils entrada	Es justifica a plànols del projecte
		Expropiació de la zona de domini públic	Es justifica a Annex núm. 16 d'Expropiacions del projecte
		Aforaments	Es justifica a Annex núm.11 Estudi de trànsit i capacitat de la rotonda
		Proposta geotècnica	Es justifica a Annex núm.10 Geologia i geotècnica del projecte

3. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

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, 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.

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 Infraestructures.cat corresponent a l'any 2022 actualtizat a juny de 2023, així com el banc de criteris de control de qualitat d'obra civil últims també d' d'Infraestructures.cat també facilitats per l'ITEC.

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)

4. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

Donades les característiques de l'obra, els principals materials a controlar seran els que es resumeixen a la següent taula:

N.	MATERIAL	CERTIFICAT	ASSAIG RECEPCIÓ	ASSAIG D'EXECUCIÓ	MOSTRA ACCEPTADA PER LA DF	TRAÇABILITAT
1	Sòl seleccionat procedent de préstec	-	Granulometria Límits Atterberg Pròctor normal i modificat Índex CBR Continguts en guix, MO i sals solubles Col·lapse i inflament	Determinació humitat i densitat in situ i realització plaques càrrega	X	-
2	Tot-ú artifical	-	Granulometria Límits Atterberg Pròctor normal i modificat Índex CBR Continguts en guix, MO i sals solubles Col·lapse i inflament Index de llenques Equivalent arena Resistència àrid	Determinació humitat i densitat in situ	X	-
3	Mescles bituminoses en calent	-	Granulometria Contingut en fins Format i neteda Próctor Contingut lligant Relació filler-betum	Provetes, testimonis, control de temperatura, extracció de betum,	X	-
			Densitat Característiques del lligant	mostres, textura superficial.		

5. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

Activitat: (1) Moviment de terres	PE*
1 - PPI - (1.1) Excavació, esplanació en terreny de trànsit / de sòl	
1 - PI - (1.1.1) Comprovació del replanteig inicial	X
2 - PI - (1.1.2) Retirada del material i transport a la destinació adequada (abocadors / aplecs)	
3 - PI - (1.1.3) Aplecs de terra vegetal	
4 - PI - (1.1.4) Comprovació del replanteig en execució	
5 - PI - (1.1.5) Caixa de paviment. Comprovació	X
6 - PI - (1.1.6) Geometria de talussos. Comprovació	
7 - PI - (1.1.7) Sanejaments a fons de desmunt. Comprovació de fons d'excavació	
2 - PPI - (1.2) Excavació, esplanació en terreny de roca	
1 - PI - (1.2.1) Comprovació del replanteig inicial	X
2 - PI - (1.2.2) Retirada del material i transport a la destinació adequada (abocadors / aplecs)	
3 - PI - (1.2.3) Aplecs de terra vegetal	
4 - PI - (1.2.4) Comprovació del replanteig en execució	
5 - PI - (1.2.7) Caixa de paviment. Comprovació	X
6 - PI - (1.2.8) Geometria de talussos. Comprovació	
7 - PI - (1.2.9) Sanejaments a fons de desmunt. Comprovació de fons d'excavació	
3 - PPI - (1.3) Terraplens i pedraplens	
1 - PI - (1.3.1) Comprovació del replanteig inicial	X
2 - PI - (1.3.2) Comprovació del replanteig en execució	

3 - PI · (1.3.4) Procedència i descàrrega del material	
4 - PI · (1.3.5) Comprovació resultats assaigs de compactació	X
5 - PI · (1.3.6) Comprovació de la superfície final	
6 - PI · (1.3.7) Comprovació de la geometria de talussos	

4 - PPI - (1.7) Excavació i reblert de rases i fonamentacions

1 - PI · (1.7.1) Comprovació del replanteig de l'excavació en rases i fonamentacions	
2 - PI · (1.7.2) Excavació	
3 - PI · (1.7.3) Comprovació de les cotes finals (fonamentacions)	
4 - PI · (1.7.4) Qualitat del terreny de fons (fonamentacions)	
5 - PI · (1.7.5) Extensió del material dels reblerts localitzats	
6 - PI · (1.7.6) Compactació dels reblerts localitzats	
7 - PI · (1.7.7) Realització dels assaigs	
8 - PI · (1.7.8) Comprovació de resultats	

Activitat: (5) Drenatge — PE*

1 - PPI - (5.1) Drenatge longitudinal

1 - PI · (5.1.1) Comprovació del fons excavació de cunetes	X
2 - PI · (5.1.2) Cunetes revestides amb formigó: controlar gruix i distància entre juntes transversals	
3 - PI · (5.1.3) Comprovar que no faltin arquetes i connexions amb baixants	
4 - PI · (5.1.4) Comprovar que el tipus de tub per col·locar és el requerit en aquesta zona	
5 - PI · (5.1.5) Fons excavació per a tub col·lector: comprovació de la cota i pendent del llit d'assentament del tub	X
6 - PI · (5.1.6) Comprovació de l'alineació i la rasant del tub	
7 - PI · (5.1.7) Comprovar que estan totes les arquetes i pous. Comprovar la correcta col·locació de les juntes entre tubs i les juntes d'unió amb arquetes i pous i que aquestes siguin estanques.	
8 - PI · (5.1.8) Comprovar la compactació del reblert de la rasa sense fer malbé el tub, evitant elements durs i angulosos	

2 - PPI - (5.2) Drenatge transversal. Tubs i canonades

1 - PI · (5.2.1) Comprovar que el tipus de tub a col·locar és el requerit en aquella zona	
2 - PI · (5.2.2) Fons excavació per a tubs: comprovació de la cota i pendent del llit d'assentament del tub	X
3 - PI · (5.2.3) Comprovació de l'alineació i la rasant del tub col·locat	X
4 - PI · (5.2.4) Comprovar que estan totes les arquetes i pous. Comprovar la correcta col·locació de les juntes d'entroncament amb arquetes i pous i que aquestes siguin estanques.	
5 - PI · (5.2.5) Comprovar la compactació del reblert de la rasa sense fer malbé el tub, evitant elements durs i angulosos.	

Activitat: (8) Ferms i paviments — PE*

1 - PPI - (8.1) Estesa i compactació de tot-ú natural i artificial

1 - PI · (8.1.1) Comprovació del replanteig inicial	
2 - PI · (8.1.2) Anivellament i compactació de la capa inferior	X
3 - PI · (8.1.3) Procedència i aspecte del material	
4 - PI · (8.1.4) Aprovació, per part del laborant, de la compactació de la capa	
5 - PI · (8.1.5) Anivellament final	

2 - PPI - (8.2) Estesa i compactació de M.B.C.

1 - PI · (8.2.1) Anivellament de la capa inferior	
2 - PI · (8.2.2) Reg d'imprimació o d'adherència	X
3 - PI · (8.2.3) Anivellament i replanteig	
4 - PI · (8.2.4) Necessitat de junta longitudinal	
5 - PI · (8.2.5) Necessitat de junta transversal	
6 - PI · (8.2.6) Tractament de les juntes	
7 - PI · (8.2.7) Anivellament final	
8 - PI · (8.2.8) Realització dels assaigs	
9 - PI · (8.2.9) Comprovació de resultats	

3 - PPI - (8.3) Execució de paviments de vorera

1 - PI · (8.3.1) Juntes entre costats. Talls nets i rectes.

2 - PI · (8.3.2) Planitud +- 6 mm

3 - PI · (8.3.3) Juntes farcides de morter. Talls nets.

Activitat: (9) Senyalització i abalisament PE*

1 - PPI - (9.1) Senyalització i abalisament

1 - PI · (9.1.1) Ample, llarg i disposició. Senyalització horitzontal

2 - PI · (9.1.2) Dotació. Senyalització horitzontal

3 - PI · (9.1.3) Comprovació del replanteig. Senyalització vertical.

4 - PI · (9.1.4) Fonamentació i ancoratges. Senyalització vertical.

5 - PI · (9.1.5) Elements col·locats. Senyalització vertical

Activitat: (10) Reparació de serveis, obres complementàries i altres PE*

1 - PPI - (10.1) Canalització de serveis

1 - PI · (10.1.1) Comprovació de replanteig

2 - PI · (10.1.2) Comprovació rasant fons d'excavació

3 - PI · (10.1.3) Estabilitat de talussos i accessos al fons

4 - PI · (10.1.4) Col·locació de serveis

5 - PI · (10.1.5) Reblert i compactació

Activitat: (99) Gestió mediambiental de les activitats d'obra PE*

1 - PPI - (AX) EMISSIONS ATMOSFERIQUES

1 - PI · (AX101).01 Controlar que es rega mentre s'està enderrocant

2 - PI · (AX102).01 Manipular, emmagatzemar i aplicar correctament les substàncies tòxiques per evitar l'emissió de substàncies tòxiques a l'atmosfera

3 - PI · (AX103).01 Controlar que es reguen els trams d'obra en els quals s'està treballant i les zones en les quals es pot generar pols (p.e. instal·lacions de matxuqueix)

4 - PI · (AX103).02 Comprovar que la caixa dels camions que transporten terres es cobreix amb lones, inclús en trajectes curts de zones urbanes.

5 - PI · (AX103).03 Controlar la velocitat no excessiva de la maquinària/vehicles d'obra.

6 - PI · (AX103).04 Comprovar que es millora el ferm dels camins: pavimentació, compactació.

7 - PI · (AX103).05 Comprovar que les zones d'aplec de materials estan correctament acondicionades de manera que no es poden arrossegar pel vent.

2 - PPI - (EX) CONSUM D'ENERGIA

1 - PI · (EX101).01 Realitzar seguiments del consum d'energia elèctrica per identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.

2 - PI · (EX101).02 Comprovar que es fa un correcte us de la maquinària: està apagada quan no s'utilitza, es fan trajectes optimitzats i es circula amb una velocitat no excessiva.

3 - PPI - (FX) AFECCIÓ A LA FLORA I FAUNA

1 - PI · (FX101).01 Comprovar que s'ha fet un pla d'accessos i l'ha aprovat la DO.

2 - PI · (FX102).01 Comprovar que l'àmbit de l'obra no excedeix la franja d'expropiació del projecte i està ben senyalitzada.

3 - PI · (FX103).01 Protegir els arbres que puguin resultar malmesos degut a les activitats d'obra

4 - PI · (FX103).02 Comprovar que la planificació de l'obra ha tingut en compte les èpoques sensibles per la flora i la fauna.

4 - PPI - (HX) AFECCIÓ A LA HIDROLOGIA

1 - PI · (HX101).01 Comprovar les condicions d'abocament de les aigües de perforació del túnel.

2 - PI · (HX101).03 Comprovar que l'abocament d'aigua té autorització administrativa i està correctament realitzada la connexió.

3 - PI · (HX102).01 Comprovar que l'extracció d'aigua té autorització administrativa i no se superen els cabals autoritzats.

4 - PI · (HX102).02 Comprovar que es fa us d'aigua no potable (quan sigui possible)

5 - PI · (HX103).01 Controlar el consum d'aigua.

6 - PI · (HX104).02 Comprovar documentalment la legalització dels productes plaguicides i fitosanitaris que s'utilitzin.

7 - PI · (HX104).03 Comprovar que els materials i màquines que puguin produir vessaments accidentals de substancies tòxiques, d'olis, gasoil, etc., a llera o clavegueram, están apartats dels llocs crít ics o suficientment protegits.

8 - PI · (HX104).04 Comprovar que les zones de neteja de canaletes no tenen fuites que provoquen escolaments als aqüífers.

9 - PI · (HX105).01 Comprovar l'absència d'obstruccions al drenatge de l'aigua.

5 - PPI - (GX) AFECCIÓ AL PAISATGE

1 - PI · (GX101).01Comprovar que la ubicació del parc de maquinària, de les zones d'aplec de material i de residus provoquin un mínim impacte visual.

2 - PI · (GX102).01 Inspeccionar visualment els talussos després de l'estesa de terra vegetal.

6 - PPI - (PX) AFECCIÓ A LA POBLACIÓ

1 - PI · (PX101).02 Comprovar que la maquinària passa les revisions de manteniment corresponents i disposa dels certificats CE/ ITV.

2 - PI · (PX101).03 Comprovar que les activitats més sonores es realitzen en franjes horàries que afecten menys a la població.

3 - PI · (PX101).04 Controlar l'horari de l'obra.

4 - PI · (PX102).01 Comprovar que es guarden registres de les comunicacions i acords rellevants amb la població afectada.

5 - PI · (PX103).01 Controlar que es garanteix l'accessibilitat i permeabilitat de la població afectada.

6 - PI · (PX103).02 Aprovació dels desviaments de trànsit previstos, modificació dels serveis afectats i senyalització corresponent.

7 - PI · (PX104).01 Controlar que les sortides de l'obra estan netes de fang.

8 - PI · (PX104).02 Controlar que l'entorn de l'obra està endreçat i net de residus.

9 - PI · (PX105).01 Controlar la permanència de la senyalització reglamentària

10 - PI · (PX106).01 Comprovar que es fa seguiment arqueològic del moviment de terres i que s'encinten les restes trobades.

7 - PPI - (RX) GENERACIÓ DE RESIDUS

1 - PI · (RX101).01 Comprovar el destí legalitzat de les terres sobrants.

2 - PI · (RX101).02 Comprovar la correcta segregació i gestió de les restes de poda.

3 - PI · (RX101).03 Comprovar la correcta segregació i gestió de residus especials i no especials.

4 - PI · (RX101).04 Comprovar la correcta senyalització de la zona d'abassegament de residus

5 - PI · (RX101).05 Comprovar el correcte acondicionament de la zona d'aplec de residus especials: identificació, temps d'abassegament, condicions d'abassegament.

6 - PI · (RX101).06 Comprovar la inclusió de clàusules sobre la gestió dels residus en els contractes de les empreses sots-contractades.

7 - PI · (RX101).07 Comprovar documentalment la correcta gestió de residus d'oli per part dels sots-contractistes de maquinària (Fulls Cator).

8 - PI · (RX101).08 Comprovar documentalment la correcta gestió dels residus.

9 - PI · (RX101).09 Comprovar l'ordre i neteja general de l'obra.

10 - PI · (RX101).10 Comprovar que no es cremen residus.

8 - PPI - (SX) AFECCIÓ DEL SÒL I SUBSÒL

1 - PI · (SX101).01 Controlar el correcte abassegament de les terres vegetals.

2 - PI · (SX102).01 Comprovar que existeix un Pla de terres, aprovat per la D.O.

3 - PI · (SX103).01 Controlar que el rentat de canaletes de formigó i cubilots es fa en zones correctament condicionades.

4 - PI · (SX103).02 Controlar que es retiren les restes de les netejes de canaletes.

5 - PI · (SX104).01 Controlar que en les zones d'aplec de materials perillosos (gasoil, olis, desencofrans, pintures) estiguin acondicionades.

6 - PI · (SX105).01 Comprovar la correcta restauració de les àrees d'ocupació temporal (abocadors temporals, parcs de maquinària, zones d'aplec, límits de l'obra, etc.).

7 - PI · (SX106).01 Controlar i evitar possibles fuites d'oli de la maquinària.

8 - PI · (SX106).02 Controlar que l'aprovisionament de gasoil de la maquinària a l'obra es fa aplicant mesures adequades per evitar vessaments.

9 - PI · (SX106).03 Controlar que es disposa de material absorbent per a fer front a possibles vessaments accidentals d'oli de la maquinària

10 - PI · (SX107).01 Comprovar que es fa ús de lavabos químics, o de fosses sèptiques impermeabilitzades, quan no es pugui connectar a la xarxa de clavegueram.

11 - PI · (SX107).02 Comprovació que es retiren els residus de les fosses sèptiques.

12 - PI · (SX108).01 Comprovació de l'origen legal dels prèstecs

13 - PI · (SX108).02 Comprovació de la legalització dels abocadors d'obra.

14 - PI · (SX109).01Comprovar que s'ha fet un pla de reutilització i reciclatge de materials i que l'ha aprovat la DO.

(*)Punt espera (PE): No es pot continuar l'activitat fins que el resultat d'aquesta inspecció no hagi estat acceptada.

6. PLA D'ASSAIG

Tal hi com s'ha introduït en apartats anteriors d'acord amb les prescripcions per la realització de Projectes Constructius, s'inclou en el present Projecte de Construcció, un Pla de Control de Qualitat valorat, desenvolupat amb el mòdul de Qualitat del programa TCQ2000. Aquest Pla, s'ha realitzat partint de la relació de partides d'obra del present projecte, i del seu amidament.

El banc de preus utilitzat ha estat el de referència d'Infraestructures.cat Obra Civil 2022 i els preus dels assaigs han estat obtinguts del *Banc de Criteris d'Obra Civil Infraestructures.cat 2022*.

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del projecte ascendeix a la quantitat de VUIT-CENTS UN MIL DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS (801.212,22 €).

El pressupost per contracte sense IVA del Pla de Control de Qualitat del projecte ascendeix a la quantitat de ONZE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS (11.459,68€) abans IVA.

El percentatge de l'import del Pla de Control de Qualitat respecte al pressupost d'execució per contracte sense IVA, és del 1,43 %.

El percentatge anterior es considera justificat donat l'especificitat tècniques de les obres projectades i el volum global de l'obra que és reduït. Tan mateix, a continuació es detallen les modificacions sobre la Base del Pla per tal de minimitzar la repercussió del control de qualitat per en el conjunt de l'obra.

Sobre la base del Pla generat pel programa a partir del Banc de criteris esmentat anteriorment, atenent el caràcter puntual de l'obra, es realitzen les següents modificacions:

Partides no controlades existents al Banc de Criteris :

G974U020	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 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
G9Z4UC20	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera
G9E1U020	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 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
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
GR3PU030	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos
GR3PU050	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen animal, tipus boví i/o oví, inclòs barreja i subministrament de l'adob
GR61U208	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 12/14, en C mínim 40 L o pa de terra, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra
GR720001	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Partides modificades respecte del Banc de Criteris:

G9H1U020	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum
G9H1U612	Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum
G9H1U712	Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf
G9H1U732	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf
G9HA0010	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses
G9HA0020	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses
G9J1U320	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou
G9J1U325	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell
G9H1U024	Mescla bituminosa en calent AC 32 base G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

APÈNDIX1: LLISTAT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 1

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capitol 02 MOVIMENT DE TERRES

G226U020 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 20) 479,500 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	26,29	26,29		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
	Especificacions									
	% passa tamis 0,080 mm < = 35 % passa tamis 2 mm < = 80 100 < = % passa tamis 100 mm 70 < = % passa tamis 20 mm									
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	29,97	29,97		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
	Especificacions									
	Límit líquid < = 40 4 < = Índex de plasticitat si LL>30									
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	39,75	39,75		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadistic
	Especificacions									
	1,75 < = Densitat màxima									
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	53,52	53,52		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	100,32	100,32		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
	Especificacions									

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 2

	3 < = Índex CBR (98% PM)									
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	67,23	67,23		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	35,80	35,80		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
	Especificacions									
	Percentatge < = 1									
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	32,34	32,34		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
	Especificacions									
	Percentatge < = 0,2									
J2VGM10X	Assaig de col·lapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	73,50	73,50		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	86,39	86,39		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	11,32	56,60		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
	Especificacions									
	Tipus Proctor: modificat 98 < = Compactació < = 100 2 1									

G227U110 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 21) 1.700,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	20,74	20,74		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 3

J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	26,29	26,29		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	29,97	29,97		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	53,52	107,04		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	100,32	100,32		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	35,80	35,80		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	32,34	32,34		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadistic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	6,00	10,59	63,54		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	30,00	11,32	339,60		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram
	Especificacions									
	Tipus Proctor: modificat 100 < = Compactació 2									
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	6,00	113,27	679,62		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.02**			**2.036,97**						

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capitol 03 AFERMATS I PAVIMENTS

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 30) 486,300 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 4

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	33,70	33,70		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	6,69	6,69		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	156,84	1.097,88		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram

G9J1U010 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 43) 1.945,200 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	49,92	149,76		3	10.000,000	M2	0,4800	Estadistic

G9J1U320 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou (P - 44) 11.754,300 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	49,92	149,76		3	10.000,000	M2	0,2400	Estadistic

G9J1U325 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 45) 9.617,700 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	0,00	49,92	0,00		3	10.000,000	M2	0,2800	Estadistic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

G9H1U024 Mescla bituminosa en calent AC 32 base G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 37) 616,320 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	36,97	36,97		1	800,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Zona térmica estival: Càlida i mitja 4 < = Sobre mescla 1,2 < = Relació Filler/Betum < = 1,3									
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	32,24	32,24		1	800,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	5 < = % passa tamis 0,063 mm < = 9 8 < = % passa tamis 0,25 mm < = 15 11 < = % passa tamis 0,50 mm < = 21 24 < = % passa tamis 2 mm < = 38 100 < = % passa tamis 32 mm 90 < = % passa tamis 22 mm < = 100 70 < = % passa tamis 16 mm < = 88 50 < = % passa tamis 8 mm < = 66									

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	7,00	14,16	99,12		1	100,000	T	1,0000	Tram
	Especificacions									
	Temperatura a planta < = 190									

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

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	3,00	158,86	476,58		1	300,000	T	1,0000	Tram

G9H1U020 Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 36) 573,600 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	36,97	36,97		1	800,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Zona térmica estival: Càlida i mitja 4 < = Sobre mescla 1,1 < = Relació Filler/Betum < = 1,1									
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	32,24	32,24		1	800,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	3 < = % passa tamis 0,063 mm < = 7 7 < = % passa tamis 0,25 mm < = 15 11 < = % passa tamis 0,50 mm < = 21 24 < = % passa tamis 2 mm < = 38 100 < = % passa tamis 32 mm 90 < = % passa tamis 22 mm < = 100 70 < = % passa tamis 16 mm < = 88 50 < = % passa tamis 8 mm < = 66									

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	6,00	14,16	84,96		1	100,000	T	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

	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	2,00	158,86	317,72		1	300,000	T	1,0000	Tram

G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 38) 657,120 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	36,97	36,97		1	800,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Zona térmica estival: Càlida i mitja 4,5 < = Sobre mescla 1,2 < = Relació Filler/Betum < = 1,2									
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	32,24	32,24		1	800,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	3 < = % passa tamis 0,063 mm < = 7 7 < = % passa tamis 0,25 mm < = 15 11 < = % passa tamis 0,50 mm < = 21 24 < = % passa tamis 2 mm < = 38 100 < = % passa tamis 22 mm 90 < = % passa tamis 16 mm < = 100 60 < = % passa tamis 8 mm < = 75 35 < = % passa tamis 4 mm < = 50									

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

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	7,00	14,16	99,12		1	100,000	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	3,00	158,86	476,58		1	300,000	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
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	22,08	22,08		1	1,000	HM	0,0004	Tram
	Especificacions									
	0,7 < = Profunditat mitja de la textura									

G9H1U712 Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (P - 39) 657,120 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	0,00	36,97	0,00		1	1.200,000	T	0,1000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	0,00	32,24	0,00		1	1.200,000	T	0,1000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	14,16	14,16		1	100,000	T	0,1000	Tram

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	1,00	158,86	158,86	1	500,000	T	0,1000	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
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	22,08	22,08		1	1,000	HM	0,0001	Tram

G9H1U732 Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (P - 40) 657,120 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	0,00	36,97	0,00		1	1.200,000	T	0,0500	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	0,00	32,24	0,00		1	1.200,000	T	0,0500	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	14,16	14,16		1	100,000	T	0,0500	Tram
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	1,00	158,86	158,86		1	500,000	T	0,0500	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

J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	22,08	22,08	1	1,000	HM	0,0001	Tram

G9HA0010 Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 41) 58,263 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	49,70	49,70		1	3.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	50 < = Penetració amb agulla < = 70									
J0554103	Determinació del punt de reblaniment pel mètode de l'anella i bola d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1427	1,00	48,44	48,44		1	3.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	48 < = Temperatura de reblaniment < = 57									
J055A209	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924	1,00	51,46	51,46		1	3.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	-1,5 < = Índex de penetració < = 0,7									

G9HA0020 Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses (P - 42) 34,170 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	0,00	49,70	0,00		1	3.000,000	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	0,00	48,44	0,00	1	3.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	65 < = Temperatura de reblaniment								
Total	**AFERMATS I PAVIMENTS 01.03**			**3.761,38**					

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 04 VORADES I PAVIMENTS

G450U050 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 28) 11,148 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	82,33	246,99		3	100,000	M3	1,0000	Tram
	Especificacions									
	25 < = Resistència a compressió (28 dies) 10 < = Consistència (promig) < = 15 2 2									
Total	**VORADES I PAVIMENTS 01.04**			**246,99**						

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 05 DRENATGE

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 (P - 23) 10,215 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
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	26,29	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	27,94	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	29,97	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	53,52	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

G450U040 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 27) 25,700 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	15,44	61,76	Si	4	0,000		1,0000	Tram
	Especificacions									
	Tipus de consistència: Plàstica 3 < = Promig < = 5 1 1									

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 30) 32,650 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	33,70	33,70		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	6,69	6,69		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	156,84	1.097,88		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 29) 120,000 kg

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
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	68,22	68,22		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
	Especificacions									
	Ovalitat < = 1 0,22 < = Massa per unitat de longitut 6 < = Diàmetre nominal 28,3 < = Àrea secció transversal									
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	52,47	52,47		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
	Especificacions									
	550 < = Resistència a tracció Rm 1,05 < = Relació Rm/Re 500 < = Límit elàstic Re 6 < = Diàmetre nominal 12 < = Allargament de trencament									
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	14,89	14,89		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
	Especificacions									
	Comportament al doblegat: Satisfactori Comportament al desdoblegat: Satisfactori									
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	23,46	23,46		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**DRENATGE 01.05**			**1.359,07**						

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capitol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 01 GAS NATURAL

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 (P - 23) 26,400 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	26,29	26,29		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	1,00	27,94	27,94		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	1,00	29,97	29,97		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	53,52	53,52		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

G450U040 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 27) 16,500 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	15,44	61,76	Si	4	0,000		1,0000	Tram
	Especificacions									
	Tipus de consistència: Plàstica 3 < = Promig < = 5 1 1									

G228U015 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (P - 22) 23,100 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	26,29	26,29	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	% passa tamís 0,080 mm < = 35 % passa tamís 2 mm < = 80 100 < = % passa tamís 100 mm 70 < = % passa tamís 20 mm								
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	29,97	29,97	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	Límit líquid < = 40 4 < = Índex de plasticitat si LL>30								
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	53,52	53,52	1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	100,32	100,32	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	3 < = Índex CBR (98% PM)								
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	35,80	35,80	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	Percentatge < = 1								
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	32,34	32,34	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	Percentatge < = 0,2								

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

J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	10,59	10,59	1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	11,32	56,60	5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	113,27	113,27	1	450,000	M2	4,0000	Tram
Total	**GAS NATURAL 01.07.01**			**658,18**					

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capitol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 03 PREVISIÓ SERVEIS

G450U040 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 27) 11,500 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	15,44	61,76	Si	4	0,000		1,0000	Tram
	Especificacions									
	Tipus de consistència: Plàstica 3 < = Promig < = 5 1 1									
Total	**PREVISIÓ SERVEIS 01.07.03**			**61,76**						

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capitol 09 REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670
Titol 3 02 AFERMATS I PAVIMENTS

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 30) 140,128 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	33,70	33,70	1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	6,69	6,69	1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	156,84	1.097,88	7	3.500,000	M2	4,0000	Tram

G450U050 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 28) 82,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	82,33	246,99		3	100,000	M3	1,0000	Tram
	Especificacions									
	25 < = Resistència a compressió (28 dies) 10 < = Consistència (promig) < = 15 2 2									

G9J1U325 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 45) 5.740,000 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	49,92	149,76		3	10.000,000	M2	0,2800	Estadístic

G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 38) 688,800 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	36,97	36,97		1	800,000	T	1,0000	Estadístic

	Especificacions
	Zona térmica estival: Cálida i mitja 4,5 < = Sobre mescla 1,2 < = Relació Filler/Betum < = 1,2

J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	32,24	32,24	1	800,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	3 < = % passa tamis 0,063 mm < = 7 7 < = % passa tamis 0,25 mm < = 15 11 < = % passa tamis 0,50 mm < = 21 24 < = % passa tamis 2 mm < = 38 100 < = % passa tamis 22 mm 90 < = % passa tamis 16 mm < = 100 60 < = % passa tamis 8 mm < = 75 35 < = % passa tamis 4 mm < = 50								

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	7,00	14,16	99,12		1	100,000	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	3,00	158,86	476,58		1	300,000	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
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	22,08	22,08		1	1,000	HM	0,0004	Tram

	Especificacions
	0,7 < = Profunditat mitja de la textura

G9HA0020 Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses (P - 42) 35,818 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	49,70	49,70		1	3.000,000	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	48,44	48,44		1	3.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	65 < = Temperatura de reblaniment									

G9H1U732 Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (P - 40) 688,800 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	36,97	36,97		1	1.200,000	T	0,0500	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	32,24	32,24		1	1.200,000	T	0,0500	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	14,16	14,16		1	100,000	T	0,0500	Tram

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	1,00	158,86	158,86		1	500,000	T	0,0500	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
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	22,08	22,08		1	1,000	HM	0,0001	Tram

G9H1U712 Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (P - 39) 688,800 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	36,97	36,97		1	1.200,000	T	0,1000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	32,24	32,24		1	1.200,000	T	0,1000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	14,16	14,16		1	100,000	T	0,1000	Tram
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	1,00	158,86	158,86		1	500,000	T	0,1000	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

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	22,08	22,08	1	1,000	HM	0,0001	Tram
Total	**AFERMATS I PAVIMENTS 01.09.02**			**2.828,77**					

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capitol 10 MESURES D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL I ENJARDINAMENT

G226U020 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 20) 468,040 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	26,29	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	% passa tamís 0,080 mm < = 35 % passa tamís 2 mm < = 80 100 < = % passa tamís 100 mm 70 < = % passa tamís 20 mm									
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	29,97	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Límit líquid < = 40 4 < = Índex de plasticitat si LL>30									
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	0,00	39,75	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	1,75 < = Densitat màxima									
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	53,52	53,52		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	100,32	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	3 < = Índex CBR (98% PM)								
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	0,00	67,23	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	35,80	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	Percentatge < = 1								
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	32,34	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	Percentatge < = 0,2								
J2VGM10X	Assaig de col·lapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	73,50	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	86,39	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	11,32	56,60		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
	Especificacions									
	Tipus Proctor: modificat 98 < = Compactació < = 100 2 1									
Total	**MESURES D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL I ENJARDINA**			**110,12**						

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capitol 11 DESVIAMENTS DEL TRÀNSIT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

G9J1U320 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou (P - 44) 950,000 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	0,00	49,92	0,00		3	10.000,000	M2	0,2400	Estadístic

G9J1U325 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 45) 4.750,000 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	0,00	49,92	0,00		3	10.000,000	M2	0,2800	Estadístic

G9H1U020 Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 36) 136,800 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	36,97	0,00		1	800,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Zona térmica estival: Càlida i mitja 4 < = Sobre mescla 1,1 < = Relació Filler/Betum < = 1,1									
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	0,00	32,24	0,00		1	800,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	3 < = % passa tamís 0,063 mm < = 7 7 < = % passa tamís 0,25 mm < = 15									

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

	11 < = % passa tamís 0,50 mm < = 21 24 < = % passa tamís 2 mm < = 38 100 < = % passa tamís 32 mm 90 < = % passa tamís 22 mm < = 100 70 < = % passa tamís 16 mm < = 88 50 < = % passa tamís 8 mm < = 66								

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	2,00	14,16	28,32		1	100,000	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	1,00	158,86	158,86		1	300,000	T	1,0000	Tram

G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 38) 114,000 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	0,00	36,97	0,00		1	800,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Zona térmica estival: Càlida i mitja 4,5 < = Sobre mescla 1,2 < = Relació Filler/Betum < = 1,2									
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	0,00	32,24	0,00		1	800,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									

3 < = % passa tamis 0,063 mm < = 7
7 < = % passa tamis 0,25 mm < = 15
11 < = % passa tamis 0,50 mm < = 21
24 < = % passa tamis 2 mm < = 38
100 < = % passa tamis 22 mm
90 < = % passa tamis 16 mm < = 100
60 < = % passa tamis 8 mm < = 75
35 < = % passa tamis 4 mm < = 50

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	2,00	14,16	28,32		1	100,000	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	1,00	158,86	158,86		1	300,000	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
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	22,08	22,08		1	1,000	HM	0,0004	Tram
	Especificacions									
	0,7 < = Profunditat mitja de la textura									

G9HA0010 Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 41) 12,768 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	0,00	49,70	0,00	1	3.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	50 < = Penetració amb agulla < = 70								
J0554103	Determinació del punt de reblaniment pel mètode de l'anella i bola d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1427	0,00	48,44	0,00	1	3.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	48 < = Temperatura de reblaniment < = 57								
J055A209	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924	0,00	51,46	0,00	1	3.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	-1,5 < = Índex de penetració < = 0,7								
Total	DESVIAMENTS DEL TRÀNSIT 01.11			396,44					

APÈNDIX 2: LLISTAT RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Títol 3					
Títol 3	01.07.01	GAS NATURAL	52.726,75	658,18	1,25
Títol 3	01.07.02	FIBRA ÒPTICA. CTTI	20.858,31	0,00	0,00
Títol 3	01.07.03	PREVISIÓ SERVEIS	2.848,17	61,76	2,17
Capítol	**01.07**	**SERVEIS AFECTATS**	**76.433,23**	**719,94**	**0,94**
Títol 3	01.08.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	10.044,30	0,00	0,00
Títol 3	01.08.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	23.972,12	0,00	0,00
Títol 3	01.08.03	BARRERES DE SEGURETAT	22.557,06	0,00	0,00
Capítol	**01.08**	**SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES**	**56.573,48**	**0,00**	**0,00**
Títol 3	01.09.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	3.179,42	0,00	0,00
Títol 3	01.09.02	AFERMATS I PAVIMENTS	107.075,07	2.828,77	2,64
Títol 3	01.09.03	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	28.733,99	0,00	0,00
Capítol	**01.09**	**REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670**	**138.988,48**	**2.828,77**	**2,04**
Títol 3	01.13.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.774,51	0,00	0,00
Títol 3	01.13.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	5.820,86	0,00	0,00
Títol 3	01.13.03	IMPLANTACIÓ PROVISONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.845,88	0,00	0,00
Títol 3	01.13.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT I SALUT	752,38	0,00	0,00
Capítol	**01.13**	**SEGURETAT I SALUT**	**14.193,63**	**0,00**	**0,00**
			286.188,82	**3.548,71**	**1,24**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	23.856,83	0,00	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	30.195,37	2.036,97	6,75
Capítol	01.03	AFERMATS I PAVIMENTS	187.584,61	3.761,38	2,01
Capítol	01.04	VORADES I PAVIMENTS	22.461,76	246,99	1,10
Capítol	01.05	DRENATGE	27.208,37	1.359,07	5,00
Capítol	01.06	ENLLUMENAT	97.262,62	0,00	0,00
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	76.433,23	719,94	0,94
Capítol	01.08	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	56.573,48	0,00	0,00
Capítol	01.09	REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670	138.988,48	2.828,77	2,04
Capítol	01.10	MESURES D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL I ENJARDINAMENT	9.893,92	110,12	1,11
Capítol	01.11	DESVIAMENTS DEL TRÀNSIT	28.488,55	396,44	1,39
Capítol	01.12	GESTIÓ DE RESIDUS	12.659,68	0,00	0,00
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	14.193,63	0,00	0,00
Capítol	01.14	PARTIDES ALÇADES	75.411,68	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PC-CMB-17037**	**801.212,21**	**11.459,68**	**1,43**
			801.212,21	**11.459,68**	**1,43**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost PC-CMB-17037	801.212,21	11.459,68	1,43
Obra	**01**		**801.212,21**	**11.459,68**	**1,43**

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

PRESSUPOST *

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037-CQ
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 29)	86,39	1,000	86,39
2	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	100,32	2,000	200,64
3	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 24)	11,32	35,000	396,20
4	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 22)	10,59	6,000	63,54
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	32,34	2,000	64,68
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	35,80	2,000	71,60
7	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 4)	26,29	2,000	52,58
8	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	53,52	3,000	160,56
9	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 5)	29,97	2,000	59,94
10	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 25)	113,27	6,000	679,62
11	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 7)	39,75	1,000	39,75
12	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 10)	67,23	1,000	67,23
13	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 28)	73,50	1,000	73,50
14	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 3)	20,74	1,000	20,74

TOTAL Capítol 01.02 2.036,97

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037-CQ
Capítol 03 AFERMATS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 35)	22,08	3,000	66,24
2	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 30)	36,97	3,000	110,91
3	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 31)	32,24	3,000	96,72
4	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 32)	14,16	22,000	311,52
5	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 - 34)	158,86	10,000	1.588,60
6	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 23)	33,70	1,000	33,70

Pla de control de qualitat
Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

PRESSUPOST *

7	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 26)	6,69	1,000	6,69
8	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 27)	156,84	7,000	1.097,88
9	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 - 33)	49,92	6,000	299,52
10	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426 (P - 13)	49,70	1,000	49,70
11	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 - 14)	48,44	1,000	48,44
12	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 - 15)	51,46	1,000	51,46

TOTAL Capítol 01.03 3.761,38

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037-CQ
Capítol 04 VORADES I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 17)	82,33	3,000	246,99

TOTAL Capítol 01.04 246,99

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037-CQ
Capítol 05 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 23)	33,70	1,000	33,70
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 16)	15,44	4,000	61,76
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	53,52	0,000	0,00
4	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 6)	29,97	0,000	0,00
5	J030E50A	U	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2)	27,94	0,000	0,00
6	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 20)	14,89	1,000	14,89
7	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 18)	68,22	1,000	68,22
8	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 19)	52,47	1,000	52,47
9	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 26)	6,69	1,000	6,69
10	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 21)	23,46	1,000	23,46
11	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 27)	156,84	7,000	1.097,88

PRESSUPOST *

12	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	26,29	0,000	0,00

TOTAL Capítol 01.05 **1.359,07**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037-CQ
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 01 GAS NATURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	32,34	1,000	32,34
2	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	26,29	1,000	26,29
3	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 25)	113,27	1,000	113,27
4	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 22)	10,59	1,000	10,59
5	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	35,80	1,000	35,80
6	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	100,32	1,000	100,32
7	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	53,52	2,000	107,04
8	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 5)	29,97	1,000	29,97
9	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 4)	26,29	1,000	26,29
10	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 - 16)	15,44	4,000	61,76
11	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 6)	29,97	1,000	29,97
12	J030E50A	U	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2)	27,94	1,000	27,94
13	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 24)	11,32	5,000	56,60

TOTAL Titol 3 01.07.01 **658,18**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037-CQ
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 03 PREVISIÓ SERVEIS

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 - 16)	15,44	4,000	61,76

TOTAL Titol 3 01.07.03 **61,76**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037-CQ
Capítol 09 REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670
Titol 3 02 AFERMATS I PAVIMENTS

Pla de control de qualitat
Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 27)	156,84	7,000	1.097,88
2	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 31)	32,24	3,000	96,72
3	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 - 14)	48,44	1,000	48,44
4	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426 (P - 13)	49,70	1,000	49,70
5	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 35)	22,08	3,000	66,24
6	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 - 34)	158,86	5,000	794,30
7	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 32)	14,16	9,000	127,44
8	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 30)	36,97	3,000	110,91
9	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 - 23)	33,70	1,000	33,70
10	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 17)	82,33	3,000	246,99
11	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 33)	49,92	3,000	149,76
12	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 26)	6,69	1,000	6,69

TOTAL Titol 3 01.09.02 **2.828,77**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037-CQ
Capítol 10 MESURES D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL I ENJARDINAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	100,32	0,000	0,00
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 24)	11,32	5,000	56,60
3	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 29)	86,39	0,000	0,00
4	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 28)	73,50	0,000	0,00
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	32,34	0,000	0,00
6	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 10)	67,23	0,000	0,00
7	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	53,52	1,000	53,52
8	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 7)	39,75	0,000	0,00
9	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 5)	29,97	0,000	0,00

PRESSUPOST *

10	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 4)	26,29	0,000	0,00
11	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	35,80	0,000	0,00

TOTAL Capítol 01.10 **110,12**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037-CQ
Capítol 11 DESVIAMENTS DEL TRÀNSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 33)	49,92	0,000	0,00
2	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 32)	14,16	4,000	56,64
3	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 - 15)	51,46	0,000	0,00
4	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 - 14)	48,44	0,000	0,00
5	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426 (P - 13)	49,70	0,000	0,00
6	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 35)	22,08	1,000	22,08
7	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 - 34)	158,86	2,000	317,72
8	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 31)	32,24	0,000	0,00
9	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 30)	36,97	0,000	0,00

TOTAL Capítol 01.11 **396,44**

(*) Branques incompletes

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Títol 3					
Títol 3	01.07.01	GAS NATURAL	52.726,75	658,18	1,25
Títol 3	01.07.02	FIBRA ÒPTICA. CTTI	20.858,31	0,00	0,00
Títol 3	01.07.03	PREVISIÓ SERVEIS	2.848,17	61,76	2,17
Capítol	**01.07**	**SERVEIS AFECTATS**	**76.433,23**	**719,94**	**0,94**
Títol 3	01.08.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	10.044,30	0,00	0,00
Títol 3	01.08.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	23.972,12	0,00	0,00
Títol 3	01.08.03	BARRERES DE SEGURETAT	22.557,06	0,00	0,00
Capítol	**01.08**	**SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES**	**56.573,48**	**0,00**	**0,00**
Títol 3	01.09.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	3.179,42	0,00	0,00
Títol 3	01.09.02	AFERMATS I PAVIMENTS	107.075,07	2.828,77	2,64
Títol 3	01.09.03	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	28.733,99	0,00	0,00
Capítol	**01.09**	**REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670**	**138.988,48**	**2.828,77**	**2,04**
Títol 3	01.13.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.774,51	0,00	0,00
Títol 3	01.13.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	5.820,86	0,00	0,00
Títol 3	01.13.03	IMPLANTACIÓ PROVISONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.845,88	0,00	0,00
Títol 3	01.13.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT I SALUT	752,38	0,00	0,00
Capítol	**01.13**	**SEGURETAT I SALUT**	**14.193,63**	**0,00**	**0,00**
			286.188,82	**3.548,71**	**1,24**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	23.856,83	0,00	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	30.195,37	2.036,97	6,75
Capítol	01.03	AFERMATS I PAVIMENTS	187.584,61	3.761,38	2,01
Capítol	01.04	VORADES I PAVIMENTS	22.461,76	246,99	1,10
Capítol	01.05	DRENATGE	27.208,37	1.359,07	5,00
Capítol	01.06	ENLLUMENAT	97.262,62	0,00	0,00
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	76.433,23	719,94	0,94
Capítol	01.08	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	56.573,48	0,00	0,00
Capítol	01.09	REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670	138.988,48	2.828,77	2,04
Capítol	01.10	MESURES D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL I ENJARDINAMENT	9.893,92	110,12	1,11
Capítol	01.11	DESVIAMENTS DEL TRÀNSIT	28.488,55	396,44	1,39
Capítol	01.12	GESTIÓ DE RESIDUS	12.659,68	0,00	0,00
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	14.193,63	0,00	0,00
Capítol	01.14	PARTIDES ALÇADES	75.411,68	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PC-CMB-17037**	**801.212,21**	**11.459,68**	**1,43**
			801.212,21	**11.459,68**	**1,43**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost PC-CMB-17037	801.212,21	11.459,68	1,43
Obra	**01**		**801.212,21**	**11.459,68**	**1,43**

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

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 11.459,68

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 11.459,68

21 % IVA SOBRE 11.459,68..... 2.406,53

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 13.866,21

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

tretze mil vuit-cents seixanta-sis euros amb vint-i-un cèntims

Annex núm.4.- Cartografia i topografia

ÍNDEX

1 Cartografia.....2

2 Topografia.....2

APÈNDIX 1: Cartografia

APÈNDIX 2: Topografia

1. CARTOGRAFIA

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.

L'àmbit de projecte es troba situat en una zona periurbana de la qual es disposa de cartografia topogràfica a escala 1/1000 de l'Institut Cartogràfic i Geogràfic de Catalunya (ICGC) -mtc1m-, la qual s'ha utilitzat per a desenvolupar algun dels treballs necessaris per a la redacció del projecte.

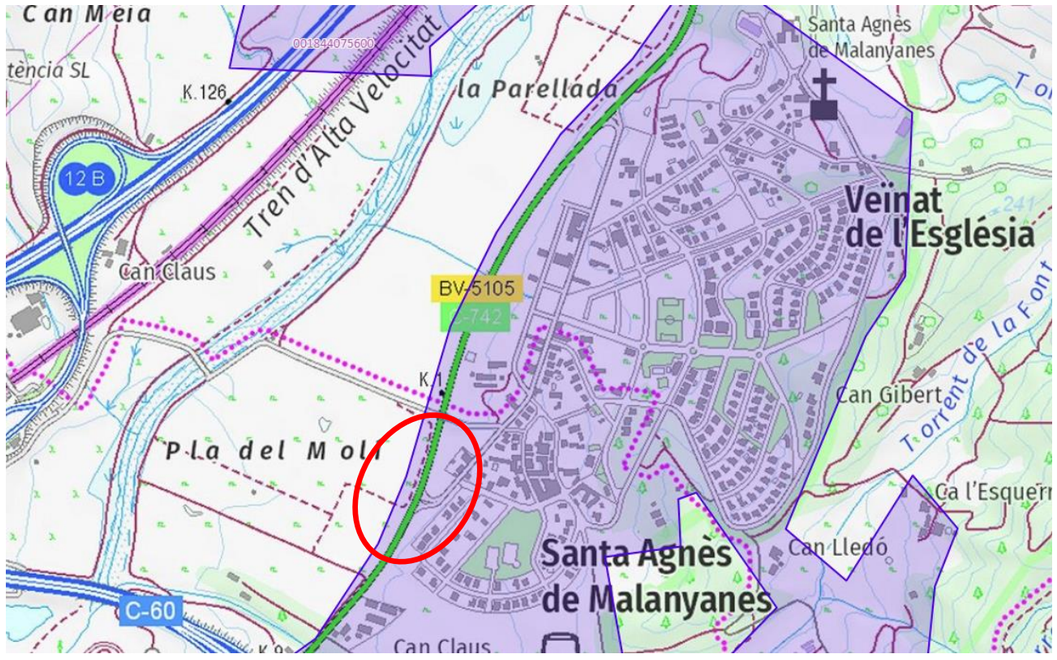


Figura 1. Àmbit ubicació rotonda amb disponibilitat de cartografia a escala 1/1000

La cartografia descarregada a escala 1/1000 de l'ICGC corresponen a la zona d'estudi té el número de referència o identificació 001844075600.

Les característiques principals d'aquesta base utilitzada són:

- Corbes de nivell cada 1 metre.
- Precisió: 20 cm en planimetria i 25cm en altimetria
- Cobertura major part de nuclis urbans de Catalunya.
- Múltiples formats disponibles.

Per a l'execució d'aquest projecte s'ha treballat amb coordenades ETRS89.

2. TOPOGRAFIA

També s'ha dut a terme un aixecament topogràfic de detall dels cantells de la carretera i del terreny més pròxim a la mateixa mitjançant aparell amb tecnologia GPS d'última generació, referenciació automàtica per satèl·lit i connexió directa amb l'ICGC. amb post-processat de les dades del núvol de punts obtingut.

L'aixecament topogràfic ha estat encarregat per Infraetructures.cat.

L'apèndix 2 conté el plànol amb les dades de la topografia de detall efectuada

APÈNDIX1: CARTOGRAFIA

ÀMBIT ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
Sinergia

XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE

MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU
PC-CMB-17037

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1

0 12,5 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CARTOGRAFIA

DATA:
MARÇ 2023

PLÀNOL NÚM.
A0401

NOM FITXER:
A0401.DWG

FULL.....1...DE.....1

APÈNDIX 2: TOPOGRAFIA

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

ÍNDEX:

- **Memòria descriptiva**
- **Coordenades de les bases**
- **Ressenyes de les bases (PDF)**
- **Coordenades dels punts (PDF)**
- **Plànols**

- Memòria descriptiva

Els treballs de topografia necessaris per a l'execució del present Projecte, així com la manera en que han estat efectuats i els aparells emprats per a la seva realització, es descriuen tot seguit d'acord amb el següent índex:

1.- Establiment de Bases de Replanteig.

2.- Procés per determinar les coordenades "X", "Y" i "Z" de les Bases de Replanteig.

3.- Presa de dades i ampliació de detalls.

4.- Documentació que s'entrega.

5.- Aparells emprats.

1.- ESTABLIMENT DE BASES DE REPLANTEIG

Prèviament a les observacions realitzades, es va procedir a l'elecció dels Vèrtex de la Poligonal materialitzant-los en el terreny amb senyals permanents.

La senyalització de les Bases de Replanteig, s'ha dut a terme amb claus d'acer (tipus GeoPunt o Spit).

Totes les Bases de Replanteig tenen pintat el seu nom. S'inclou la corresponent ressenya i fotografia de cadascuna d'elles.

2.- PROCÉS PER A DETERMINAR "X", "Y" I "Z" DE LES BASES

Per enllaçar les nostres bases amb el Sistema Oficial (sistema de referència ETRS89, projecció UTM31), s'han mesurat les bases amb GPS (medició per satèl·lit) obtenint coordenades WGS84. Aquestes s'han transformat aplicant els paràmetres que facilita l'ICC a partir de la seva xarxa GPS de bases referència (RTK) obtenim coordenades ETRS89 UTM 31.

Donat el cas d'haver de prendré dades taquimètriques amb estació total s'ha realitzat un ajust de les coordenades de les bases de replanteig per metodologia clàssica.

Les coordenades son UTM amb anamorfosi i reducció al nivell del mar.

3.- PRESA DE DADES I AMPLIACIÓ DE DETALLS

Recolzant-nos en les Bases de Replanteig abans esmentades, hem pres les dades sol·licitades per la Direcció de Projecte:

- Aixecament taquimètric de la carretera BV-5105 al PK 0+745.

4.- DOCUMENTACIÓ QUE S'ENTREGA

- Memòria
- Llistat de les Bases de replanteig
- Ressenyes de les Bases de replanteig
- Llistats i plànols de les dades sol·licitades
- Dades en suport informàtic

5.- APARELLS EMPRATS

Pels treballs de camp s'ha utilitzat: aparells LEICA GPS GS-16 i Estació Total TCRM-1203.
Els treballs de gabinet s'han realitzat amb ordinador i plotter HEWLETT-PACKARD.

Barcelona, Agost de 2018.



Miquel Àngel Martí i Bort.

- Coordenades de les bases

TOYSER, SA

PC-CMB-17037 Rotonda la Roca del Valles

Relació de Bases de replanteig

Identificador	X	Y	Z	Identificador	X	Y	Z
BR101	445339.927	4605162.984	135.911				
BR102	445434.870	4605393.965	135.902				
BR103	445391.066	4605260.830	135.742				
BR104	445440.582	4605267.876	136.708				

- Ressenyes de les bases (PDF)

toyser s.a.

BASE DE REPLANTEIG **BR101**

Avda. Josep Tarradellas, 8-10 5è 2ª 08029 - Barcelona - Telf. 934 053 417 - www.toyser.es

Treball:	Aixecament topogràfic	Sistema:	ETRS89	X =	445339.927
Zona:	Roca del Vallès	Projecció:	UTM 31 N	Y =	4605162.984
				Z =	135.911

Descripció

Clau d'acer. Es troba en un lateral de la carretera BV-5105 a la zona sud-oest de l'àmbit d'actuació.

Situació i Foto





toyser s.a.

BASE DE REPLANTEIG **BR102**

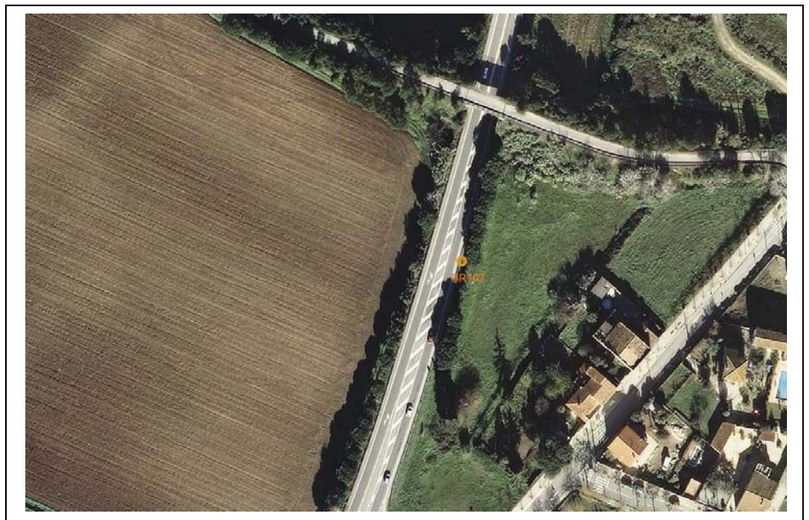
Avda. Josep Tarradellas, 8-10 5è 2ª 08029 - Barcelona - Telf. 934 053 417 - www.toyser.es

Treball:	Aixecament topogràfic	Sistema:	ETRS89	X =	445434.870
Zona:	Roca del Vallès	Projecció:	UTM 31 N	Y =	4605393.965
				Z =	135.902

Descripció

Clau d'acer. Es troba en un lateral de la carretera BV-5105 a la zona nord de l'àmbit d'actuació.

Situació i Foto





toyser s.a.

BASE DE REPLANTEIG **BR103**

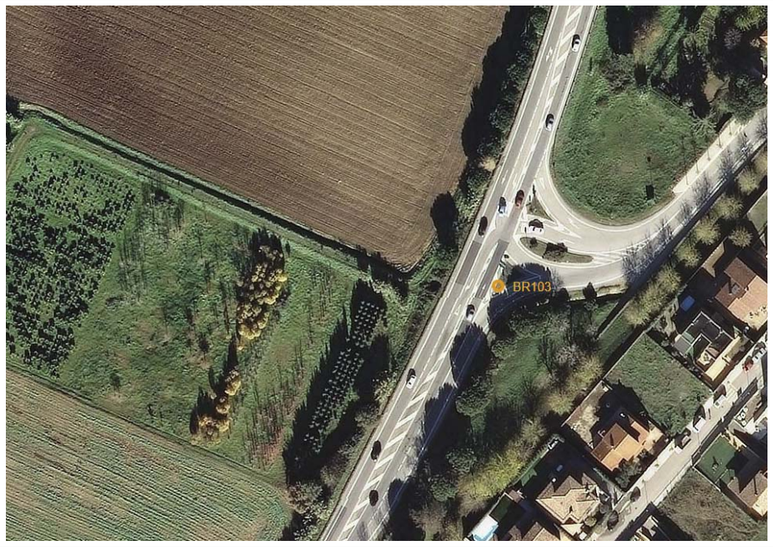
Avda. Josep Tarradellas, 8-10 5è 2ª 08029 - Barcelona - Telf. 934 053 417 - www.toyser.es

Treball:	Aixecament topogràfic	Sistema:	ETRS89	X =	445391.066
Zona:	Roca del Vallès	Projecció:	UTM 31 N	Y =	4605260.830
				Z =	135.742

Descripció

Clau d'acer. Es troba sobre la vorera de la illeta de la carretera BV-que dóna accés a Santa Agnès.

Situació i Foto





toyser s.a.

BASE DE REPLANTEIG **BR104**

Avda. Josep Tarradellas, 8-10 5è 2ª 08029 - Barcelona - Telf. 934 053 417 - www.toyser.es

Treball:	Aixecament topogràfic	Sistema:	ETRS89	X =	445440.582
Zona:	Roca del Vallès	Projecció:	UTM 31 N	Y =	4605267.876
				Z =	136.708

Descripció

Clau d'acer. Es troba sobre la vorera de l'avinguda Gaudí a Santa Agnès.

Situació i Foto





- Coordenades dels punts (PDF)

TOYSER, SA

AvdaPC-CMB-17037 Rotonda la Roca del Valles

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
1	445492.012	4605327.853	138.670
2	445491.059	4605326.737	138.620
3	445492.678	4605325.430	138.742
4	445491.288	4605326.269	138.739
5	445489.310	4605324.644	138.621
6	445488.493	4605323.667	138.489
7	445488.675	4605323.202	138.592
8	445488.167	4605322.156	138.600
9	445488.716	4605320.798	138.556
10	445488.547	4605319.797	138.665
11	445487.120	4605319.167	138.526
12	445486.133	4605318.901	138.462
13	445486.233	4605317.742	138.516
14	445484.422	4605317.797	138.433
15	445484.225	4605317.336	138.388
16	445483.798	4605316.971	138.406
17	445483.587	4605317.799	138.264
18	445483.085	4605315.581	138.318
19	445484.340	4605314.049	138.342
20	445482.768	4605316.810	138.250
21	445482.394	4605316.251	138.234
22	445479.511	4605312.994	138.148
23	445482.541	4605311.566	138.298
24	445481.126	4605308.366	138.271
25	445479.770	4605308.772	138.099
26	445474.279	4605307.042	137.694
27	445471.788	4605306.769	137.641
28	445468.455	4605303.082	137.484
29	445470.532	4605301.508	137.618
30	445480.366	4605305.915	138.423
31	445478.173	4605306.370	138.208
32	445475.921	4605305.125	137.959
33	445466.312	4605293.933	137.342
34	445464.449	4605295.625	137.150
35	445464.092	4605295.981	137.206
36	445455.595	4605281.638	137.075
37	445453.666	4605283.215	136.833
38	445453.068	4605283.762	136.862
39	445445.819	4605270.355	136.864
40	445443.937	4605272.036	136.662
41	445442.540	4605272.561	136.694
42	445435.123	4605258.015	136.569
43	445433.250	4605259.656	136.349
44	445432.601	4605260.019	136.547
45	445430.831	4605262.214	136.427
46	445430.244	4605263.420	136.461
47	445429.660	4605259.230	136.431
48	445426.278	4605258.200	135.775
49	445426.413	4605257.271	135.471
50	445426.554	4605256.376	135.823
51	445428.885	4605257.442	135.573
52	445429.307	4605256.662	135.774
53	445430.285	4605256.536	135.822
54	445430.823	4605257.191	135.818
55	445430.184	4605257.739	135.774
56	445430.546	4605256.861	136.501
57	445427.943	4605253.545	136.953
58	445429.569	4605251.665	137.061
59	445426.227	4605255.150	136.356
60	445447.136	4605282.300	136.897
61	445439.815	4605275.766	136.743
62	445440.302	4605275.255	136.751
63	445431.149	4605271.889	136.507
64	445432.161	4605269.528	136.553
65	445421.703	4605266.299	136.253
66	445421.565	4605270.615	136.202
67	445419.997	4605269.689	136.151
68	445421.408	4605268.544	136.201
69	445419.963	4605267.184	136.173
70	445411.232	4605266.416	135.928
71	445411.668	4605267.417	135.929
72	445412.614	4605269.159	136.174
73	445413.595	4605270.763	135.978
74	445412.280	4605272.338	135.947
75	445415.354	4605273.648	135.986
76	445417.748	4605275.501	136.022
77	445416.772	4605278.450	135.902
78	445413.747	4605276.470	135.885
79	445414.196	4605277.502	135.875
80	445409.698	4605278.137	135.776
81	445408.997	4605280.392	135.730
82	445408.853	4605280.178	135.733
83	445407.204	4605284.020	135.653
84	445406.306	4605283.541	135.653
85	445404.837	4605281.715	135.652
86	445404.273	4605280.211	135.663
87	445403.333	4605284.508	135.811
88	445402.027	4605283.425	135.849
89	445400.087	4605282.762	135.562
90	445402.819	4605289.599	135.547
91	445402.738	4605294.019	135.509
92	445405.921	4605290.872	135.543
93	445397.570	4605280.953	135.498
94	445400.106	4605278.404	135.592
95	445402.361	4605275.980	135.679
96	445403.042	4605274.889	135.716
97	445400.536	4605273.191	135.864
98	445400.484	4605271.536	135.682
99	445399.913	4605270.690	135.671
100	445397.976	4605274.359	135.579
101	445398.439	4605275.193	135.592
102	445395.756	4605276.158	135.490
103	445406.432	4605303.651	135.516
104	445408.225	4605308.377	135.548
105	445409.624	4605307.803	135.552
106	445407.620	4605298.004	135.490
107	445407.138	4605294.939	135.514
108	445409.361	4605294.046	135.543
109	445410.819	4605298.595	135.319
110	445411.838	4605296.252	135.218

TOYSER, SA

AvdaPC-CMB-17037 Rotonda la Roca del Valles

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
111	445420.010	4605289.573	135.217
112	445417.091	4605285.447	135.708
113	445413.315	4605285.839	135.610
114	445412.288	4605284.933	135.633
115	445425.992	4605277.866	136.174
116	445426.229	4605279.296	136.125
117	445439.304	4605280.814	136.641
118	445438.713	4605281.745	136.594
119	445439.010	4605285.120	136.536
120	445438.052	4605287.339	136.468
121	445438.460	4605287.314	136.467
122	445438.787	4605286.410	136.540
123	445441.190	4605285.921	136.637
124	445441.460	4605287.976	136.611
125	445440.713	4605288.044	136.580
126	445446.380	4605289.819	136.908
127	445445.567	4605290.865	136.830
128	445446.580	4605290.494	137.047
129	445446.819	4605291.520	137.103
130	445443.935	4605285.100	136.774
131	445444.454	4605284.432	136.808
132	445447.779	4605288.567	136.895
133	445448.615	4605290.176	136.969
134	445451.520	4605291.701	137.077
135	445451.489	4605291.305	137.068
136	445451.468	4605292.275	137.213
137	445449.166	4605293.548	137.241
138	445454.640	4605297.124	137.317
139	445458.032	4605293.926	137.133
140	445458.206	4605301.215	137.484
141	445460.071	4605300.527	137.299
142	445462.708	4605303.818	137.431
143	445463.734	4605304.957	137.457
144	445461.714	4605305.274	137.555
145	445461.069	4605305.014	137.521
146	445461.476	4605307.780	137.659
147	445457.612	4605303.272	137.569
148	445465.118	4605309.214	137.689
150	445469.170	4605306.099	137.636
151	445468.685	4605312.206	137.863
152	445471.931	4605313.168	137.855
153	445471.064	4605314.236	137.853
154	445460.828	4605302.448	137.386
155	445469.821	4605314.789	137.975
156	445468.061	4605315.300	137.965
157	445471.538	4605316.637	137.940
158	445474.888	4605320.502	138.092
159	445476.197	4605320.444	138.185
160	445476.176	4605320.196	137.977
161	445477.326	4605319.225	137.986
162	445477.103	4605320.190	138.129
163	445478.185	4605320.650	138.147
164	445478.827	4605318.834	138.065
165	445479.993	4605318.112	138.104
166	445478.125	4605324.262	138.284
167	445474.517	4605322.875	138.260
168	445477.214	4605326.025	138.349
169	445479.514	4605328.621	138.417
170	445480.125	4605327.446	138.442
171	445480.745	4605323.156	138.026
172	445483.135	4605325.942	138.233
173	445483.344	4605326.599	138.366
174	445481.903	4605328.693	138.410
175	445484.431	4605328.627	138.420
176	445484.242	4605327.217	138.278
177	445485.111	4605328.266	138.419
178	445486.399	4605325.395	138.382
179	445486.909	4605330.314	138.529
180	445487.788	4605331.358	138.420
181	445486.955	4605331.384	138.540
182	445485.362	4605332.588	138.531
183	445482.516	4605332.815	138.639
184	445483.488	4605333.167	138.587
185	445482.923	4605332.083	138.594
186	445482.890	4605328.985	138.453
187	445448.156	4605305.422	136.085
188	445452.224	4605314.198	136.409
189	445450.554	4605312.526	136.611
190	445439.367	4605322.664	136.233
191	445438.189	4605322.630	136.405
192	445440.219	4605322.812	135.630
193	445435.769	4605321.090	135.741
194	445437.265	4605323.849	135.851
195	445436.987	4605325.986	135.067
196	445438.664	4605325.463	135.936
197	445441.369	4605324.761	135.758
198	445443.881	4605334.091	135.845
199	445446.592	4605332.611	135.702
200	445453.543	4605348.964	135.766
201	445456.043	4605347.081	135.480
202	445459.758	4605358.688	135.718
203	445462.571	4605356.733	135.532
204	445465.577	4605366.512	135.992
205	445467.119	4605365.402	135.997
206	445469.176	4605366.210	135.892
207	445465.936	4605368.689	135.787
208	445464.605	4605370.180	134.992
209	445479.993	4605392.509	135.794
210	445483.775	4605390.522	135.937
211	445491.648	4605400.033	136.217
212	445499.149	4605408.813	136.507
213	445497.596	4605415.894	136.579
214	445483.941	4605418.784	135.869
215	445471.887	4605420.859	135.488
216	445455.347	4605428.189	135.006
217	445448.472	4605413.111	134.810
218	445463.016	4605409.756	134.906
219	445477.680	4605407.361	135.507
220	445467.861	4605390.040	134.957
221	445455.110	4605393.116	134.591

TOYSER, SA

AvdaPC-CMB-17037 Rotonda la Roca del Valles

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
222	445442.194	4605396.671	134.916
223	445437.300	4605374.852	134.701
224	445449.538	4605371.080	134.539
225	445456.281	4605368.023	134.554
226	445445.791	4605351.672	134.608
227	445438.876	4605353.614	134.596
228	445431.720	4605355.176	134.656
229	445427.119	4605351.921	134.789
230	445422.467	4605335.470	134.838
231	445425.664	4605332.784	134.702
232	445453.309	4605352.536	134.618
233	445443.477	4605336.375	134.851
234	445432.352	4605321.832	134.939
235	445431.937	4605318.958	134.933
236	445435.661	4605314.916	135.142
237	445428.194	4605309.968	134.854
238	445435.693	4605296.763	135.604
239	445428.866	4605291.614	135.453
240	445427.905	4605283.381	136.055
241	445419.671	4605295.155	134.951
242	445414.034	4605310.484	134.930
245	445391.149	4605284.939	135.260
246	445390.809	4605283.596	135.258
247	445390.013	4605280.529	135.271
248	445390.267	4605278.602	135.328
249	445388.641	4605277.149	135.296
250	445394.258	4605281.861	135.400
251	445395.186	4605286.674	135.365
252	445396.067	4605286.337	135.385
253	445393.323	4605285.938	135.309
254	445385.841	4605272.197	135.281
255	445396.195	4605297.428	135.284
256	445397.184	4605295.893	135.356
257	445398.609	4605295.600	135.418
258	445399.546	4605295.274	135.430
259	445402.887	4605306.901	135.393
260	445400.123	4605307.788	135.294
263	445407.929	4605323.826	135.385
264	445405.853	4605316.012	135.379
265	445409.906	4605323.756	135.436
266	445406.317	4605325.486	135.354
268	445411.934	4605340.851	135.382
269	445415.217	4605340.145	135.479
270	445411.289	4605340.934	135.346
271	445416.648	4605358.192	135.458
272	445420.457	4605357.469	135.553
273	445424.321	4605383.194	135.660
274	445427.380	4605382.480	135.712
275	445433.079	4605404.739	135.911
276	445430.960	4605405.756	135.867
277	445437.138	4605427.415	136.072
278	445438.513	4605426.907	136.113
279	445443.219	4605445.934	136.221
280	445442.407	4605446.132	136.230
281	445449.143	4605470.295	136.411
282	445448.961	4605470.342	136.386
285	445454.349	4605491.631	136.573
288	445433.095	4605436.114	135.803
289	445432.642	4605434.118	135.844
290	445432.753	4605435.198	133.920
291	445433.066	4605435.985	135.673
292	445432.678	4605434.280	135.618
293	445415.773	4605426.841	133.762
294	445418.969	4605436.515	133.837
295	445422.566	4605435.502	134.277
296	445421.001	4605426.531	133.906
297	445406.547	4605408.951	133.393
298	445415.916	4605405.910	133.775
299	445397.071	4605382.595	133.292
300	445408.219	4605379.255	133.450
301	445391.252	4605353.329	133.321
302	445398.142	4605351.231	133.546
303	445400.100	4605350.033	133.242
304	445401.952	4605348.775	134.060
305	445378.933	4605327.585	133.101
306	445388.637	4605324.242	133.303
307	445390.698	4605323.238	133.213
308	445393.256	4605322.014	134.358
309	445386.998	4605307.944	133.986
310	445385.203	4605308.277	133.189
311	445382.579	4605309.450	133.355
312	445366.431	4605316.259	132.867
313	445346.242	4605324.371	132.371
314	445355.490	4605349.310	132.511
315	445336.853	4605303.533	132.397
316	445356.565	4605293.446	132.717
317	445374.127	4605286.557	133.136
318	445375.756	4605285.836	132.896
319	445377.101	4605285.176	133.340
320	445367.915	4605271.868	132.907
321	445368.859	4605270.970	132.776
322	445369.652	4605269.267	133.164
323	445362.021	4605271.801	133.082
324	445360.430	4605265.804	132.869
325	445361.037	4605264.427	132.374
326	445362.262	4605263.070	132.542
327	445353.845	4605268.078	132.813
328	445353.527	4605267.422	132.310
329	445338.111	4605276.459	132.559
330	445336.887	4605274.400	132.119
331	445337.593	4605271.724	133.456
332	445336.501	4605269.459	133.438
333	445351.432	4605262.637	133.737
334	445352.527	4605265.723	133.762
335	445357.197	4605258.853	134.050
336	445361.870	4605260.936	134.056
337	445360.123	4605256.804	133.835
338	445365.536	4605263.989	133.688
339	445368.552	4605261.070	133.727
340	445370.086	4605263.223	133.692

TOYSER, SA

AvdaPC-CMB-17037 Rotonda la Roca del Valles

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
341	445371.253	4605259.617	133.084
342	445371.669	4605260.588	133.030
343	445373.289	4605260.084	134.370
344	445372.476	4605261.694	133.182
345	445361.944	4605251.154	133.518
346	445364.561	4605249.380	133.577
347	445358.790	4605237.285	133.178
348	445355.376	4605240.315	132.759
349	445359.522	4605251.804	132.855
350	445356.765	4605255.492	132.655
351	445347.489	4605261.455	132.491
352	445333.936	4605268.518	132.331
353	445324.445	4605250.800	132.109
354	445338.475	4605241.531	132.287
355	445347.658	4605225.727	132.638
356	445347.189	4605215.896	132.844
357	445346.976	4605215.325	135.813
358	445333.123	4605199.723	132.720
359	445325.936	4605196.597	132.601
360	445328.507	4605194.441	133.042
361	445326.741	4605193.750	132.798
362	445323.433	4605189.358	132.877
363	445327.870	4605184.742	133.283
364	445318.965	4605171.288	133.152
365	445309.191	4605152.006	133.297
366	445306.274	4605153.545	133.040
367	445293.036	4605136.059	133.096
368	445297.607	4605134.416	133.397
369	445286.215	4605127.689	133.225
370	445289.615	4605125.334	133.567
371	445294.657	4605128.366	134.317
372	445298.922	4605132.397	134.588
373	445302.875	4605130.702	135.070
374	445312.410	4605145.348	135.320
375	445309.975	4605148.377	134.945
376	445322.013	4605163.505	135.075
377	445319.388	4605164.534	135.002
378	445335.753	4605196.978	135.760
379	445338.048	4605190.558	135.891
380	445343.177	4605201.193	135.768
381	445354.919	4605224.281	135.986
382	445359.140	4605229.646	135.271
383	445366.706	4605244.772	135.097
384	445372.731	4605258.978	134.884
385	445372.763	4605259.219	134.670
386	445373.524	4605260.891	134.727
387	445373.660	4605261.096	134.834
388	445380.770	4605275.816	134.950
389	445381.860	4605275.147	135.081
390	445382.981	4605274.530	135.133
391	445376.261	4605262.344	135.113
392	445377.406	4605261.792	135.141
393	445380.943	4605261.131	135.299
394	445383.263	4605262.451	135.332
395	445384.656	4605261.825	135.393
396	445385.585	4605261.406	135.421
397	445387.958	4605269.052	135.393
398	445388.830	4605268.650	135.425
399	445390.983	4605273.768	135.425
400	445379.491	4605254.055	135.360
401	445377.751	4605246.382	135.396
402	445376.403	4605250.971	135.271
403	445374.438	4605239.793	135.398
404	445374.995	4605238.468	135.452
405	445368.131	4605229.794	135.398
406	445364.401	4605225.885	135.373
407	445365.045	4605225.289	135.405
408	445367.781	4605223.760	135.511
409	445368.257	4605245.077	135.143
410	445369.394	4605244.459	135.205
411	445358.700	4605225.833	135.274
412	445359.975	4605225.060	135.308
413	445351.504	4605211.666	135.327
414	445352.933	4605211.078	135.407
415	445355.882	4605209.228	135.550
416	445359.084	4605207.270	135.678
417	445350.603	4605192.067	135.719
418	445347.835	4605193.431	135.609
419	445344.956	4605195.409	135.480
420	445343.601	4605196.009	135.406
421	445333.653	4605177.444	135.474
422	445335.015	4605176.968	135.544
423	445338.156	4605175.417	135.687
424	445340.086	4605174.253	135.774
425	445330.976	4605159.702	135.830
426	445329.820	4605160.614	135.784
427	445326.814	4605162.412	135.642
428	445325.313	4605162.894	135.553
429	445316.569	4605148.266	135.630
430	445318.007	4605147.545	135.671
431	445321.031	4605145.825	135.808
432	445321.467	4605145.482	135.811
433	445304.976	4605130.415	135.690
434	445306.204	4605129.570	135.740
435	445300.034	4605123.544	135.713
436	445301.130	4605122.565	135.777
437	445304.090	4605120.649	135.891
438	445306.927	4605118.730	135.988
439	445308.109	4605117.787	136.018
440	445308.934	4605117.273	136.056
441	445310.188	4605116.442	135.489
442	445318.054	4605127.375	135.672
443	445316.938	4605128.163	135.983
444	445315.982	4605128.675	135.982
445	445314.811	4605129.660	135.966
446	445311.895	4605131.554	135.858
447	445324.623	4605134.750	136.340
448	445326.816	4605138.438	135.945
449	445325.239	4605140.169	135.941
450	445324.406	4605140.868	135.955

TOYSER, SA

AvdaPC-CMB-17037 Rotonda la Roca del Valles

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
451	445323.160	4605141.786	135.930
452	445333.454	4605156.557	135.918
453	445334.771	4605155.604	135.937
454	445336.006	4605154.739	135.854
455	445336.951	4605154.070	135.686
456	445338.675	4605152.810	136.167
457	445341.875	4605161.551	135.663
458	445341.751	4605165.354	135.921
459	445340.570	4605166.183	135.921
460	445339.569	4605166.955	135.895
461	445353.159	4605177.451	135.601
462	445351.625	4605178.622	135.883
463	445350.270	4605179.379	135.906
464	445348.011	4605180.730	135.825
465	445362.444	4605193.313	135.654
466	445361.307	4605193.982	135.885
467	445360.141	4605194.786	135.863
468	445357.187	4605196.577	135.789
469	445368.236	4605206.592	135.793
470	445375.323	4605215.695	135.468
471	445374.058	4605216.144	135.757
472	445373.472	4605216.543	135.797
473	445372.094	4605217.086	135.794
474	445368.839	4605218.463	135.679
475	445384.190	4605232.155	135.260
476	445382.340	4605232.645	135.683
477	445381.509	4605232.766	135.692
478	445379.994	4605233.211	135.719
479	445373.699	4605228.143	135.692
480	445385.443	4605233.289	135.399
481	445386.295	4605232.301	135.816
482	445386.695	4605230.959	136.131
483	445389.642	4605241.684	134.941
484	445388.961	4605242.344	135.255
485	445387.075	4605243.480	135.496
486	445385.818	4605244.229	135.539
487	445382.171	4605245.777	135.523
488	445387.234	4605253.872	135.540
489	445388.780	4605260.213	135.523
490	445389.371	4605257.327	135.581
491	445394.528	4605260.561	135.689
492	445395.073	4605259.683	135.686
493	445393.110	4605255.878	135.592
494	445394.433	4605254.128	135.521
495	445395.668	4605253.000	135.375
496	445403.343	4605255.853	135.425
497	445405.515	4605257.326	135.731
498	445405.134	4605258.713	135.766
499	445405.284	4605258.994	135.779
500	445400.097	4605259.588	135.696
501	445404.828	4605263.278	135.832
502	445400.273	4605263.238	135.792
503	445397.071	4605265.303	135.687
504	445398.004	4605266.564	135.685
505	445393.963	4605267.947	135.583
506	445393.617	4605271.461	135.527
507	445394.088	4605263.873	135.799
508	445393.071	4605262.045	135.814
509	445417.331	4605258.682	136.118
510	445416.986	4605260.130	136.132
511	445417.101	4605256.603	135.405
512	445417.282	4605255.756	135.144
513	445417.370	4605254.876	135.413
514	445406.345	4605255.082	135.016
515	445406.482	4605254.208	134.843
516	445406.499	4605253.260	135.177
517	445396.630	4605252.451	134.822
518	445397.334	4605251.982	134.429
519	445397.658	4605251.320	134.914
520	445395.276	4605250.930	134.979
521	445396.735	4605250.313	134.968
522	445396.041	4605250.623	134.211
523	445394.664	4605249.506	134.996
524	445395.020	4605250.210	132.975
525	445426.116	4605251.473	137.060
526	445421.041	4605251.085	137.088
527	445421.001	4605252.172	136.937
528	445425.102	4605248.246	137.148
529	445424.384	4605246.530	137.185
530	445422.926	4605244.060	137.261
531	445423.357	4605243.696	137.807
532	445422.020	4605242.773	137.293
533	445417.613	4605243.340	137.334
534	445411.186	4605235.988	137.578
535	445409.214	4605237.469	137.516
536	445403.779	4605241.780	137.435
537	445397.601	4605240.874	137.006
538	445413.374	4605232.123	138.598
539	445397.355	4605213.827	139.144
540	445390.875	4605212.492	138.382
541	445391.155	4605207.454	138.609
542	445389.791	4605210.772	138.452
543	445390.547	4605209.085	138.501
544	445380.221	4605213.593	137.893
545	445382.871	4605207.132	138.491
546	445385.684	4605204.845	138.821
547	445367.469	4605192.605	138.377
548	445362.863	4605183.703	138.590
549	445363.990	4605179.851	139.442
550	445366.270	4605177.953	139.470
551	445357.253	4605168.546	138.706
552	445361.098	4605163.096	140.027
553	445350.753	4605150.003	139.958
554	445344.710	4605153.882	138.271
555	445338.047	4605144.206	137.912
556	445345.498	4605140.876	139.737
557	445342.138	4605133.277	138.540
558	445333.507	4605139.110	137.950
559	445321.862	4605123.695	138.342
560	445328.189	4605118.471	138.537

TOYSER, SA

AvdaPC-CMB-17037 Rotonda la Roca del Valles

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
561	445321.122	4605113.360	138.774
562	445316.300	4605116.610	138.683
563	445397.529	4605246.847	135.674
564	445395.655	4605248.725	134.998
565	445395.400	4605249.122	134.219
566	445394.813	4605249.069	134.925
567	445405.446	4605251.058	135.995
568	445414.928	4605320.186	135.576
569	445414.092	4605320.775	135.620
570	445412.715	4605321.330	135.582
571	445417.576	4605336.066	135.635
572	445419.043	4605336.006	135.676
573	445419.911	4605335.676	135.707
574	445427.592	4605353.852	134.782
575	445425.669	4605354.694	135.655
576	445424.806	4605355.051	135.718
577	445423.519	4605355.600	135.694
578	445427.974	4605371.353	135.756
579	445429.255	4605370.957	135.772
580	445430.085	4605371.205	135.708
581	445435.308	4605390.058	135.788
582	445434.353	4605390.259	135.879
583	445433.017	4605390.560	135.873
584	445421.780	4605394.793	135.481
585	445422.502	4605394.318	135.679
586	445422.517	4605389.471	135.686
587	445421.069	4605384.693	135.630
588	445418.114	4605374.990	135.518
589	445416.845	4605375.368	135.468
590	445416.146	4605375.798	135.326
591	445409.389	4605365.989	134.190
592	445410.585	4605350.535	135.324
593	445409.348	4605350.699	135.272
594	445408.268	4605350.715	135.057
595	445405.080	4605351.459	134.156
596	445399.370	4605329.227	134.785
597	445398.930	4605329.791	134.230
598	445401.952	4605327.615	135.167
599	445403.116	4605327.131	135.212
600	445406.224	4605336.674	135.241
601	445398.166	4605312.758	135.168
602	445396.889	4605313.184	135.116
603	445394.787	4605315.184	134.763
604	445394.489	4605316.000	134.269
605	445387.356	4605294.550	134.741
606	445389.292	4605293.186	135.092
607	445390.572	4605292.947	135.145
608	445385.350	4605280.401	135.138
609	445383.726	4605279.636	135.092
610	445381.557	4605278.510	134.806
611	445379.766	4605278.837	133.925
612	445431.306	4605367.424	134.709
613	445437.971	4605393.525	134.955
614	445438.154	4605410.861	135.976
615	445439.478	4605410.315	135.979
616	445440.209	4605409.910	135.860
617	445440.319	4605404.154	135.205
618	445441.837	4605425.661	136.077
619	445443.088	4605425.247	136.074
620	445444.384	4605425.084	135.945
621	445445.300	4605424.416	135.280
622	445446.114	4605430.812	135.862
623	445446.235	4605430.989	135.664
624	445446.628	4605432.585	135.653
625	445446.621	4605432.781	135.875
626	445446.522	4605431.729	133.975
627	445445.299	4605439.727	136.166
628	445446.304	4605438.977	136.150
689	445451.892	4605462.232	136.312
690	445450.919	4605462.785	136.313
691	445455.749	4605477.180	136.405
692	445454.540	4605477.529	136.418
693	445459.133	4605490.641	136.524
694	445457.899	4605490.982	136.532
695	445450.924	4605492.238	136.575
696	445449.539	4605492.546	136.567
697	445444.859	4605474.360	136.405
698	445446.350	4605474.070	136.422
699	445441.024	4605459.210	136.290
700	445442.364	4605459.201	136.317
701	445433.438	4605438.971	135.556
702	445433.713	4605433.188	136.067
703	445435.074	4605432.862	136.091
704	445430.629	4605417.122	135.948
705	445429.128	4605417.350	135.913
706	445427.924	4605417.817	135.624
707	445424.820	4605406.448	135.630
708	445422.992	4605406.350	134.789
709	445422.245	4605406.711	134.068
710	445420.098	4605393.126	134.808
711	445419.369	4605393.540	134.354
1001	445423.660	4605348.574	135.688
1002	445404.454	4605340.155	134.943
2001	445454.529	4605463.191	136.126
2002	445391.097	4605306.728	134.110
2003	445447.872	4605437.413	136.295
2004	445448.436	4605442.124	136.087
2005	445449.545	4605447.233	136.126
2006	445451.950	4605456.923	136.194
2007	445452.676	4605459.374	136.199
2008	445441.230	4605466.319	136.462
2009	445440.785	4605462.496	136.282
2010	445439.927	4605458.881	136.229
2011	445438.094	4605451.737	136.219
2012	445437.138	4605448.131	136.187
2013	445435.484	4605443.455	136.324
2014	445438.923	4605450.986	141.144
2015	445448.634	4605447.283	141.651
2016	445440.840	4605457.683	141.124
2017	445449.899	4605454.212	141.554

TOYSER, SA

AvdaPC-CMB-17037 Rotonda la Roca del Valles

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z	Identificador	X	Y	Z
2030	445443.404	4605449.161	142.369				

- Plànols

X=445120
Y=4605500

X=445620
Y=4605500

N



X=445120
Y=4605100

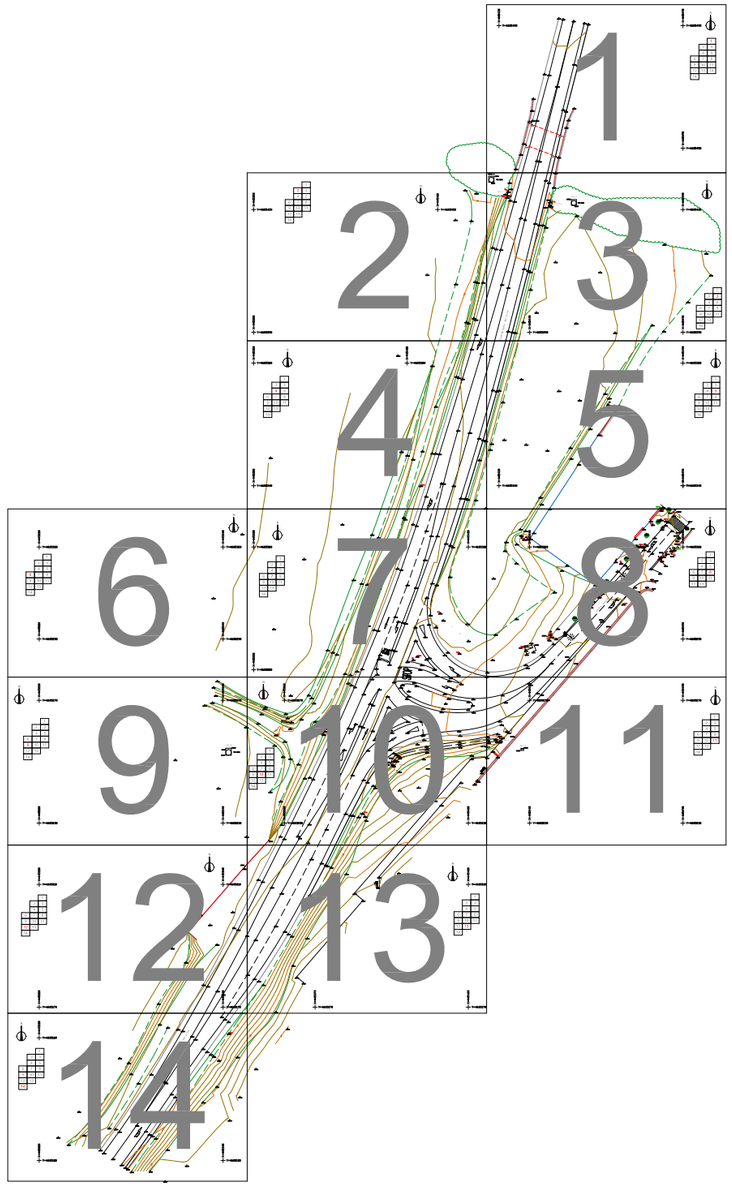
X=445620
Y=4605100

Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General de Carreteres	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE	TITOL DEL PROJECTE MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYÈS)	CLAU CMB-17037	ESCALES DINA-1: 1/1000 DINA-3: 1/2000 ORIGINALS 0 20 40 60 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PLANTA GENERAL	DATA: AGOST 2018 NOM FITXER: CMB-17037.DWG	CAPÍTOL 01 FULL 1 DE 16

X=445120
Y=4605500

X=445620
Y=4605500

N



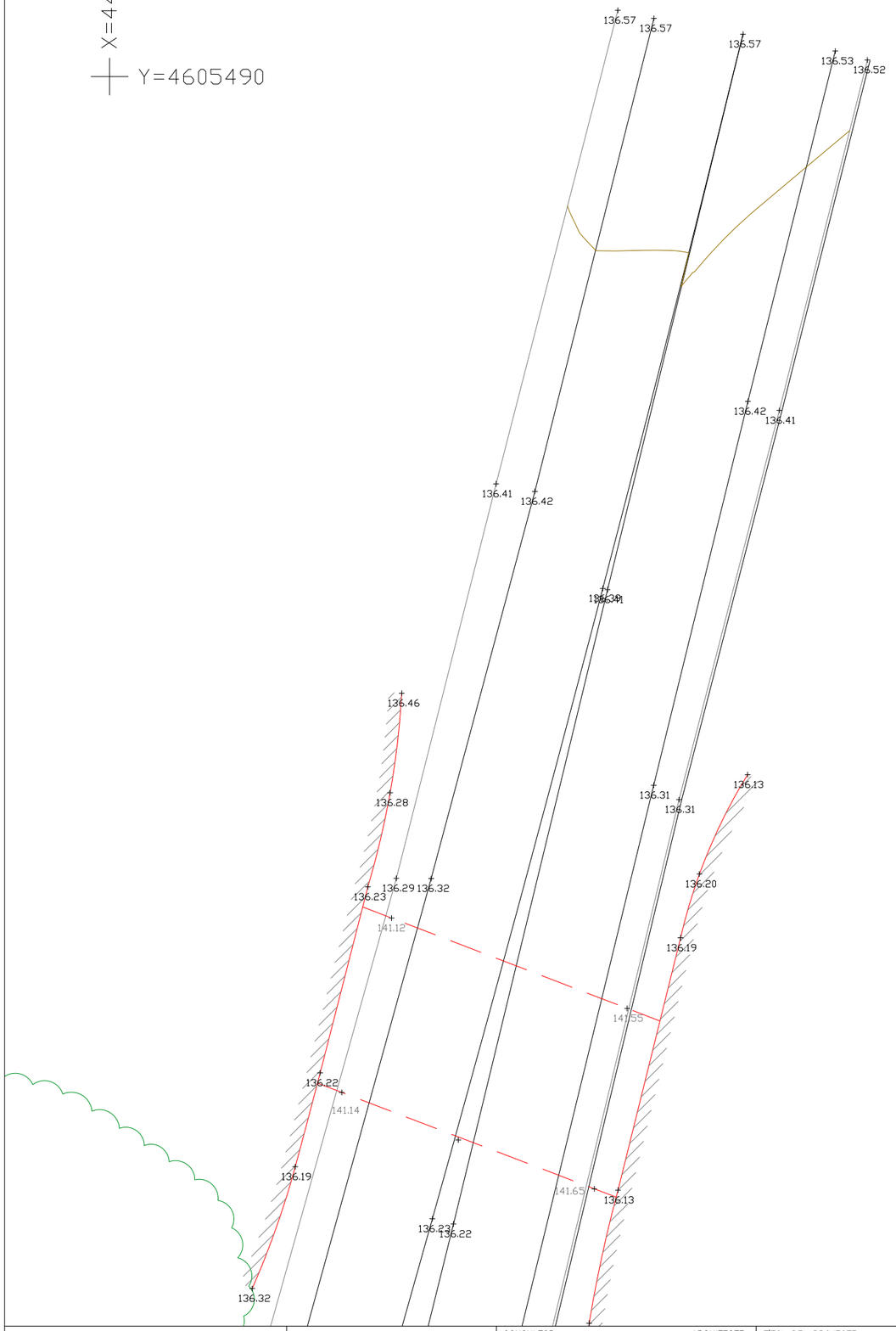
X=445120
Y=4605100

X=445620
Y=4605100

Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General de Carreteres	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE	TITOL DEL PROJECTE MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYÈS)	CLAU CMB-17037	ESCALES DINA-1: 1/1000 DINA-3: 1/2000 ORIGINALS 0 20 40 60 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PARTICIONS	DATA: AGOST 2018 NOM FITXER: CMB-17037.DWG	CAPÍTOL 01 FULL 2 DE 16

X=445430

Y=4605490



X=445490

Y=4605490

N

		1
	2	3
	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	14
14		

X=445490

Y=4605450

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Carreteres

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

TITOL DEL PROJECTE
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYÈS)

CLAU
CMB-17037

ESCALES
DINA-1: 1/100
DINA-3: 1/200
ORIGINALS
0 2 4 6
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
DETALL

DATA:
AGOST 2018

CAPÍTOL
02

NOM FITXER:
CMB-17037.DWG

FULL 3 DE 16

X=445350

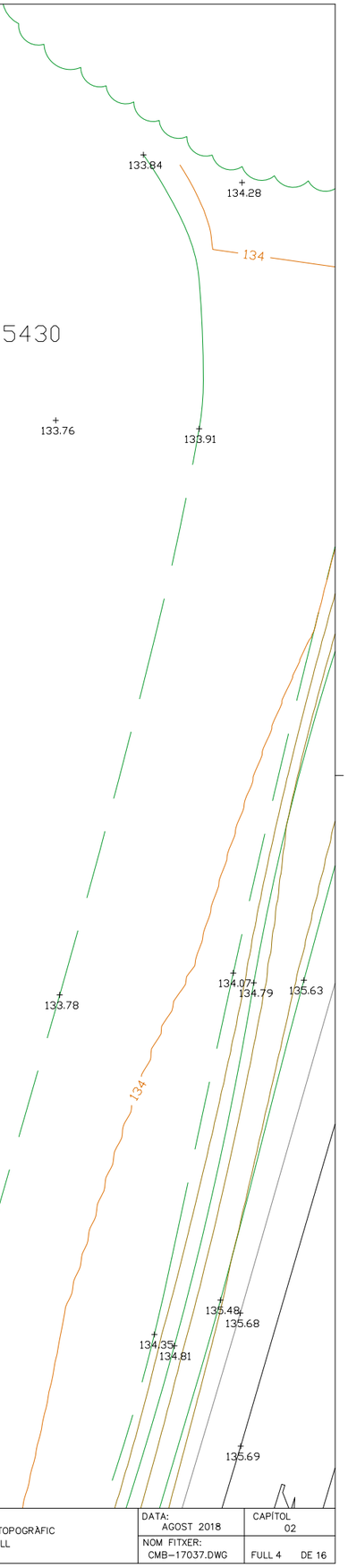
Y=4605430

		1
	2	3
	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	
14		

N

X=445410

Y=4605430



X=445350

Y=4605390

Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General de Carreteres	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYES)	CLAU CMB-17037	ESCALES DINA-1: 1/100 DINA-3: 1/200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DETALL	DATA: AGOST 2018 NOM FITXER: CMB-17037.DWG	CAPÍTOL 02 FULL 4 DE 16

DETALL E
135.84
TUB Ø1600
133.92
135.56
135.80
DETALL E
135.67
133.92
135.62
135.84
136.07
136.09
136.09
136.17
136.15
136.29
DETALL D
135.88
TUB Ø1600
133.97
DETALL D
135.88
135.65
133.97
135.66
135.86
135.01
136.07
136.11
136.08
136.07
135.94
135.28
135.49
135.87
136.58
136.51
135.51
136.22
135.62
135.91
135.95
136
134.81
135.98
135.98
135.86
134.91
135.87
135.91
135.21
134.92
134.96
134.59
135.79
135.94
134.96
135.87
135.88
135.79
CARRETERA BV-5105
X=445440
Y=4605390
X=445490
Y=4605430
X=445490
Y=4605390
N

	1	
	2	3
	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	
14		

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Carreteres

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYES)

CLAU
CMB-17037

ESCALES
DINA-1: 1/100
DINA-3: 1/200
ORIGINALS
0 2 4 6
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
DETALL

DATA:
AGOST 2018

CAPÍTOL
02

NOM FITXER:
CMB-17037.DWG

FULL 5 DE 16

X=445350

Y=4605380

N

		1
	2	3
	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	
14		

X=445400

Y=4605380

133.29

135.63

135.66

135.45

135.33

135.47

135.52

134.19

135.46

135.55

135.69

135.72

133.32

133.55

134.16

133.24

135.06

135.27

135.32

134.06

135.69

X=445350

Y=4605340

132.51

Rètol

134.94

135.38

135.48

135.24

135.63

135.68

135.71

134.84

Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General de Carreteres	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYES)	CLAU CMB-17037	ESCALES DINA-1: 1/100 DINA-3: 1/200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DETALL	DATA: AGOST 2018 NOM FITXER: CMB-17037.DWG	CAPÍTOL 02 FULL 6 DE 16

X=445490

Y=4605380

N

		1
	2	3
	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	
14		

135.71
134.70
135.76
135.77
135.71
134.54
134.99
135.79
134.55
134.71
RC
135.99
RC
135.89
136.00
135.72
135.53
134.66
134.78
134.60
134.62
134.79
134.61
135.77
135.48
X=445430
Y=4605340
134.85
135.85
138.64
138.59
X=445490
Y=4605340

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Carreteres

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYÈS)

CLAU
CMB-17037

ESCALES
DINA-1: 1/100
DINA-3: 1/200
ORIGINALS
0 2 4 6
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
DETALL

DATA:
AGOST 2018

CAPÍTOL
02

NOM FITXER:
CMB-17037.DWG

FULL 7 DE 16

X=445280

Y=4605320

		1
	2	3
	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	
14		

X=445340

Y=4605320

132.37

132.40

X=445280

Y=4605290

X=445340

Y=4605290

Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General de Carreteres	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYÈS)	CLAU CMB-17037	ESCALES DINA-1: 1/100 DINA-3: 1/200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DETALL	DATA: AGOST 2018 NOM FITXER: CMB-17037.DWG	CAPÍTOL 02 FULL 8 DE 16

N

X=445350

Y=4605320

X=445420

Y=4605320

X=445350

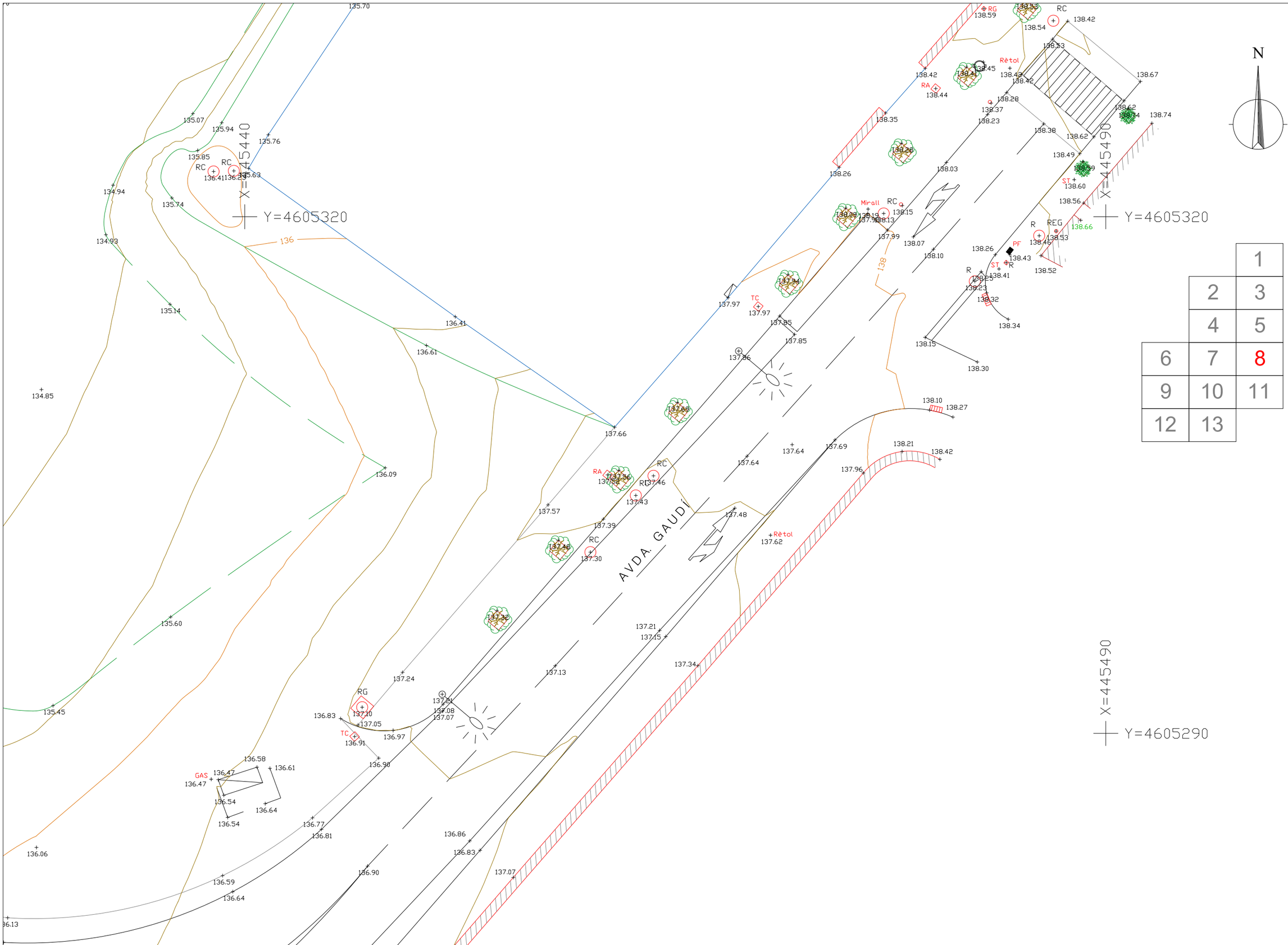
Y=4605280

		1
	2	3
	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	
14		

133.10 132.87 132.72 133.30 133.21 134.36 134.23 134.79 135.17 135.21 135.35 135.38 135.44 135.58 135.62 135.58 134.27 134.76 135.38 135.12 135.17 133.35 133.19 133.99 GAS 134.11 GAS 135.29 135.39 135.55 135.55 134.93 135.52 GAS 135.32 135.49 135.28 135.36 135.42 135.43 135.22 134.95 135.51 135.54 ST 135.54 135.55 135.22 134.74 135.09 135.15 133.14 132.90 133.34 135.37 135.38 135.31 135.26 135.26 135.40 135.61 GAS 135.71 135.63 Rètol 135.81 ST 135.85 135.65 135.65 135.56 135.65 135.50 135.66 135.73 135.73 135.27 135.14 135.09 133.93 134.81 135.33 135.59 135.78 135.90

134

Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General de Carreteres	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYES)	CLAU CMB-17037	ESCALES DINA-1: 1/100 DINA-3: 1/200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DETALL	DATA: AGOST 2018 NOM FITXER: CMB-17037.DWG CAPÍTOL 02 FULL 9 DE 16



		1
	2	3
	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Carreteres

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYÈS)

CLAU
CMB-17037

ESCALES
DINA-1: 1/100
DINA-3: 1/200
ORIGINALS
0 2 4 6
GRÀFIQUES

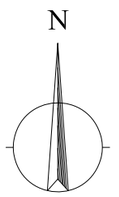
NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
DETALL

DATA: AGOST 2018

CAPÍTOL 02

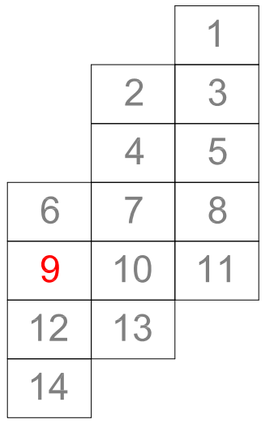
NOM FITXER: CMB-17037.DWG

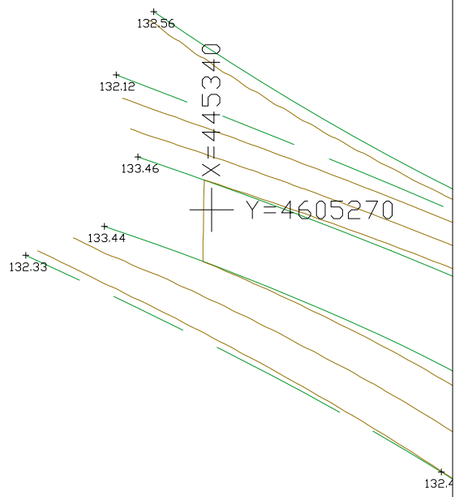
FULL 10 DE 16



X=445280

Y=4605270

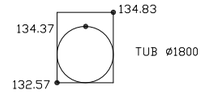




X=445340

Y=4605270

DETALL C



132.11

132.29

132.

X=445280

Y=4605230

X=445340

Y=4605230

Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General de Carreteres	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYÈS)	CLAU CMB-17037	ESCALES DINA-1: 1/100 DINA-3: 1/200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DETALL	DATA: AGOST 2018 NOM FITXER: CMB-17037.DWG	CAPÍTOL 02 FULL 11 DE 16

N

X=445360

Y=4605270

X=445360

Y=4605230

X=445420

Y=4605230

DETALL C

DETALL B

DETALL B

TUB Ø500

TUB Ø1500

TUB Ø200

GAS

Rètol

Rètol

Rètol

	1	
2	3	
4	5	
6	7	8
9	10	11
12	13	
14		

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Carreteres

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYÈS)

CLAU
CMB-17037

ESCALES
DINA-1: 1/100
DINA-3: 1/200
ORIGINALS
0 2 4 6
GRÀFIQUES

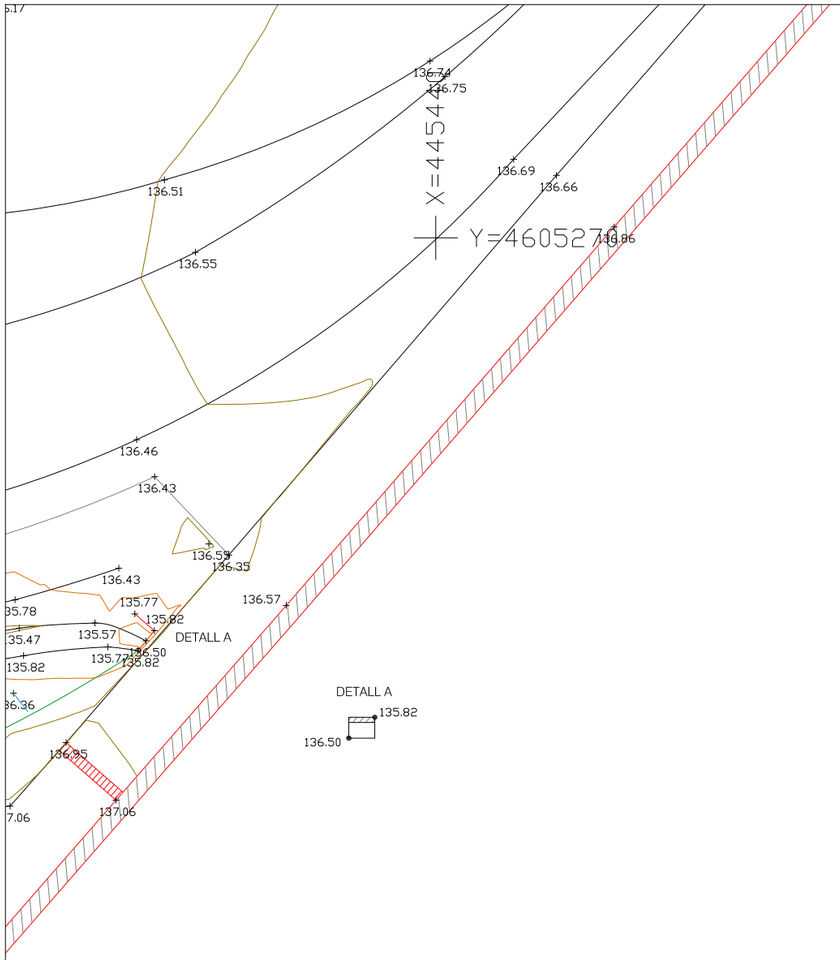
NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
DETALL

DATA:
AGOST 2018

CAPÍTOL
02

NOM FITXER:
CMB-17037.DWG

FULL 12 DE 16



			1
		2	3
		4	5
	6	7	8
	9	10	11
	12	13	
	14		

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Carreteres

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYES)

CLAU
CMB-17037

ESCALES
DINA-1: 1/100
DINA-3: 1/200
ORIGINALS
0 2 4 6
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
DETALL

DATA:
AGOST 2018

CAPÍTOL
02

NOM FITXER:
CMB-17037.DWG

FULL 13 DE 16

X=445280

Y=4605210

		1
	2	3
	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	
14		

X=445280

Y=4605170

N

X=445340

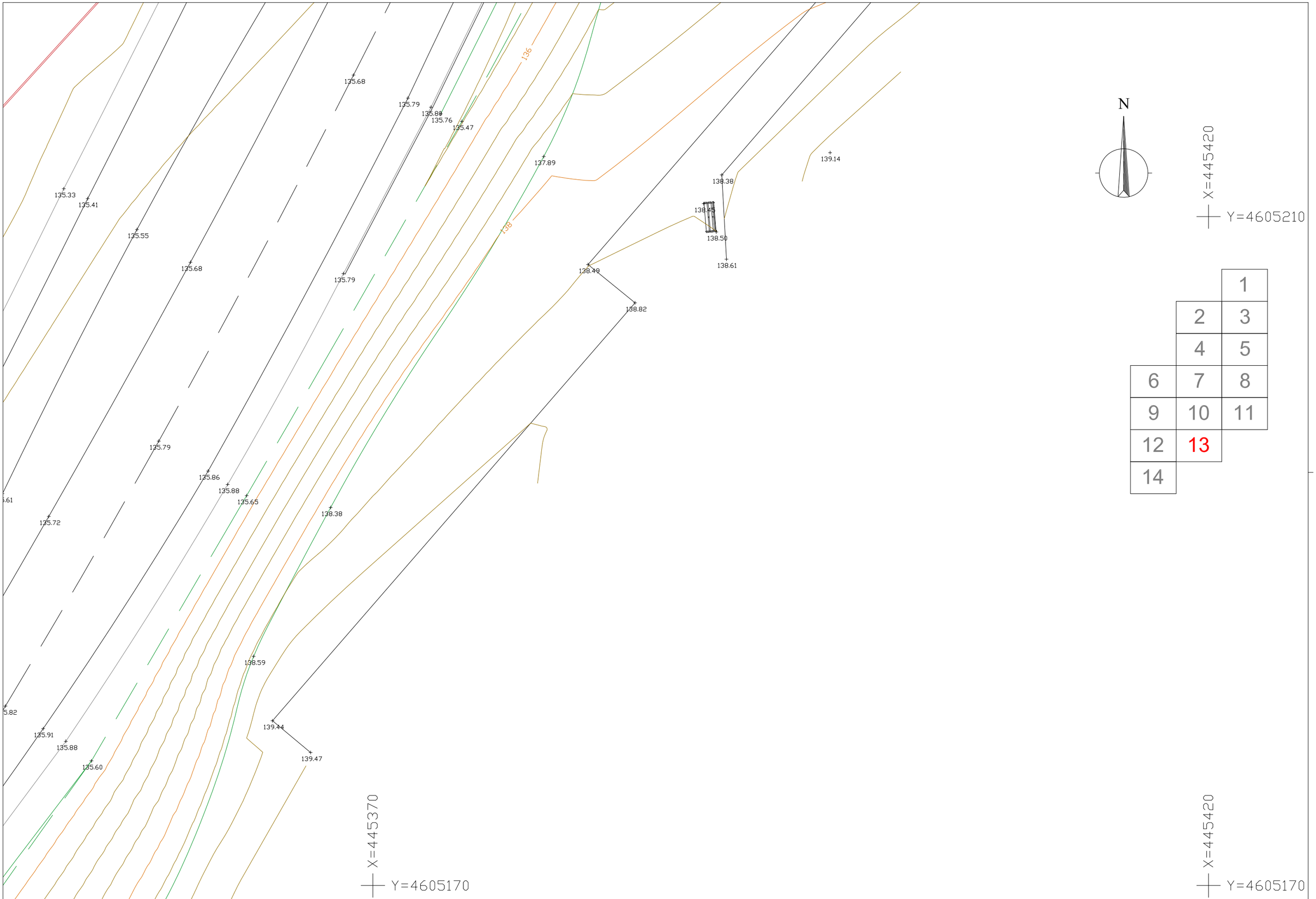
Y=4605210

X=445340

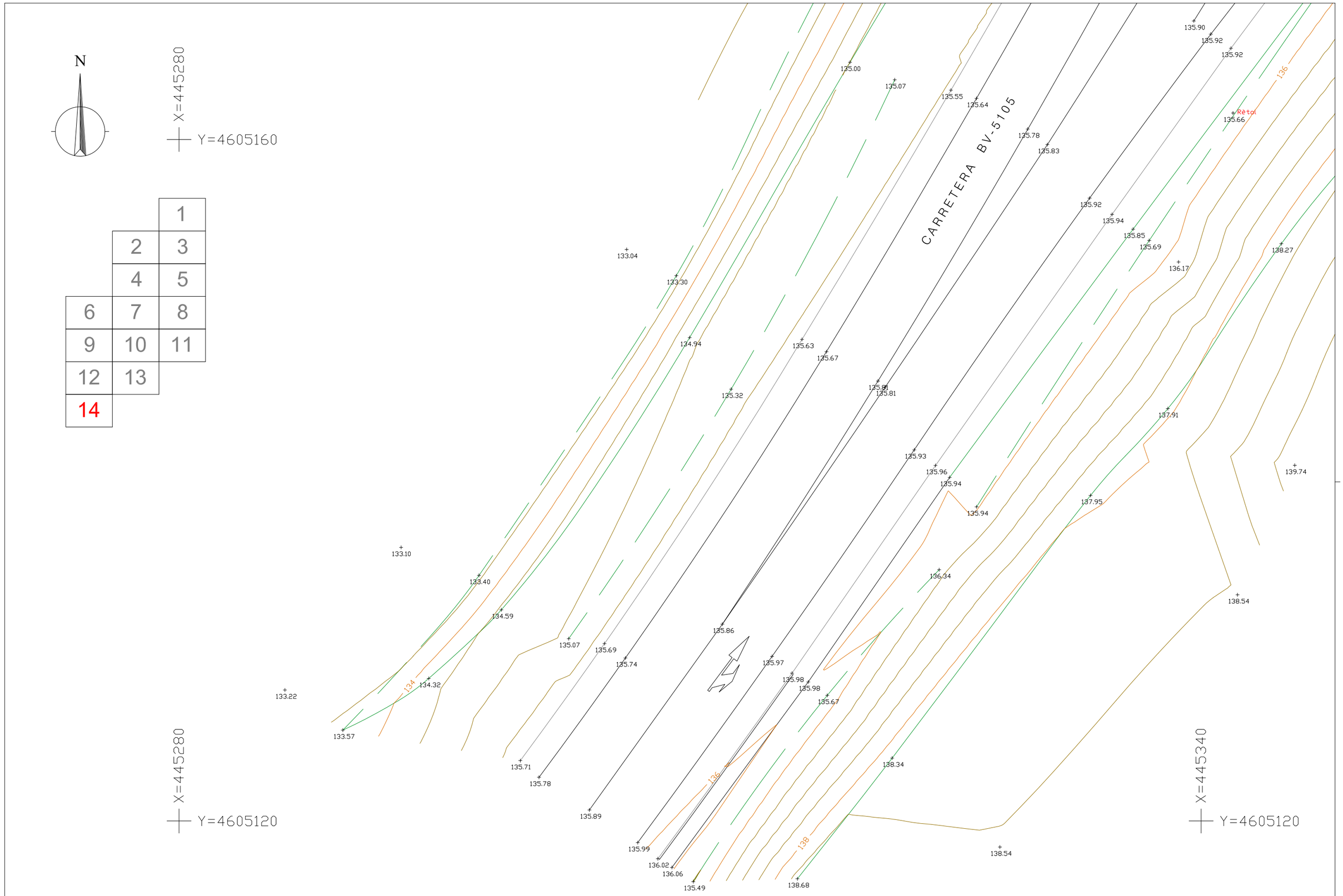
Y=4605170

132.84
135.81
132.72
135.77
132.60
135.76
135.41
135.48
133.04
GAS
132.80
135.89
132.88
133.28
13.4
135.47
135.54
135.69
135.77
133.15

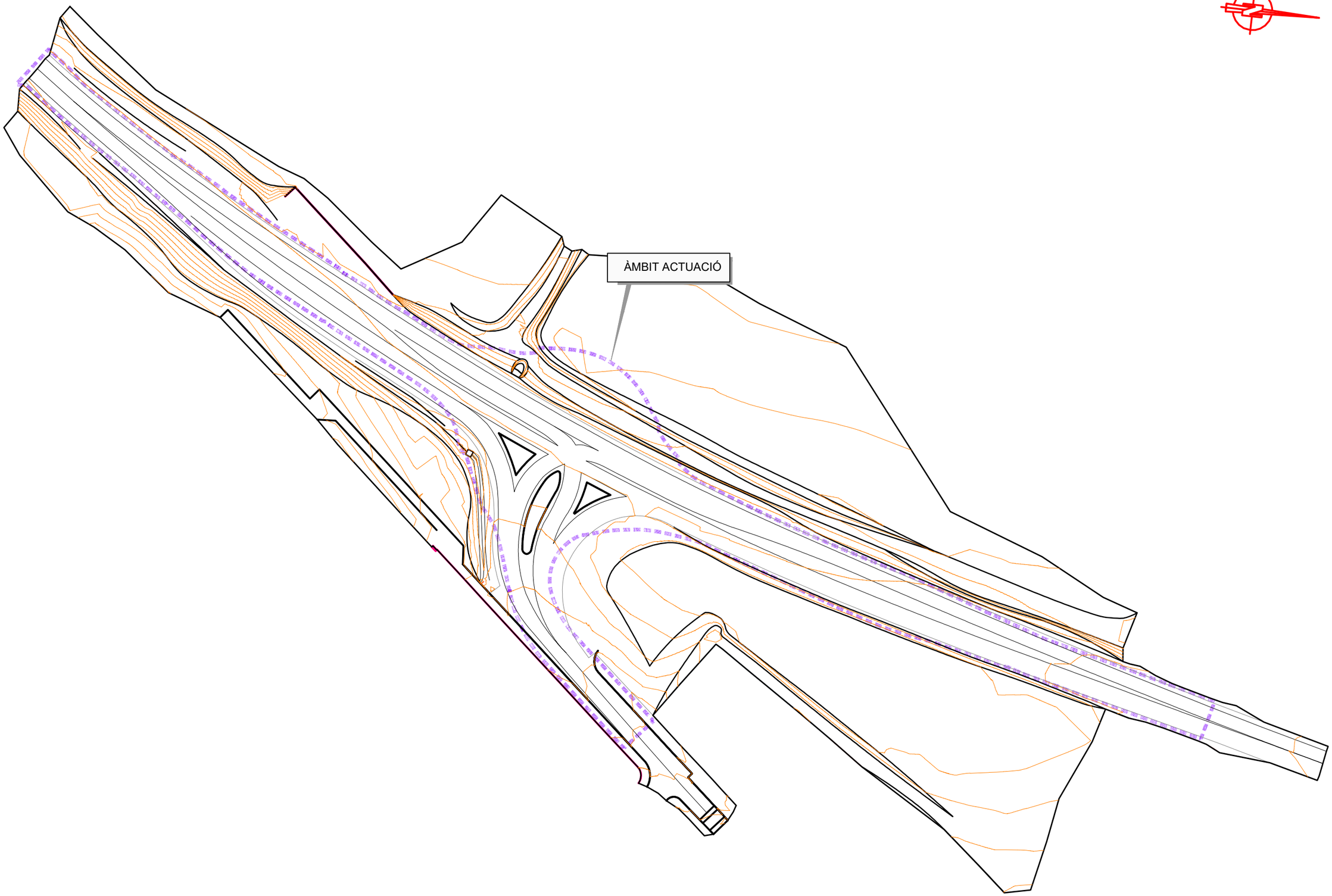
Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General de Carreteres	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE	TITOL DEL PROJECTE MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYES)	CLAU CMB-17037	ESCALES DINA-1: 1/100 DINA-3: 1/200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DETALL	DATA: AGOST 2018 NOM FITXER: CMB-17037.DWG	CAPÍTOL 02 FULL 14 DE 16



Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General de Carreteres	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYÈS)	CLAU CMB-17037	ESCALES DINA-1: 1/100 DINA-3: 1/200 ORIGINALS 0 2 4 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRAFIC DETALL	DATA: AGOST 2018 NOM FITXER: CMB-17037.DWG CAPÍTOL 02 FULL 15 DE 16



Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General de Carreteres	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105 PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYÈS)	CLAU CMB-17037	ESCALES DINA-1: 1/100 DINA-3: 1/200 0 2 4 6 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRAFIC DETALL	DATA: AGOST 2018 NOM FITXER: CMB-17037.DWG CAPÍTOL 02 FULL 16 DE 16



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
Sinergia
XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE
MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU
PC-CMB-17037

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1

0 12,5 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA TOPOGRAFIA

DATA:
MARÇ 2023

PLÀNOL NÚM.
A0402

NOM FITXER:
A0402.DWG

FULL.....1...DE.....1

Annex núm.5.- Traçat

ÍNDEX

1 Introducció....2
2 Normativa aplicada....3
3 Característiques del traçat....3
3.1 Justificació de la solució adoptada....3
3.2 Velocitat de projecte....3
3.3 Tipus de carretera....3
3.4 Inici i final de projecte. Connexions....3
3.5 Paràmetres de traçat....4
4 Rotonda BV-5105 (Eix 1)....4
4.1 Traçat en planta....4
4.2 Traçat en alçat....4
5 Seccions tipus....5
6 Designació d'eixos....5
7 Justificació característiques geomètriques rotonda....5
8 Trajectòries vehicles tipus....6

APÈNDIX 1: Punts singulars de l'eix en planta
APÈNDIX 2: Punts cada 20m de l'eix en planta
APÈNDIX 3: Punts singulars de l'eix en alçat
APÈNDIX 4: Punts cada 2m de l'eix en alçat

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és la exposició de les característiques i paràmetres que defineixen el traçat geomètric del "*Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037".*

Amb el projecte de la rotonda a la BV-5105, al terme municipal de La Roca del Vallès, es pretén interrompre el trànsit directe de vehicles de la carretera en aquest punt, millorant la seguretat i ordenant el trànsit de la BV-5105 a l'entrada del nucli de Santa Agnès de Malanyanes.

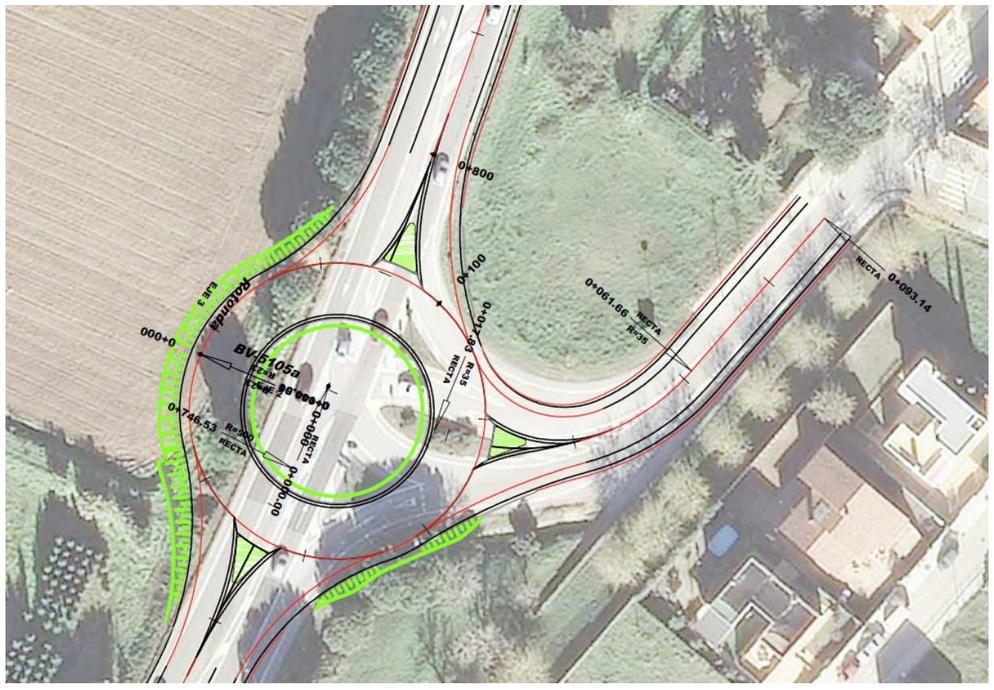


Figura 1. Planta general del projecte sobre ortofoto

D'acord amb l'anterior amb l'actuació es passarà d'una intersecció a base de carrils centrals a una nova intersecció en format de rotonda giratòria. La qual -com és lògic- mantindrà els accessos a l'Avinguda de Gaudi de Santa Agnès de Malanyanes des de la BV-5105.

L'actuació de construcció de la nova rotonda -a l'accés Sud de Santa Agnès de Malanyanes- es complementa amb l'adequació dels moviments i girs de l'accés Nord, l'ubicat a l'altura del PK 1+680 de la mateixa carretera BV-5105.



Figura 2. Planta general amb ubicació d'accessos al nucli de Santa Agnès de Malanyanes

La implantació de la rotonda ha estat condicionada per diversos aspectes, els principals es citen a continuació:

- Millora de la seguretat vial
- Minimitzar l'afecció sobre la BV-5105.
- Mantenir tots els moviments actuals en aquest punt.
- Compatibilitzar el projecte amb els vial i carrils centrals que conflueixen actualment en aquest punt, accessos, cotes de voreres i cunetes, aprofitant en la mesura del possible, la secció de ferm actual.
- Minimitzar les afeccions a terrenys privatius.

2. NORMATIVA APLICADA

La Normativa vigent aplicable en matèria de traçat i que ha estat emprada per la redacció del present Projecte Constructiu de Millora Local és la següent:

- Norma 3.1.–I.C. TRAZADO, de la Instrucción de Carreteras, aprovada per Ordre Ministerial de 19 de febrer de 2016 (B.O.E del 4 de març de 2016).
- Instrucció per al disseny i projecte de rotondes de la Direcció General d'Infraestructures i Mobilitat Terrestre de la Generalitat de Catalunya (Esborrany d'Octubre de 2003).
- Manual de càlcul geomètric de rotondes de la Direcció General d'Infraestructures i Mobilitat Terrestre de la Generalitat de Catalunya (Esborrany de 4 de Març de 2003).
- Recomendaciones para el proyecto de intersecciones, del MOPU, Maig de 1967.
- Recomendaciones sobre glorietas, del MOPU, Maig de 1989.
- Llibre d'estils de les carreteres catalanes del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, publicat al Desembre de 2008.
- Trayectorias de giros de vehículos a baja velocidad, publicades l'any 1988.

3. CARACTERÍSTIQUES DEL TRAÇAT

3.1 Justificació de la solució adoptada

Actualment la carretera BV-5105, al tram objecte de projecte, compta amb carrils de 3,6 metres (un per sentit), més carrils centrals, amb vorals de 1,5 metres d'amplària. Al marge dret, a l'altura del PK 0+745, s'hi troba ubicat l'accés principal al nucli de Santa Agnès de Malanyanes, pertanyent al municipi de La Roca del Vallès.

Aquestes maniobres a través dels carrils centrals, que impliquen creuaments de carrils, condicionen la seguretat vial de la carretera en aquest punt.

La solució que proposa aquest projecte és ordenar els diferents trànsits de vehicles, aprofitant la superfície disponible que conforma la disposició de la intersecció actual a base de carrils centrals, per encabir en el mateix àmbit una rotonda tancada de dos carrils de circulació.

Les entrades a la rotonda des de la BV-5105, per tal de millorar la capacitats de la mateixa, es composaran de dos carrils, mentre que les sortides es projectaran amb un.

3.2 Velocitat de projecte

La velocitat de projecte suposa el paràmetre fonamental, al que es refereixen les dimensions dels diferents elements del traçat d'un tram homogeni de la carretera projectada. En aquest sentit l'Ordre d'Estudi núm. 170910 per al present Projecte estableix una velocitat de projecte de 50km/h.

3.3 Tipus de carretera

La carretera BV-5105, a la qual es projecta la nova rotonda, és de calçada única, amb un únic carril per cada sentit de circulació. Es tracta, per tant, d'una carretera convencional d'acord amb la classificació vigent de carreteres, sense cap limitació d'accessos, i pertanyent a la xarxa comarcal.

Els paràmetres de disseny són els següents:

- Tipus de xarxa: Comarcal
- Tipus de via: Carretera convencional 1+1
- Tipus de terreny: Pla
- Velocitat de projecte: 50 km/h

3.4 Inici i final del projecte. Connexions

La zona de projecte es troba situada al PK d'explotació 0+745 de la BV-5105, al terme municipal de La Roca del Vallès. L'àmbit del projecte és l'estrictament necessari per incorporar la rotonda al sistema viari, juntament amb els ramals d'accés en aquesta i el mínim que requereix la reposició de vials implicats en aquesta confluència. Els límits que delimiten l'àmbit del projecte són:

- Nord: Pròpia BV-5105, uns metres més enllà de l'eix de la rotonda, permetent que es pugui executar la nova configuració de carrils.
- Oest: El peu del talús de la rotonda
- Sud: Pròpia BV-5105, uns metres més enllà de l'eix de la rotonda, permetent que es pugui

executar la nova configuració de carrils.

- Est: Avinguda Gaudí del nucli de Santa Agnès de Malanyanes en un distància suficient com per permetre la execució de la nova configuració de carrils.

Tal hi com ja s'ha introduït en apartats anteriors l'actuació de construcció de la nova rotonda -a l'accés Sud de Santa Agnès de Malanyanes- es complementa amb l'adequació dels moviments i girs de l'accés Nord, l'ubicat a l'altura del PK 1+680 de la mateixa carretera BV-5105.

3.5 Paràmetres de traçat

Segons la Norma (Instrucción de Carreteras. Norma 3.1-I.C, Trazado), es considera la carretera BV-5105, en aquest tram, dins del grup 3 de carreteres (C-50), per la qual cosa quedarà supeditada a les restriccions, límits o recomanacions que es faci en aquesta Norma per aquest tipus de carreteres.

Addicionalment a la rotonda, s'ha fet servir com a referència d'altres normatives especificades a l'apartat 2 relatives al disseny d'interseccions.

Per el disseny i càlcul del traçat, s'ha emprat el software per enginyeria civil de ISTRAM ISPOL de l'empresa Buhodra Enginyeria, adequant-se amb la mesura del possible als condicionants i normativa abans esmentats.

4. ROTONDA BV-5105 (EIX 1)

4.1 Traçat en planta

L'emplaçament de la nova rotonda es planteja maximitzant l'espai que actualment confitura l'actual intersecció a base de carrils centrals.

L'eix de càlcul de la rotonda, sobre el que s'ha definit la seva planta i el seu alçat, correspon a la línia blanca que resta entre el carril exterior i el voral (veure plànol de secció tipus).

La rotonda està definida per una alineació circular de R=23m a la línia blanca exterior. La calçada -de dos carrils- té un amplada total de 8,1 m amb vorals 0,50m a l'interior i de 1,5 metres a l'exterior.

La rotonda disposa d'una gorgera de 1,25 metres d'amplària.

La definició dels accessos ha estat projectada a fi i efectes de permetre la fluïdesa del trànsit i per el que s'han projectat ramals d'entrada i sortida amb radis compresos entre 25 i 50m amb dos carrils d'entrada als ramals de la BV-5105.

L'ample mínim de calçada del conjunt dels dos ramals d'entrada a la rotonda des de la BV-5105 és de 7,75m amb vorals exteriors. L'amplada mínima de les sortides del tronc principals resulta ser de 4,9 metres, vorals a part.

Per al ramal d'accés a Santa Agnès de Malanyanes s'ha previst un ample de calçada de 4,6 metres i de 3,8m al de sortida, també vorals a part.

La rotonda es projecta amb un peralt cap a l'exterior a tota la seva traça, amb un peralt >1,5% segons normativa.

La delimitació de les entrades i girs s'ha projectat mitjançant illots deflectors. Els illots deflectors tenen la finalitat d'assenyalar la proximitat de la rotonda i d'acollir la senyalització vertical i d'orientació corresponent. Els illots s'han previst pavimentats.

4.2 Traçat en alçat

La rasant de la nova rotonda i ramals es projecten per tal de minimitzar l'afectació a la carretera BV-5105, vials adjacents i voreres llindants.

Els valors del Kv mínims tant pels acords còncaus com pels convexes es determinen amb l'expressió proporcionada pel *Manual de càlcul geomètric de rotondes*.

$$K_v = 1{,}110\frac{R}{i}$$

On *R* és el radi de la corba (23 m), *i* és la inclinació del pla on està continguda la rotonda (1,5 %). Per tant Kv mínim= 1533. Els valors que presenta la rasant projectada tenen Kv inferiors als recomanables tot i que s'ha optat per aquest valor per tal d'adequar-s'hi amb major precisió a la rasant existent.

5. SECCIÓ TIPUS

Les seccions tipus adoptades al present projecte en funció de l'emplaçament són les següents:

Rotonda BV-5105:

- Radi exterior (línia blanca): 23 m
- Calçada anular: 8,1 m
- Voral interior/exterior: 0,50 / 1,50 m
- Gorgera: Sí (1,25 m)
- Berma (terraplè/desmunt): 0,5 m

Reposició a tronc de BV-5105

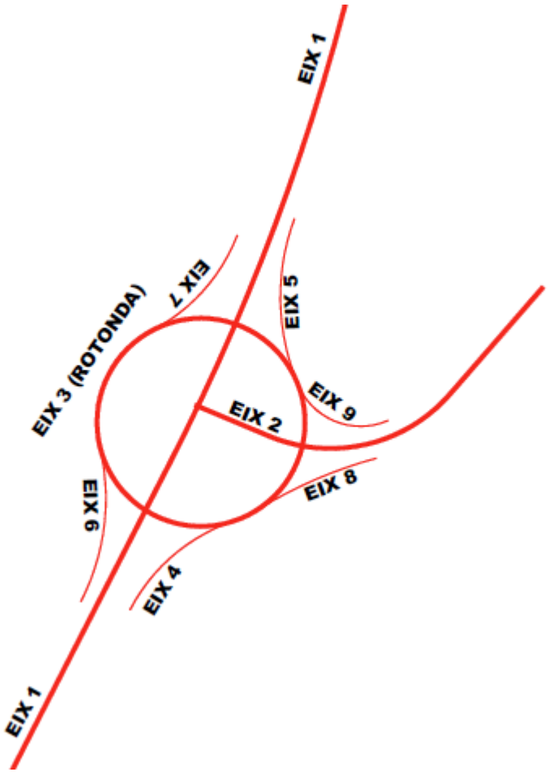
- Carrils: 2 x 3,60 m (1 per sentit de circulació)
- Vorals: 1,5 m
- Berma (terraplè/desmunt): 0,55 m en general

Reposició vials Avinguda Gaudí

- Calçada: ample existent
- Vorada: Vorada remuntable

6. DESIGNACIÓ D'EIXOS

Seguidament s'adjunta un esquema dels eixos principals de la rotonda:



7. JUSTIFICACIÓ CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES ROTONDA

D'acord amb els anteriors apartats per al dimensionament geomètric de la rotonda s'ha tingut en compte el que estableix la *Norma 3.1-IC Traçat. Instrucció de Carreteres,* així com també la Instrucció i Manual de disseny de rotondes de la Generalitat de Catalunya.

Les trajectòries de la rotonda tipus s'han comprovat per al pas simultani d'un vehicle articulat i un turisme, d'acord amb la taula 10.2 de la Instrucció de Traçat per les característiques següents:

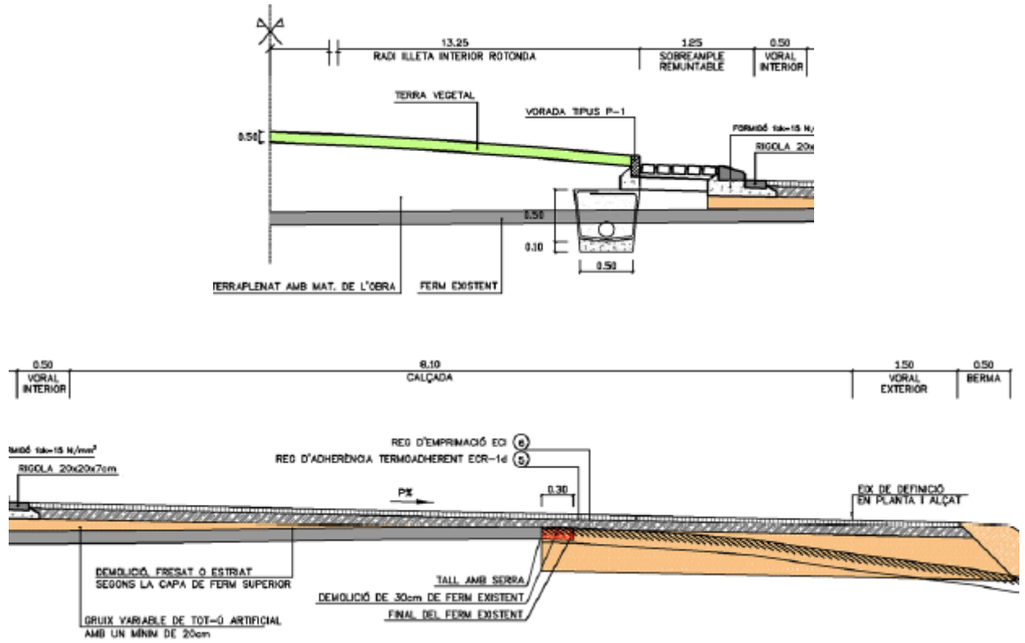
- Calçada anular de dos carrils
- Intensitat significativa de vehicles pesats.
- Inexistència significativa d'autobusos: Situació III

D'acord amb l'apartat *10.6.4 Secció Transversal* de la mateixa instrucció de carreteres es determina l'ample conjunt de la calçada anular de dos carrils, la qual per a situació III i predeterminant un diàmetre d rotonda de 48m, resulta ser de 8,1 metres.

Així en aquest mateix apartat per a una rotonda de 48metres de diàmetres es determinen altres aspecte de la pròpia secció transversal, i que són:

- Cal disposar d'un voral interior mínim de 50cm.
- Cal preveure un voral exterior d'entre 50 i 150 cm.
- Cal preveure una gorguera mínima de 50cm

Els valors de referència anterior, portats a la secció tipus de la rotonda de projecte queden:



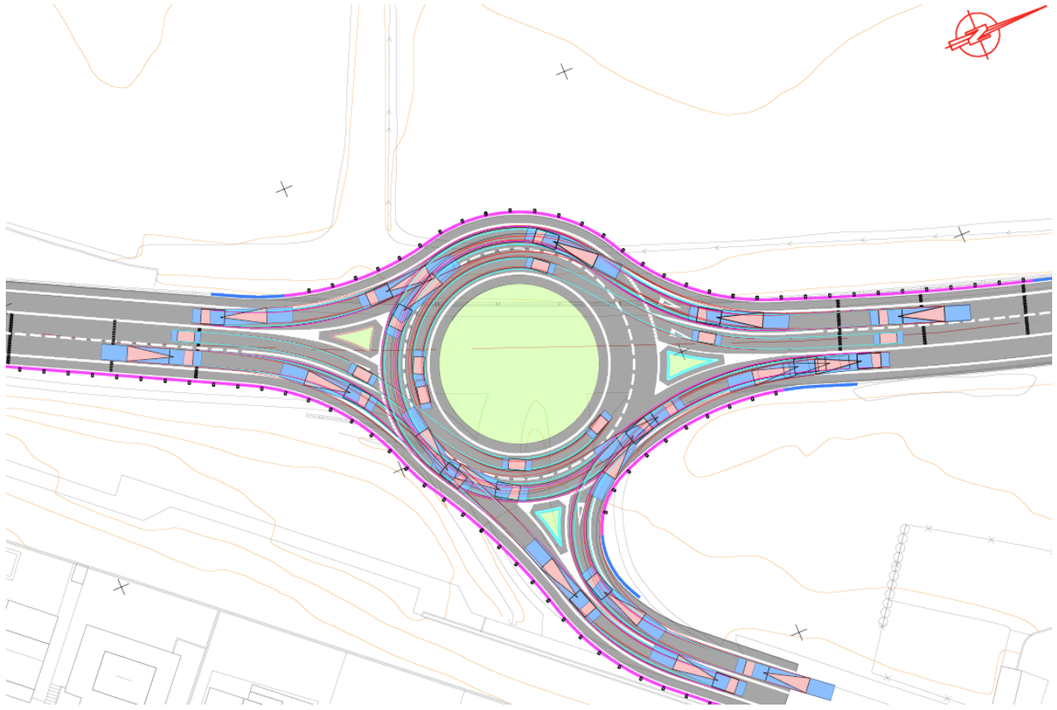
El voral exterior, segons taules, tocaria de 90cm, però s'ha establert de 150cm per tal de donar continuïtat d'amplada al voral existent en aquest mateix tram de carretera BV-5105.

D'acord amb el que estableix el Manual i Instrucció de Disseny es determinen altres aspectes de disseny geomètric, els més rellevants dels quals es citen a continuació:

- Entrada a rotonda amb dos carrils i sortida amb un a la BV-5105.
- Amples secció entrada de 8 metres i de sortida de 5 metres a la BV-5105.
- Ample carrils de sortida de 5 metres i entrada de 4metres.
- Radi d'entrada a rotonda 40 metres i de sortida de 50 metres.
- Pendent longitudinal màxima per sota del 6% limitatiu, i per sota del 3% recomanat.
- Inclinació transversal del 2% cap a l'exterior.

8. TRAJECTÒRIES VEHICLE TIPUS

A continuació es mostren les comprovacions de trajectòria per a vehicles tipus, que són en anell anular les de vehicle articulat més turisme simultanis (situació III) i la de vehicle articulat en la resta de supòsits.



APÈNDIX1: PUNTS SINGULARS DE L'EIX EN PLANTA

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : BV-5105 (eix1.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1	RECTA	18.239	561.000	445292.390	4605104.986	
	40.6985	0.5966268	0.8025188			
2	CIRC.	56.971	579.239	445303.272	4605119.623	-400.000
	40.6985	444982.264	4605358.273			
3	RECTA	7.182	636.210	445333.897	4605167.605	
	31.6313	0.4766702	0.8790822			
4	CIRC.	18.225	643.392	445337.320	4605173.919	-800.000
	31.6313	444634.054	4605555.255			
5	RECTA	84.910	661.617	445345.824	4605190.038	
	30.1810	0.4565216	0.8897123			
6	CIRC.	116.634	746.527	445384.587	4605265.583	-500.000
	30.1810	444939.731	4605493.844			
7	RECTA	86.919	863.161	445425.303	4605374.597	
	15.3307	0.2384928	0.9711443			
			950.080	445446.033	4605459.008	
	15.3307					

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:01:27 3886
pagina 1
PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : BV-5105a (eix2.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1	RECTA	17.834	0.000	445390.085	4605278.402	
	125.3372	0.9218394	-0.3875721			
2	CIRC.	43.825	17.834	445406.526	4605271.490	-35.000
	125.3372	445420.091	4605303.755			
3	RECTA	31.481	61.659	445446.481	4605280.765	
	45.6230	0.6568586	0.7540138			
			93.141	445467.160	4605304.502	
	45.6230					

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 2 : Grupo 2
EJE : 3 : Rotonda (eix3.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1 CIRC.	144.513	0.000	445370.226	4605283.351	-23.000
225.0000	445391.475	4605274.549			
		144.513	445370.226	4605283.351	
225.0000					

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:01:27 3886
pagina 1
PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : ACUERDO 1-3(1001).DA (eix4.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1 CIRC.	31.039	0.000	445375.748	4605233.023	40.000
30.1808	445411.337	4605214.762			
		31.039	445398.726	4605252.722	
79.5812					

  PROYECTO   : Rotonda BV-5105 PK 0+760
  GRUPO   :   1 : Grupo 1
  EJE   :   5 : ACUERDO 1-3(1002).DP (eix5.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1 CIRC.	37.135	0.000	445412.755	4605283.278	50.000
375.2199	445459.014	4605302.252			
		37.135	445412.105	4605319.560	
22.5020					

  Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:01:27   3886
pagina   1
  PROYECTO   : Rotonda BV-5105 PK 0+760
  GRUPO   :   1 : Grupo 1
  EJE   :   6 : ACUERDO 1-3(1001).IA (eix6.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1 CIRC.	35.317	0.000	445369.093	4605269.256	50.000
185.2145	445320.435	4605257.747			
		35.317	445364.921	4605234.921	
230.1810					

  PROYECTO   : Rotonda BV-5105 PK 0+760
  GRUPO   :   1 : Grupo 1
  EJE   :   7 : ACUERDO 1-3(1002).IP (eix7.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1 CIRC.	28.722	0.000	445399.494	4605315.891	40.000
223.5100	445362.191	4605330.330			
		28.722	445380.784	4605294.914	
269.2233					

  Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:01:27   3886
pagina   1
  PROYECTO   : Rotonda BV-5105 PK 0+760
  GRUPO   :   1 : Grupo 1
  EJE   :   8 : ACUERDO 2-3(1001).DP (eix8.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1 CIRC.	29.091	0.000	445403.625	4605255.021	100.000
64.5681	445456.452	4605170.113			
		29.091	445430.198	4605266.605	
83.0880					

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 9 : ACUERDO 2-3(1001).IP (eix9.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1 CIRC.	24.094	0.000	445432.818	4605274.940	15.000
273.5206	445426.758	4605288.662			
		24.094	445412.830	4605283.091	
375.7776					

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:01:27 3886
pagina 1
PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 10 : ACUERDO 1-3(1001).DA (crz\1DA1001.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1 CIRC.	31.039	0.000	445375.748	4605233.023	40.000
30.1808	445411.337	4605214.762			
		31.039	445398.726	4605252.722	
79.5812					

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:01:27 3886
pagina 1
PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 10 : ACUERDO 1-3(1001).IA (crz\1IA1001.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1 CIRC.	35.317	0.000	445369.093	4605269.256	50.000
185.2145	445320.435	4605257.747			
		35.317	445364.921	4605234.921	
230.1810					

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:01:27 3886
pagina 1
PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 10 : ACUERDO 1-3(1002).DP (crz\1DP1002.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1 CIRC.	37.135	0.000	445412.755	4605283.278	50.000
375.2199	445459.014	4605302.252			
		37.135	445412.105	4605319.560	
22.5020					

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:01:27 3886
pagina 1
PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 10 : ACUERDO 1-3(1002).IP (crz\1IP1002.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1 CIRC.	28.722	0.000	445399.494	4605315.891	40.000
223.5100	445362.191	4605330.330			
		28.722	445380.784	4605294.914	
269.2233					

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:01:28 3886
pagina 1
PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 10 : ACUERDO 2-3(1001).DP (crz\2DP1001.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO PARAMETRO	LONGITUD AZIMUT	P.K. Cos/Xc/Xinf	X TANGENCIA Sen/Yc/Yinf	Y TANGENCIA CIRC.	RADIO CIRC.
1 CIRC.	29.091	0.000	445403.625	4605255.021	100.000
64.5681	445456.452	4605170.113			
		29.091	445430.198	4605266.605	
83.0880					

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:01:28 3886

  PROYECTO   : Rotonda BV-5105 PK 0+760
  GRUPO   :   1 : Grupo 1
  EJE   :   10 : ACUERDO 2-3(1001).IP (crz\2IP1001.vol)

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

 DATO TIPO LONGITUD   P.K.   X TANGENCIA Y TANGENCIA   RADIO
PARAMETRO   AZIMUT   Cos/Xc/Xinf Sen/Yc/Yinf CIRC.   CIRC.
 ---- ----- --------- ------------ ------------ ------------ ------------
------------ ------------ ------------ ------------ ----------------
----
    1 CIRC.   24.094   0.000   445432.818 4605274.940   15.000
273.5206   445426.758 4605288.662
                           24.094   445412.830 4605283.091
375.7776

APÈNDIX 2: PUNTS CADA 20m DE L'EIX EN PLANTA

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 1 : BV-5105

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR. AZIMUT	DIST. EJE Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)	Longitud (E)				
RECTA Pendiente	561.000	445292.390	4605104.986	0.000	
135.921 135.921	40.698544 0.000	-0.186	-3.48	-2.76	135.921
135.154 135.154					
CIRC. Pendiente	579.239	445303.272	4605119.623	-400.000	
135.887 135.887	40.698544 0.000	-0.186	-3.48	-2.76	135.887
135.154 135.154					
CIRC. Pendiente	581.000	445304.319	4605121.038	-400.000	
135.884 135.884	40.418222 0.000	-0.186	-3.47	-2.73	135.884
135.888 135.888					
CIRC. Pendiente	601.000	445315.774	4605137.431	-400.000	
135.847 135.847	37.235124 0.000	-0.186	-3.57	-2.49	135.847
135.837 135.837					
CIRC. Pendiente	621.000	445326.394	4605154.376	-400.000	
135.810 135.810	34.052025 0.000	-0.186	-3.87	-2.47	135.810
135.799 135.799					
RECTA Pendiente	636.210	445333.897	4605167.605	0.000	
135.782 135.782	31.631280 0.000	-0.186	-4.33	-2.42	135.782
135.741 135.741					
RECTA Pendiente	641.000	445336.180	4605171.816	0.000	
135.773 135.773	31.631280 0.000	-0.186	-4.67	-2.34	135.773
135.711 135.711					
CIRC. Pendiente	643.392	445337.320	4605173.919	-800.000	
135.768 135.768	31.631280 0.000	-0.186	-4.60	-2.28	135.768
135.697 135.697					
CIRC. KV -5156	661.000	445345.542	4605189.489	-800.000	
135.726 135.726	30.230065 0.000	-0.379	-4.72	-2.14	135.726
135.619 135.619					
RECTA KV -5156	661.617	445345.824	4605190.038	0.000	
135.724 135.724	30.180981 0.000	-0.391	-4.68	-2.16	135.724
135.617 135.617					
RECTA Pendiente	681.000	445354.673	4605207.283	0.000	
135.621 135.621	30.180981 0.000	-0.574	-4.82	-2.11	135.621
135.552 135.552					
RECTA Pendiente	701.000	445363.804	4605225.077	0.000	
135.506 135.506	30.180981 0.000	-0.574	-4.84	-2.24	135.506
135.383 135.383					
RECTA KV 2655	721.000	445372.934	4605242.872	0.000	
135.403 135.403	30.180981 0.000	-0.274	-5.45	-1.49	135.403
135.313 135.313					
RECTA Rampa	741.000	445382.064	4605260.666	0.000	
135.412 135.412	30.180981 0.000	0.180	-4.94	0.08	135.412
135.335 135.335					
CIRC. Rampa	746.527	445384.587	4605265.583	-500.000	
135.422 135.422	30.180981 0.000	0.180	-5.20	-1.03	135.422
135.332 135.332					
CIRC. Rampa	761.000	445391.008	4605278.554	-500.000	
135.448 135.448	28.338167 0.000	0.180	-4.97	-2.22	135.448
135.348 135.348					
CIRC. Rampa	781.000	445399.256	4605296.772	-500.000	
135.484 135.484	25.791688 0.000	0.180	-4.85	-1.14	135.484
135.418 135.418					
CIRC. Rampa	801.000	445406.769	4605315.306	-500.000	
135.520 135.520	23.245208 0.000	0.180	-4.46	-3.46	135.520
135.431 135.431					
CIRC. Rampa	821.000	445413.535	4605334.125	-500.000	
135.556 135.556	20.698729 0.000	0.180	-3.87	-3.74	135.556
135.473 135.473					
CIRC. KV 4224	841.000	445419.543	4605353.200	-500.000	
135.610 135.610	18.152250 0.000	0.472	-3.44	-3.46	135.610
135.549 135.549					
CIRC. Rampa	861.000	445424.784	4605372.500	-500.000	
135.733 135.733	15.605771 0.000	0.653	-3.23	-0.87	135.733
135.652 135.652					
RECTA Rampa	863.161	445425.303	4605374.597	0.000	
135.747 135.747	15.330667 0.000	0.653	-3.18	-0.81	135.747
135.663 135.663					
RECTA Rampa	881.000	445429.558	4605391.922	0.000	
135.864 135.864	15.330667 0.000	0.653	-2.57	-0.33	135.864
135.791 135.791					
RECTA Rampa	901.000	445434.328	4605411.345	0.000	
135.994 135.994	15.330667 0.000	0.653	-1.89	0.34	135.994
135.962 135.962					
RECTA Rampa	921.000	445439.098	4605430.768	0.000	
136.125 136.125	15.330667 0.000	0.653	-1.14	0.51	136.125
136.126 136.126					
RECTA Rampa	941.000	445443.868	4605450.191	0.000	
136.256 136.256	15.330667 0.000	0.653	-0.57	0.38	136.256
136.255 136.255					
RECTA Rampa	950.080	445446.033	4605459.008	0.000	
136.315 136.315	15.330667 0.000	0.653	0.58	0.05	136.315
136.315 136.315					

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 2 : BV-5105a

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR. AZIMUT	DIST. EJE Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)	Longitud (E)				
RECTA Rampa	0.000	445390.085	4605278.402		0.000
135.361 135.361	125.337236	0.000	2.846	-2.00	2.00	135.361
135.326 135.326					
CIRC. Rampa	17.834	445406.526	4605271.490		-35.000
135.869 135.869	125.337236	0.000	2.846	-2.00	0.86	135.869
135.961 135.961					
CIRC. Rampa	20.000	445408.547	4605270.713		-35.000
135.930 135.930	121.397840	0.000	2.846	-2.00	0.45	135.930
136.009 136.009					
CIRC. Rampa	40.000	445428.251	4605269.719		-35.000
136.500 136.500	85.019567	0.000	2.846	-2.00	-2.00	136.500
136.423 136.423					
CIRC. KV -1284	60.000	445445.362	4605279.540		-35.000
136.927 136.927	48.641294	0.000	1.361	-2.00	0.09	136.927
136.839 136.839					
RECTA Rampa	61.659	445446.481	4605280.765		0.000
136.949 136.949	45.623029	0.000	1.288	-2.00	0.35	136.949
136.858 136.858					
RECTA Rampa	80.000	445458.528	4605294.594		0.000
137.185 137.185	45.623029	0.000	1.288	-2.00	2.00	137.185
137.158 137.158					
RECTA Rampa	93.141	445467.160	4605304.502		0.000
137.354 137.354	45.623029	0.000	1.288	-2.00	2.00	137.354
137.557 137.557					

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 3 : Rotonda

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR. AZIMUT	DIST. EJE Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)	Longitud (E)				
CIRC. KV 879	0.000	445370.226	4605283.351		-23.000
134.729 134.729	225.000000	0.000	0.158	2.87	2.87	134.729
133.018 133.018					
CIRC. KV 879	20.000	445371.041	4605263.993		-23.000
134.988 134.988	169.641759	0.000	2.433	1.22	1.22	134.988
133.762 133.762					
CIRC. Rampa	40.000	445386.358	4605252.126		-23.000
135.572 135.572	114.283518	0.000	2.987	-0.43	-0.43	135.572
135.536 135.536					
CIRC. KV -879	60.000	445405.306	4605256.173		-23.000
136.034 136.034	58.925277	0.000	1.236	-2.09	-2.09	136.034
135.392 135.392					
CIRC. KV -879	80.000	445414.439	4605273.261		-23.000
136.054 136.054	3.567036	0.000	-1.039	-2.23	-2.23	136.054
135.974 135.974					
CIRC. Pendiente	100.000	445407.275	4605291.264		-23.000
135.624 135.624	348.208795	0.000	-2.987	-0.58	-0.58	135.624
135.544 135.544					
CIRC. KV 879	120.000	445388.898	4605297.405		-23.000
135.032 135.032	292.850554	0.000	-2.630	1.07	1.07	135.032
134.815 134.815					
CIRC. KV 879	140.000	445372.350	4605287.325		-23.000
134.733 134.733	237.492312	0.000	-0.355	2.73	2.73	134.733
133.091 133.091					
CIRC. KV 879	144.513	445370.226	4605283.351		-23.000
134.729 134.729	225.000000	0.000	0.158	2.87	2.87	134.729
133.018 133.018					

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 4 : ACUERDO 1-3(1001).DA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR. AZIMUT	DIST. EJE Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)	Longitud (E)				
CIRC. KV -1883	0.000	445375.748	4605233.023		40.000
135.581 135.581	30.180781	0.000	-0.528	-2.09	-2.09	135.581
135.631 135.631					
CIRC. KV -885	20.000	445388.860	4605247.850		40.000
135.668 135.668	62.011770	0.000	2.488	-2.09	-2.09	135.668
135.501 135.501					
CIRC. Rampa	31.039	445398.726	4605252.722		40.000
135.911 135.911	79.581205	0.000	2.076	-2.09	-2.09	135.911
134.612 134.612					

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:03:38 3886
pagina 1
PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 5 : ACUERDO 1-3(1002).DP

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR. AZIMUT	DIST. EJE Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)	Longitud (E)				
CIRC. Pendiente	0.000	445412.755	4605283.278		50.000
135.888 135.888	375.219916	0.000	-2.203	-1.99	-1.99	135.888
135.693 135.693					
CIRC. KV 279	20.000	445409.017	4605302.790		50.000
135.548 135.548	0.684707	0.000	0.665	-2.60	-2.60	135.548
135.432 135.432					
CIRC. Rampa	37.135	445412.105	4605319.560		50.000
135.655 135.655	22.501976	0.000	0.206	-3.57	-3.57	135.655
135.555 135.555					

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 6 : ACUERDO 1-3(1001).IA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR. AZIMUT	DIST. EJE Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)	Longitud (E)				
CIRC. Rampa	0.000	445369.093	4605269.256		50.000
134.869 134.869	185.214507	0.000	1.782	2.31	2.31 134.869
133.048 133.048					
CIRC. KV -504	20.000	445369.733	4605249.399		50.000
135.188 135.188	210.679298	0.000	0.380	3.54	3.54 135.188
135.091 135.091					
CIRC. Rampa	35.317	445364.921	4605234.921		50.000
135.271 135.271	230.180980	0.000	0.526	5.21	5.21 135.271
135.258 135.258					

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:03:38 3886
pagina 1
PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 7 : ACUERDO 1-3(1002).IP

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR. AZIMUT	DIST. EJE Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)	Longitud (E)				
CIRC. KV -857	0.000	445399.494	4605315.891		40.000
135.197 135.197	223.510042	0.000	-0.432	4.55	4.55 135.197
135.185 135.185					
CIRC. KV 1114	20.000	445388.006	4605299.775		40.000
134.988 134.988	255.341031	0.000	-1.819	2.40	2.40 134.988
134.039 134.039					
CIRC. Pendiente	28.722	445380.784	4605294.914		40.000
134.849 134.849	269.223272	0.000	-1.639	2.40	2.40 134.849
133.423 133.423					

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 8 : ACUERDO 2-3(1001).DP

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)				
CIRC. KV 1746		0.000	445403.625	4605255.021		100.000
136.007	136.007	64.568137	0.000	1.386	-2.53	-2.53	136.007
135.138	135.138					
CIRC. KV 3036		20.000	445421.547	4605263.823		100.000
136.388	136.388	77.300532	0.000	2.165	-2.39	-2.39	136.388
136.244	136.244					
CIRC. Rampa		29.091	445430.198	4605266.605		100.000
136.600	136.600	83.088035	0.000	2.551	-2.00	-2.00	136.600
136.474	136.474					

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:03:38 3886
pagina 1
PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 9 : ACUERDO 2-3(1001).IP

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)				
CIRC. KV -606		0.000	445432.818	4605274.940		15.000
136.598	136.598	273.520586	0.000	-2.697	2.00	2.00	136.598
136.484	136.484					
CIRC. KV 213		20.000	445414.847	4605279.543		15.000
135.994	135.994	358.403222	0.000	-3.301	-2.01	-2.01	135.994
135.835	135.835					
CIRC. Pendiente		24.094	445412.830	4605283.091		15.000
135.892	135.892	375.777598	0.000	-2.233	-2.01	-2.01	135.893
135.700	135.700					

APÈNDIX 3: PUNTS SINGULARS DE L'EIX EN ALÇAT

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : BV-5105 (eix1.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL PK	ENTRADA AL Z
							580.538	135.885
	-0.185785	20.000	5156.156		661.049	135.735	651.049	135.754
	671.049	135.678	0.010	-0.388				
	-0.573671	20.000	2655.101		723.050	135.380	713.050	135.437
	733.050	135.398	0.019	0.753				
	0.179596	20.000	4223.904		838.669	135.587	828.669	135.569
	848.669	135.653	0.012	0.473				
	0.653092							
	950.080	136.315						

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : BV-5105 (eix1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
579.239	Pendiente	135.887	-0.1858 %
651.049	tg. entrada	135.754	-0.1858 %
671.049	tg. salida	135.678	-0.5737 %
713.050	tg. entrada	135.437	-0.5737 %
728.282	Punto bajo	135.393	0.0000 %
733.050	tg. salida	135.398	0.1796 %
828.669	tg. entrada	135.569	0.1796 %
848.669	tg. salida	135.653	0.6531 %
950.080	Rampa	136.315	0.6531 %

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : BV-5105a (eix2.vol)

==========

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

==========

PENDIENTE ACUERDO (%)	SALIDA	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	Z	ENTRADA AL PK	Z
							0.000	135.361
2.846048		20.000	1283.712	50.939	136.811	40.939	136.526	
	60.939	136.940	0.039	-1.558				
1.288066								
92.376	137.345							

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : BV-5105a (eix2.vol)

==========

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

==========

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	135.361	2.8460 %
40.939	tg. entrada	136.526	2.8460 %
60.939	tg. salida	136.940	1.2881 %
93.141	Rampa	137.354	1.2881 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE ACUERDO (%)	SALIDA	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO	VÉRTICE PK	Z	ENTRADA AL PK	Z
						-37.518	135.415
-2.986810		52.513	879.085	-1.390	134.336	-27.647	135.120
	24.866	135.120	0.392	5.974			
2.986810		52.513	879.087	70.866	136.494	44.610	135.709
	97.123	135.709	0.392	-5.974			
-2.986810		52.513	879.085	143.123	134.336	116.867	135.120
	169.380	135.120	0.392	5.974			
2.986810							
179.251	135.415						

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-6.354	KV 879	134.742	-0.5647 %
-1.390	Punto bajo	134.728	0.0000 %
24.866	tg. salida	135.120	2.9868 %
44.610	tg. entrada	135.709	2.9868 %
70.866	Punto alto	136.102	0.0000 %
97.123	tg. salida	135.709	-2.9868 %
116.867	tg. entrada	135.120	-2.9868 %
143.123	Punto bajo	134.728	0.0000 %
0.000	KV 879	134.729	0.1581 %
144.513	KV 879	134.729	0.1581 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (m.)	DIF.PEN (kv) (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL PK	ENTRADA AL Z
							0.000	135.581
	-0.527604	1.669	1883.078	0.834	135.576	-0.001	135.581	
	1.668	135.571	0.000	-0.089				
	-0.616258	0.000	0.000	1.667	135.571	1.667	135.571	
	1.667	135.571	0.000	0.158				
	-0.457784	0.000	0.000	2.501	135.567	2.501	135.567	
	2.501	135.567	0.000	-1.029				
	-1.487102	13.876	330.143	11.364	135.436	4.426	135.539	
	18.302	135.624	0.073	4.203				
	2.715858	0.000	0.000	18.303	135.624	18.303	135.624	
	18.303	135.624	0.000	-0.036				
	2.679768	3.969	884.565	20.288	135.677	18.303	135.624	
	22.272	135.721	0.002	-0.449				
	2.231091	0.000	0.000	22.272	135.721	22.272	135.721	
	22.272	135.721	0.000	0.102				
	2.333377	1.511	7130.061	23.032	135.739	22.276	135.722	
	23.787	135.757	0.000	0.021				
	2.354575	0.000	0.000	23.791	135.757	23.791	135.757	
	23.791	135.757	0.000	-0.087				
	2.267367	5.329	2020.686	26.456	135.817	23.791	135.757	
	29.120	135.871	0.002	-0.264				
	2.003640	0.000	0.000	29.120	135.871	29.120	135.871	
	29.120	135.871	0.000	0.053				
	2.056949	0.000	0.000	30.077	135.891	30.077	135.891	
	30.077	135.891	0.000	0.019				
	2.076299							
31.039	135.910							

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -1883	135.581	-0.5277 %
1.668	tg. salida	135.571	-0.6163 %
1.667	tg. entrada	135.571	-0.6163 %
1.667	tg. salida	135.571	-0.4578 %
2.501	tg. entrada	135.567	-0.4578 %
2.501	tg. salida	135.567	-1.4871 %
4.426	tg. entrada	135.539	-1.4871 %
9.336	Punto bajo	135.502	0.0000 %
18.302	tg. salida	135.624	2.7159 %
18.303	tg. entrada	135.624	2.7159 %
18.303	tg. salida	135.624	2.6798 %
18.303	tg. entrada	135.624	2.6798 %
22.272	tg. salida	135.721	2.2311 %
22.272	tg. entrada	135.721	2.2311 %
22.272	tg. salida	135.721	2.3334 %
22.276	tg. entrada	135.722	2.3334 %
23.787	tg. salida	135.757	2.3546 %
23.791	tg. entrada	135.757	2.3546 %
23.791	tg. salida	135.757	2.2674 %
23.791	tg. entrada	135.757	2.2674 %
29.120	tg. salida	135.871	2.0036 %
29.120	tg. entrada	135.871	2.0036 %
29.120	tg. salida	135.871	2.0569 %
30.077	tg. entrada	135.891	2.0569 %
30.077	tg. salida	135.891	2.0763 %
31.039	Rampa	135.911	2.0763 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (m.)	DIF.PEN (kv) (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL PK	ENTRADA AL Z
							0.000	135.888
	-2.203182	1.840	35585.927	0.928	135.868		0.008	135.888
	-2.198011	0.000	0.000	1.856	135.847		1.856	135.847
	-2.162092	5.243	1899.218	4.478	135.791		1.856	135.847
	-2.438170	0.000	0.000	7.100	135.727		7.100	135.727
	-2.421556	2.273	5098.907	8.235	135.699		7.098	135.727
	-2.376977	0.000	0.000	9.370	135.672		9.370	135.672
	-2.384475	1.951	3126.390	10.346	135.649		9.371	135.672
	-2.446871	0.000	0.000	11.322	135.625		11.322	135.625
	-2.443589	11.014	279.168	16.830	135.490		11.323	135.625
	1.501874	11.014	696.281	27.847	135.656		22.340	135.573
	-0.080025	0.000	0.000	33.355	135.651		33.355	135.651
	-0.045997	2.835	1318.439	34.773	135.651		33.355	135.651
	0.169030	0.000	0.000	36.190	135.653		36.190	135.653
	0.205503							
37.135	135.655							

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	135.888	-2.2032 %
0.008	tg. entrada	135.888	-2.2032 %
1.848	tg. salida	135.847	-2.1980 %
1.856	tg. entrada	135.847	-2.1980 %
1.856	tg. salida	135.847	-2.1621 %
1.856	tg. entrada	135.847	-2.1621 %
7.100	tg. salida	135.727	-2.4382 %
7.100	tg. entrada	135.727	-2.4382 %
7.100	tg. salida	135.727	-2.4216 %
7.098	tg. entrada	135.727	-2.4216 %
9.371	tg. salida	135.672	-2.3770 %
9.370	tg. entrada	135.672	-2.3770 %
9.370	tg. salida	135.672	-2.3845 %
9.371	tg. entrada	135.672	-2.3845 %
11.321	tg. salida	135.625	-2.4469 %
11.322	tg. entrada	135.625	-2.4469 %
11.322	tg. salida	135.625	-2.4436 %
11.323	tg. entrada	135.625	-2.4436 %
18.145	Punto bajo	135.542	0.0000 %
22.337	tg. salida	135.573	1.5019 %
22.340	tg. entrada	135.573	1.5019 %
32.797	Punto alto	135.652	0.0000 %
33.354	tg. salida	135.651	-0.0800 %
33.355	tg. entrada	135.651	-0.0800 %
33.355	tg. salida	135.651	-0.0460 %
33.355	tg. entrada	135.651	-0.0460 %
33.961	Punto bajo	135.651	0.0000 %
36.190	tg. salida	135.653	0.1690 %
36.190	tg. entrada	135.653	0.1690 %
36.190	tg. salida	135.653	0.2055 %
37.135	Rampa	135.655	0.2055 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv) (m.)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	Z	ENTRADA AL PK	Z
							0.000	134.869
	1.782324	3.679	6877.626	1.840	134.902		0.000	134.869
	1.728834	0.000	0.000	3.679	134.934		3.679	134.934
	1.664001	6.379	1470.433	6.869	134.987		3.679	134.934
	2.097803	0.000	0.000	10.058	135.054		10.058	135.054
	2.113154	1.263	8144.956	10.690	135.067		10.059	135.054
	2.097649	0.000	0.000	11.322	135.080		11.322	135.080
	2.101445	10.251	503.993	16.448	135.188		11.323	135.080
	0.067493	10.251	1068.712	26.701	135.195		21.576	135.191
	1.026690	0.000	0.000	31.828	135.247		31.828	135.247
	0.865015	2.616	859.735	33.136	135.259		31.828	135.247
	0.560678	0.000	0.000	34.445	135.266		34.445	135.266
	0.525750							35.317 135.271

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	134.869	1.7823 %
0.000	tg. entrada	134.869	1.7823 %
3.679	tg. salida	134.934	1.7288 %
3.679	tg. entrada	134.934	1.7288 %
3.679	tg. salida	134.934	1.6640 %
3.679	tg. entrada	134.934	1.6640 %
10.058	tg. salida	135.054	2.0978 %
10.058	tg. entrada	135.054	2.0978 %
10.058	tg. salida	135.054	2.1132 %
10.059	tg. entrada	135.054	2.1132 %
11.322	tg. salida	135.080	2.0976 %
11.322	tg. entrada	135.080	2.0976 %
11.322	tg. salida	135.080	2.1014 %
11.323	tg. entrada	135.080	2.1014 %
21.574	tg. salida	135.191	0.0675 %
21.576	tg. entrada	135.191	0.0675 %
31.827	tg. salida	135.247	1.0267 %
31.828	tg. entrada	135.247	1.0267 %
31.828	tg. salida	135.247	0.8650 %
31.828	tg. entrada	135.247	0.8650 %
34.445	tg. salida	135.266	0.5607 %
34.445	tg. entrada	135.266	0.5607 %
34.445	tg. salida	135.266	0.5257 %
35.317	Rampa	135.271	0.5257 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv) (m.)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	Z	ENTRADA AL PK	Z
							0.000	135.197
	-0.431879	1.915	856.700	0.957	135.193	-0.000	135.197	1.914
135.187	-0.655394	0.000	0.000	1.914	135.187	1.914	135.187	1.914
135.187	-0.713699	7.034	1609.660	5.432	135.162	1.915	135.187	8.949
135.152	-0.276705	7.034	381.731	12.468	135.142	8.951	135.152	15.985
135.068	-2.119381	0.000	0.000	15.986	135.068	15.986	135.068	15.986
135.068	-2.179450	8.944	1113.802	20.458	134.970	15.986	135.068	24.930
134.909	-1.376453	0.000	0.000	24.930	134.909	24.930	134.909	24.930
134.909	-1.540353	2.830	4372.209	26.345	134.887	24.930	134.909	27.760
134.864	-1.605088	0.000	0.000	27.760	134.864	27.760	134.864	27.760
28.722	-1.639397							
134.849								

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -857	135.197	-0.4319 %
1.914	tg. salida	135.187	-0.6554 %
1.914	tg. entrada	135.187	-0.6554 %
1.914	tg. salida	135.187	-0.7137 %
1.915	tg. entrada	135.187	-0.7137 %
8.949	tg. salida	135.152	-0.2767 %
8.951	tg. entrada	135.152	-0.2767 %
15.985	tg. salida	135.068	-2.1194 %
15.986	tg. entrada	135.068	-2.1194 %
15.986	tg. salida	135.068	-2.1794 %
15.986	tg. entrada	135.068	-2.1794 %
24.930	tg. salida	134.909	-1.3765 %
24.930	tg. entrada	134.909	-1.3765 %
24.930	tg. salida	134.909	-1.5404 %
24.930	tg. entrada	134.909	-1.5404 %
27.760	tg. salida	134.864	-1.6051 %
27.760	tg. entrada	134.864	-1.6051 %
27.760	tg. salida	134.864	-1.6394 %
28.722	Pendiente	134.849	-1.6394 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv) (m.)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	Z	ENTRADA AL PK	Z
							0.000	136.007
	1.386420	12.607	1745.766	6.304	136.094	-0.000	136.007	12.607
	2.108575	0.000	0.000	12.607	136.227	12.607	136.227	12.607
	2.183818	7.305	33572.347	16.261	136.307	12.608	136.227	19.913
	2.162058	7.304	3035.910	23.568	136.465	19.915	136.386	27.220
	2.402648	0.000	0.000	27.221	136.553	27.221	136.553	27.221
	2.481013	0.000	0.000	28.156	136.576	28.156	136.576	28.156
	2.551498						29.091	136.600

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV 1746	136.007	1.3864 %
12.607	tg. salida	136.227	2.1086 %
12.607	tg. entrada	136.227	2.1086 %
12.607	tg. salida	136.227	2.1838 %
12.608	tg. entrada	136.227	2.1838 %
19.913	tg. salida	136.386	2.1621 %
19.915	tg. entrada	136.386	2.1621 %
27.220	tg. salida	136.553	2.4026 %
27.221	tg. entrada	136.553	2.4026 %
27.221	tg. salida	136.553	2.4810 %
28.156	tg. entrada	136.576	2.4810 %
28.156	tg. salida	136.576	2.5515 %
29.091	Rampa	136.600	2.5515 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO Z (m.)	VÉRTICE BISECT. (kv)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL PK	ENTRADA AL Z
								0.000	136.598
	-2.696926	2.266	605.853	1.133	136.568	-0.000	136.598	2.266	136.533
	-3.071009	0.000	0.000	2.266	136.533	2.266	136.533	2.266	136.533
	-3.135394	7.258	449.665	5.896	136.419	2.267	136.533	9.525	136.364
	-1.521332	7.258	204.394	13.156	136.309	9.527	136.364	16.785	136.125
	-5.072218	0.000	0.000	16.786	136.124	16.786	136.124	16.786	136.124
	-4.807722	6.397	213.314	19.985	135.971	16.786	136.124	23.183	135.913
	-1.808848	0.000	0.000	23.183	135.913	23.183	135.913	24.094	135.892
	-2.232711								

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -606	136.598	-2.6969 %
2.266	tg. salida	136.533	-3.0710 %
2.266	tg. entrada	136.533	-3.0710 %
2.266	tg. salida	136.533	-3.1354 %
2.267	tg. entrada	136.533	-3.1354 %
9.525	tg. salida	136.364	-1.5213 %
9.527	tg. entrada	136.364	-1.5213 %
16.785	tg. salida	136.125	-5.0722 %
16.786	tg. entrada	136.124	-5.0722 %
16.786	tg. salida	136.124	-4.8077 %
16.786	tg. entrada	136.124	-4.8077 %
23.183	tg. salida	135.913	-1.8088 %
23.183	tg. entrada	135.913	-1.8088 %
23.183	tg. salida	135.913	-2.2327 %
24.094	Pendiente	135.892	-2.2327 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	Z	ENTRADA AL PK	Z
							0.000	135.581
	-0.527604	1.669	1883.078	0.834	135.576		-0.001	135.581
	1.668	135.571	0.000	-0.089				
	-0.616258	0.000	0.000	1.667	135.571		1.667	135.571
	1.667	135.571	0.000	0.158				
	-0.457784	0.000	0.000	2.501	135.567		2.501	135.567
	2.501	135.567	0.000	-1.029				
	-1.487102	9.059	169.280	13.772	135.400		9.243	135.467
	18.302	135.575	0.061	5.352				
	3.864442	0.000	0.000	18.303	135.575		18.303	135.575
	18.303	135.575	0.000	-0.385				
	3.479090	11.774	736.665	24.190	135.780		18.303	135.575
	30.077	135.890	0.024	-1.598				
	1.880822	0.000	0.000	30.077	135.890		30.077	135.890
	30.077	135.890	0.000	0.215				
	2.095842							
31.039	135.910							

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -1883	135.581	-0.5277 %
1.668	tg. salida	135.571	-0.6163 %
1.667	tg. entrada	135.571	-0.6163 %
1.667	tg. salida	135.571	-0.4578 %
2.501	tg. entrada	135.567	-0.4578 %
2.501	tg. salida	135.567	-1.4871 %
9.243	tg. entrada	135.467	-1.4871 %
11.760	Punto bajo	135.448	0.0000 %
18.302	tg. salida	135.575	3.8644 %
18.303	tg. entrada	135.575	3.8644 %
18.303	tg. salida	135.575	3.4791 %
18.303	tg. entrada	135.575	3.4791 %
30.077	tg. salida	135.890	1.8808 %
30.077	tg. entrada	135.890	1.8808 %
30.077	tg. salida	135.890	2.0958 %
31.039	Rampa	135.910	2.0958 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	Z	ENTRADA AL PK	Z
							0.000	134.869
	1.578414	11.322	1003.462	5.661	134.958		-0.000	134.869
							11.322	135.112
	2.706713	0.000	0.000		11.322	135.112	11.322	135.112
							11.322	135.112
	2.763518	10.251	307.528		16.448	135.253	11.323	135.112
							21.574	135.224
	-0.569846	10.251	642.080		26.701	135.195	21.576	135.224
							31.827	135.247
	1.026690	0.000	0.000		31.828	135.247	31.828	135.247
							31.828	135.247
	0.865015	2.616	859.735		33.136	135.259	31.828	135.247
							34.445	135.266
	0.560678	0.000	0.000		34.445	135.266	34.445	135.266
							34.445	135.266
	0.525750						35.317	135.271

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV 1003	134.869	1.5784 %
11.322	tg. salida	135.112	2.7067 %
11.322	tg. entrada	135.112	2.7067 %
11.322	tg. salida	135.112	2.7635 %
11.323	tg. entrada	135.112	2.7635 %
19.822	Punto alto	135.229	0.0000 %
21.574	tg. salida	135.224	-0.5698 %
21.576	tg. entrada	135.224	-0.5698 %
25.235	Punto bajo	135.214	0.0000 %
31.827	tg. salida	135.247	1.0267 %
31.828	tg. entrada	135.247	1.0267 %
31.828	tg. salida	135.247	0.8650 %
31.828	tg. entrada	135.247	0.8650 %
34.445	tg. salida	135.266	0.5607 %
34.445	tg. entrada	135.266	0.5607 %
34.445	tg. salida	135.266	0.5257 %
35.317	Rampa	135.271	0.5257 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv) (m.)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	Z	ENTRADA AL PK	Z
							0.000	135.888
	-2.119767	11.322	1205.393	5.661	135.768	-0.000	135.888	
		11.322	135.595	0.013	-0.939			
	-3.059053	0.000	0.000	11.322	135.595	11.322	135.595	
		11.322	135.595	0.000	-0.019			
	-3.078110	11.014	213.027	16.830	135.425	11.323	135.595	
		22.338	135.541	0.071	5.170			
	2.092361	11.015	507.023	27.847	135.656	22.340	135.541	
		33.354	135.651	0.030	-2.172			
	-0.080025	0.000	0.000	33.355	135.651	33.355	135.651	
		33.355	135.651	0.000	0.034			
	-0.045997	2.835	1318.439	34.773	135.651	33.355	135.651	
		36.190	135.653	0.001	0.215			
	0.169030	0.000	0.000	36.190	135.653	36.190	135.653	
		36.190	135.653	0.000	0.036			
	0.205503							
37.135	135.655							

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -1205	135.888	-2.1198 %
11.322	tg. salida	135.595	-3.0591 %
11.322	tg. entrada	135.595	-3.0591 %
11.322	tg. salida	135.595	-3.0781 %
11.323	tg. entrada	135.595	-3.0781 %
17.880	Punto bajo	135.494	0.0000 %
22.338	tg. salida	135.541	2.0924 %
22.340	tg. entrada	135.541	2.0924 %
32.948	Punto alto	135.652	0.0000 %
33.354	tg. salida	135.651	-0.0800 %
33.355	tg. entrada	135.651	-0.0800 %
33.355	tg. salida	135.651	-0.0460 %
33.355	tg. entrada	135.651	-0.0460 %
33.961	Punto bajo	135.651	0.0000 %
36.190	tg. salida	135.653	0.1690 %
36.190	tg. entrada	135.653	0.1690 %
36.190	tg. salida	135.653	0.2055 %
37.135	Rampa	135.655	0.2055 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv) (m.)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	Z	ENTRADA AL PK	Z
							0.000	135.197
	-0.431879	1.915	856.700	0.957	135.193	-0.000	135.197	1.914
135.187	1.914	135.187	0.001	-0.224				
	-0.655394	0.000	0.000	1.914	135.187	1.914	135.187	1.914
135.187	1.914	135.187	0.000	-0.058				
	-0.713699	7.034	406.515	5.432	135.162	1.915	135.187	8.949
135.198	8.949	135.198	0.015	1.730				
	1.016626	7.034	163.479	12.468	135.233	8.951	135.198	15.985
135.118	15.985	135.118	0.038	-4.303				
	-3.286092	0.000	0.000	15.986	135.118	15.986	135.118	15.986
135.118	15.986	135.118	0.000	0.242				
	-3.044471	11.774	659.047	21.873	134.939	15.986	135.118	27.760
134.865	27.760	134.865	0.026	1.787				
	-1.257958	0.000	0.000	27.760	134.865	27.760	134.865	27.760
134.865	27.760	134.865	0.000	-0.401				
	-1.659356							
28.722	134.849							

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -857	135.197	-0.4319 %
1.914	tg. salida	135.187	-0.6554 %
1.914	tg. entrada	135.187	-0.6554 %
1.914	tg. salida	135.187	-0.7137 %
1.915	tg. entrada	135.187	-0.7137 %
4.816	Punto bajo	135.177	0.0000 %
8.949	tg. salida	135.198	1.0166 %
8.951	tg. entrada	135.198	1.0166 %
10.613	Punto alto	135.206	0.0000 %
15.985	tg. salida	135.118	-3.2861 %
15.986	tg. entrada	135.118	-3.2861 %
15.986	tg. salida	135.118	-3.0445 %
15.986	tg. entrada	135.118	-3.0445 %
27.760	tg. salida	134.865	-1.2580 %
27.760	tg. entrada	134.865	-1.2580 %
27.760	tg. salida	134.865	-1.6594 %
28.722	Pendiente	134.849	-1.6594 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv) (m.)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	Z	ENTRADA AL PK	Z
							0.000	136.007
	1.462868	2.802	28016.396	1.400	136.027	-0.001	136.007	2.801
	136.048	0.000	-0.010					
	1.452868	0.000	0.000	2.800	136.048	2.800	136.048	2.800
	136.048	0.000	-0.029					
	1.423450	9.808	5072.953	7.703	136.117	2.800	136.048	12.607
	136.197	0.002	0.193					
	1.616781	0.000	0.000	12.607	136.197	12.607	136.197	12.607
	136.197	0.000	0.015					
	1.632129	7.305	597.792	16.261	136.256	12.608	136.197	19.913
	136.361	0.011	1.222					
	2.854146	7.306	1618.071	23.568	136.465	19.915	136.361	27.220
	136.553	0.004	-0.451					
	2.402648	0.000	0.000	27.221	136.553	27.221	136.553	27.221
	136.553	0.000	0.078					
	2.481013	0.000	0.000	28.156	136.576	28.156	136.576	28.156
	136.576	0.000	0.070					
	2.551498							
29.091	136.600							

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -28016	136.007	1.4629 %
2.801	tg. salida	136.048	1.4529 %
2.800	tg. entrada	136.048	1.4529 %
2.800	tg. salida	136.048	1.4234 %
2.800	tg. entrada	136.048	1.4234 %
12.607	tg. salida	136.197	1.6168 %
12.607	tg. entrada	136.197	1.6168 %
12.607	tg. salida	136.197	1.6321 %
12.608	tg. entrada	136.197	1.6321 %
19.913	tg. salida	136.361	2.8541 %
19.915	tg. entrada	136.361	2.8541 %
27.220	tg. salida	136.553	2.4026 %
27.221	tg. entrada	136.553	2.4026 %
27.221	tg. salida	136.553	2.4810 %
28.156	tg. entrada	136.576	2.4810 %
28.156	tg. salida	136.576	2.5515 %
29.091	Rampa	136.600	2.5515 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (m.)	DIF.PEN (kv) (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL PK	ENTRADA AL Z
							0.000	136.598
	-2.696926	2.266	605.853	1.133	136.568	-0.000	136.598	2.266
136.533	-3.071009	0.000	0.000	2.266	136.533	2.266	136.533	0.000
	-3.135394	7.258	849.459	5.896	136.419	2.267	136.533	9.525
136.336	-2.280979	7.258	374.384	13.156	136.253	9.527	136.336	16.785
	-4.219552	0.000	0.000	16.786	136.100	16.786	136.100	16.786
136.100	-4.017352	6.397	295.338	19.985	135.972	16.786	136.100	23.183
	-1.851337	0.000	0.000	23.183	135.913	23.183	135.913	23.183
135.913	-2.202964							
24.094	135.892							

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -606	136.598	-2.6969 %
2.266	tg. salida	136.533	-3.0710 %
2.266	tg. entrada	136.533	-3.0710 %
2.266	tg. salida	136.533	-3.1354 %
2.267	tg. entrada	136.533	-3.1354 %
9.525	tg. salida	136.336	-2.2810 %
9.527	tg. entrada	136.336	-2.2810 %
16.785	tg. salida	136.100	-4.2196 %
16.786	tg. entrada	136.100	-4.2196 %
16.786	tg. salida	136.100	-4.0174 %
16.786	tg. entrada	136.100	-4.0174 %
23.183	tg. salida	135.913	-1.8513 %
23.183	tg. entrada	135.913	-1.8513 %
23.183	tg. salida	135.913	-2.2030 %
24.094	Pendiente	135.892	-2.2030 %

APÈNDIX 4: PUNTS CADA 2m DE L'EIX EN ALÇAT

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : BV-5105 (eix1.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL PK	ENTRADA AL Z
							580.538	135.885
	-0.185785	20.000	5156.156		661.049	135.735	651.049	135.754
	671.049	135.678	0.010	-0.388				
	-0.573671	20.000	2655.101		723.050	135.380	713.050	135.437
	733.050	135.398	0.019	0.753				
	0.179596	20.000	4223.904		838.669	135.587	828.669	135.569
	848.669	135.653	0.012	0.473				
	0.653092							
							950.080	136.315

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : BV-5105 (eix1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
579.239	Pendiente	135.887	-0.1858 %
580.000	Pendiente	135.886	-0.1858 %
582.000	Pendiente	135.882	-0.1858 %
584.000	Pendiente	135.879	-0.1858 %
586.000	Pendiente	135.875	-0.1858 %
588.000	Pendiente	135.871	-0.1858 %
590.000	Pendiente	135.867	-0.1858 %
592.000	Pendiente	135.864	-0.1858 %
594.000	Pendiente	135.860	-0.1858 %
596.000	Pendiente	135.856	-0.1858 %
598.000	Pendiente	135.853	-0.1858 %
600.000	Pendiente	135.849	-0.1858 %
602.000	Pendiente	135.845	-0.1858 %
604.000	Pendiente	135.841	-0.1858 %
606.000	Pendiente	135.838	-0.1858 %
608.000	Pendiente	135.834	-0.1858 %
610.000	Pendiente	135.830	-0.1858 %
612.000	Pendiente	135.827	-0.1858 %
614.000	Pendiente	135.823	-0.1858 %
616.000	Pendiente	135.819	-0.1858 %
618.000	Pendiente	135.815	-0.1858 %
620.000	Pendiente	135.812	-0.1858 %
622.000	Pendiente	135.808	-0.1858 %
624.000	Pendiente	135.804	-0.1858 %
626.000	Pendiente	135.801	-0.1858 %
628.000	Pendiente	135.797	-0.1858 %
630.000	Pendiente	135.793	-0.1858 %
632.000	Pendiente	135.789	-0.1858 %
634.000	Pendiente	135.786	-0.1858 %
636.000	Pendiente	135.782	-0.1858 %
638.000	Pendiente	135.778	-0.1858 %
640.000	Pendiente	135.775	-0.1858 %
642.000	Pendiente	135.771	-0.1858 %
644.000	Pendiente	135.767	-0.1858 %
646.000	Pendiente	135.763	-0.1858 %
648.000	Pendiente	135.760	-0.1858 %
650.000	Pendiente	135.756	-0.1858 %
651.049	tg. entrada	135.754	-0.1858 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
652.000	KV -5156	135.752	-0.2042 %
654.000	KV -5156	135.748	-0.2430 %
656.000	KV -5156	135.742	-0.2818 %
658.000	KV -5156	135.736	-0.3206 %
660.000	KV -5156	135.730	-0.3594 %
662.000	KV -5156	135.722	-0.3982 %
664.000	KV -5156	135.714	-0.4370 %
666.000	KV -5156	135.705	-0.4758 %
668.000	KV -5156	135.695	-0.5145 %
670.000	KV -5156	135.684	-0.5533 %
671.049	tg. salida	135.678	-0.5737 %
672.000	Pendiente	135.673	-0.5737 %
674.000	Pendiente	135.661	-0.5737 %
676.000	Pendiente	135.650	-0.5737 %
678.000	Pendiente	135.638	-0.5737 %
680.000	Pendiente	135.627	-0.5737 %
682.000	Pendiente	135.615	-0.5737 %
684.000	Pendiente	135.604	-0.5737 %
686.000	Pendiente	135.592	-0.5737 %
688.000	Pendiente	135.581	-0.5737 %
690.000	Pendiente	135.569	-0.5737 %
692.000	Pendiente	135.558	-0.5737 %
694.000	Pendiente	135.546	-0.5737 %
696.000	Pendiente	135.535	-0.5737 %
698.000	Pendiente	135.523	-0.5737 %
700.000	Pendiente	135.512	-0.5737 %
702.000	Pendiente	135.500	-0.5737 %
704.000	Pendiente	135.489	-0.5737 %
706.000	Pendiente	135.478	-0.5737 %
708.000	Pendiente	135.466	-0.5737 %
710.000	Pendiente	135.455	-0.5737 %
712.000	Pendiente	135.443	-0.5737 %
713.050	tg. entrada	135.437	-0.5737 %
714.000	KV 2655	135.432	-0.5379 %
716.000	KV 2655	135.422	-0.4626 %
718.000	KV 2655	135.413	-0.3873 %
720.000	KV 2655	135.406	-0.3119 %
722.000	KV 2655	135.401	-0.2366 %

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:09:22 3886

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : BV-5105 (eix1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
724.000	KV 2655	135.397	-0.1613 %
726.000	KV 2655	135.394	-0.0859 %
728.000	KV 2655	135.393	-0.0106 %
728.282	Punto bajo	135.393	0.0000 %
730.000	KV 2655	135.394	0.0647 %
732.000	KV 2655	135.396	0.1400 %
733.050	tg. salida	135.398	0.1796 %
734.000	Rampa	135.399	0.1796 %
736.000	Rampa	135.403	0.1796 %
738.000	Rampa	135.407	0.1796 %
740.000	Rampa	135.410	0.1796 %
742.000	Rampa	135.414	0.1796 %
744.000	Rampa	135.417	0.1796 %
746.000	Rampa	135.421	0.1796 %
748.000	Rampa	135.425	0.1796 %
750.000	Rampa	135.428	0.1796 %
752.000	Rampa	135.432	0.1796 %
754.000	Rampa	135.435	0.1796 %
756.000	Rampa	135.439	0.1796 %
758.000	Rampa	135.443	0.1796 %
760.000	Rampa	135.446	0.1796 %
762.000	Rampa	135.450	0.1796 %
764.000	Rampa	135.453	0.1796 %
766.000	Rampa	135.457	0.1796 %
768.000	Rampa	135.460	0.1796 %
770.000	Rampa	135.464	0.1796 %
772.000	Rampa	135.468	0.1796 %
774.000	Rampa	135.471	0.1796 %
776.000	Rampa	135.475	0.1796 %
778.000	Rampa	135.478	0.1796 %
780.000	Rampa	135.482	0.1796 %
782.000	Rampa	135.486	0.1796 %
784.000	Rampa	135.489	0.1796 %
786.000	Rampa	135.493	0.1796 %
788.000	Rampa	135.496	0.1796 %
790.000	Rampa	135.500	0.1796 %
792.000	Rampa	135.504	0.1796 %
794.000	Rampa	135.507	0.1796 %

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
796.000	Rampa	135.511	0.1796 %
798.000	Rampa	135.514	0.1796 %
800.000	Rampa	135.518	0.1796 %
802.000	Rampa	135.522	0.1796 %
804.000	Rampa	135.525	0.1796 %
806.000	Rampa	135.529	0.1796 %
808.000	Rampa	135.532	0.1796 %
810.000	Rampa	135.536	0.1796 %
812.000	Rampa	135.539	0.1796 %
814.000	Rampa	135.543	0.1796 %
816.000	Rampa	135.547	0.1796 %
818.000	Rampa	135.550	0.1796 %
820.000	Rampa	135.554	0.1796 %
822.000	Rampa	135.557	0.1796 %
824.000	Rampa	135.561	0.1796 %
826.000	Rampa	135.565	0.1796 %
828.000	Rampa	135.568	0.1796 %
828.669	tg. entrada	135.569	0.1796 %
830.000	KV 4224	135.572	0.2111 %
832.000	KV 4224	135.577	0.2585 %
834.000	KV 4224	135.582	0.3058 %
836.000	KV 4224	135.589	0.3532 %
838.000	KV 4224	135.596	0.4005 %
840.000	KV 4224	135.605	0.4479 %
842.000	KV 4224	135.614	0.4952 %
844.000	KV 4224	135.625	0.5426 %
846.000	KV 4224	135.636	0.5899 %
848.000	KV 4224	135.648	0.6373 %
848.669	tg. salida	135.653	0.6531 %
850.000	Rampa	135.661	0.6531 %
852.000	Rampa	135.674	0.6531 %
854.000	Rampa	135.688	0.6531 %
856.000	Rampa	135.701	0.6531 %
858.000	Rampa	135.714	0.6531 %
860.000	Rampa	135.727	0.6531 %
862.000	Rampa	135.740	0.6531 %
864.000	Rampa	135.753	0.6531 %
866.000	Rampa	135.766	0.6531 %

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:09:22 3886

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : BV-5105 (eix1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
868.000	Rampa	135.779	0.6531 %
870.000	Rampa	135.792	0.6531 %
872.000	Rampa	135.805	0.6531 %
874.000	Rampa	135.818	0.6531 %
876.000	Rampa	135.831	0.6531 %
878.000	Rampa	135.844	0.6531 %
880.000	Rampa	135.857	0.6531 %
882.000	Rampa	135.870	0.6531 %
884.000	Rampa	135.883	0.6531 %
886.000	Rampa	135.896	0.6531 %
888.000	Rampa	135.910	0.6531 %
890.000	Rampa	135.923	0.6531 %
892.000	Rampa	135.936	0.6531 %
894.000	Rampa	135.949	0.6531 %
896.000	Rampa	135.962	0.6531 %
898.000	Rampa	135.975	0.6531 %
900.000	Rampa	135.988	0.6531 %
902.000	Rampa	136.001	0.6531 %
904.000	Rampa	136.014	0.6531 %
906.000	Rampa	136.027	0.6531 %
908.000	Rampa	136.040	0.6531 %
910.000	Rampa	136.053	0.6531 %
912.000	Rampa	136.066	0.6531 %
914.000	Rampa	136.079	0.6531 %
916.000	Rampa	136.092	0.6531 %
918.000	Rampa	136.105	0.6531 %
920.000	Rampa	136.119	0.6531 %
922.000	Rampa	136.132	0.6531 %
924.000	Rampa	136.145	0.6531 %
926.000	Rampa	136.158	0.6531 %
928.000	Rampa	136.171	0.6531 %
930.000	Rampa	136.184	0.6531 %
932.000	Rampa	136.197	0.6531 %
934.000	Rampa	136.210	0.6531 %
936.000	Rampa	136.223	0.6531 %
938.000	Rampa	136.236	0.6531 %
940.000	Rampa	136.249	0.6531 %
942.000	Rampa	136.262	0.6531 %

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : BV-5105 (eix1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
944.000	Rampa	136.275	0.6531 %
946.000	Rampa	136.288	0.6531 %
948.000	Rampa	136.301	0.6531 %
950.000	Rampa	136.314	0.6531 %
950.080	Rampa	136.315	0.6531 %

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : BV-5105a (eix2.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE ACUERDO	LONGITUD SALIDA DEL ACUERDO	PARAMETRO BISECT.	VÉRTICE DIF.PEN			ENTRADA AL		
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
								0.000
135.361								
	2.846048	20.000	1283.712	50.939	136.811	40.939		
136.526	60.939	136.940	0.039	-1.558				
	1.288066							
92.376	137.345							

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : BV-5105a (eix2.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	135.361	2.8460 %
2.000	Rampa	135.418	2.8460 %
4.000	Rampa	135.475	2.8460 %
6.000	Rampa	135.532	2.8460 %
8.000	Rampa	135.589	2.8460 %
10.000	Rampa	135.646	2.8460 %
12.000	Rampa	135.703	2.8460 %
14.000	Rampa	135.760	2.8460 %
16.000	Rampa	135.817	2.8460 %
18.000	Rampa	135.873	2.8460 %
20.000	Rampa	135.930	2.8460 %
22.000	Rampa	135.987	2.8460 %
24.000	Rampa	136.044	2.8460 %
26.000	Rampa	136.101	2.8460 %
28.000	Rampa	136.158	2.8460 %
30.000	Rampa	136.215	2.8460 %
32.000	Rampa	136.272	2.8460 %
34.000	Rampa	136.329	2.8460 %
36.000	Rampa	136.386	2.8460 %
38.000	Rampa	136.443	2.8460 %
40.000	Rampa	136.500	2.8460 %
40.939	tg. entrada	136.526	2.8460 %
42.000	KV -1284	136.556	2.7634 %
44.000	KV -1284	136.610	2.6076 %
46.000	KV -1284	136.660	2.4518 %
48.000	KV -1284	136.708	2.2960 %
50.000	KV -1284	136.752	2.1402 %
52.000	KV -1284	136.793	1.9844 %
54.000	KV -1284	136.832	1.8286 %
56.000	KV -1284	136.867	1.6728 %
58.000	KV -1284	136.898	1.5170 %
60.000	KV -1284	136.927	1.3612 %
60.939	tg. salida	136.940	1.2881 %
62.000	Rampa	136.953	1.2881 %
64.000	Rampa	136.979	1.2881 %
66.000	Rampa	137.005	1.2881 %
68.000	Rampa	137.031	1.2881 %
70.000	Rampa	137.056	1.2881 %

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : BV-5105a (eix2.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
72.000	Rampa	137.082	1.2881 %
74.000	Rampa	137.108	1.2881 %
76.000	Rampa	137.134	1.2881 %
78.000	Rampa	137.159	1.2881 %
80.000	Rampa	137.185	1.2881 %
82.000	Rampa	137.211	1.2881 %
84.000	Rampa	137.237	1.2881 %
86.000	Rampa	137.262	1.2881 %
88.000	Rampa	137.288	1.2881 %
90.000	Rampa	137.314	1.2881 %
92.000	Rampa	137.340	1.2881 %
93.141	Rampa	137.354	1.2881 %

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 2 : Grupo 2
EJE : 3 : Rotonda (eix3.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE ACUERDO	LONGITUD SALIDA DEL ACUERDO	PARAMETRO BISECT.	VÉRTICE DIF.PEN			ENTRADA AL ACUERDO
(%)	(m.)	(kv) (m.)	PK	Z	PK	(%)
						-37.518
135.415						
-2.986810	52.513	879.085	-1.390	134.336		-27.647
135.120	24.866	135.120	0.392	5.974		
2.986810	52.513	879.087	70.866	136.494		44.610
135.709	97.123	135.709	0.392	-5.974		
-2.986810	52.513	879.085	143.123	134.336		116.867
135.120	169.380	135.120	0.392	5.974		
2.986810						
179.251	135.415					

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 2 : Grupo 2
EJE : 3 : Rotonda (eix3.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-6.354	KV 879	134.742	-0.5647 %
-4.000	KV 879	134.732	-0.2969 %
-2.000	KV 879	134.728	-0.0694 %
-1.390	Punto bajo	134.728	0.0000 %
0.000	KV 879	134.729	0.1581 %
2.000	KV 879	134.734	0.3856 %
4.000	KV 879	134.744	0.6132 %
6.000	KV 879	134.759	0.8407 %
8.000	KV 879	134.778	1.0682 %
10.000	KV 879	134.801	1.2957 %
12.000	KV 879	134.830	1.5232 %
14.000	KV 879	134.862	1.7507 %
16.000	KV 879	134.900	1.9782 %
18.000	KV 879	134.941	2.2057 %
20.000	KV 879	134.988	2.4332 %
22.000	KV 879	135.039	2.6607 %
24.000	KV 879	135.094	2.8882 %
24.866	tg. salida	135.120	2.9868 %
26.000	Rampa	135.154	2.9868 %
28.000	Rampa	135.213	2.9868 %
30.000	Rampa	135.273	2.9868 %
32.000	Rampa	135.333	2.9868 %
34.000	Rampa	135.393	2.9868 %
36.000	Rampa	135.452	2.9868 %
38.000	Rampa	135.512	2.9868 %
40.000	Rampa	135.572	2.9868 %
42.000	Rampa	135.631	2.9868 %
44.000	Rampa	135.691	2.9868 %
44.610	tg. entrada	135.709	2.9868 %
46.000	KV -879	135.750	2.8287 %
48.000	KV -879	135.804	2.6012 %
50.000	KV -879	135.854	2.3737 %
52.000	KV -879	135.899	2.1461 %
54.000	KV -879	135.940	1.9186 %
56.000	KV -879	135.976	1.6911 %
58.000	KV -879	136.007	1.4636 %
60.000	KV -879	136.034	1.2361 %
62.000	KV -879	136.057	1.0086 %

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 2 : Grupo 2
EJE : 3 : Rotonda (eix3.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
64.000	KV -879	136.075	0.7811 %
66.000	KV -879	136.088	0.5536 %
68.000	KV -879	136.097	0.3261 %
70.000	KV -879	136.101	0.0986 %
70.866	Punto alto	136.102	0.0000 %
72.000	KV -879	136.101	-0.1289 %
74.000	KV -879	136.096	-0.3565 %
76.000	KV -879	136.087	-0.5840 %
78.000	KV -879	136.073	-0.8115 %
80.000	KV -879	136.054	-1.0390 %
82.000	KV -879	136.031	-1.2665 %
84.000	KV -879	136.003	-1.4940 %
86.000	KV -879	135.971	-1.7215 %
88.000	KV -879	135.935	-1.9490 %
90.000	KV -879	135.893	-2.1765 %
92.000	KV -879	135.848	-2.4040 %
94.000	KV -879	135.797	-2.6315 %
96.000	KV -879	135.742	-2.8590 %
97.123	tg. salida	135.709	-2.9868 %
98.000	Pendiente	135.683	-2.9868 %
100.000	Pendiente	135.624	-2.9868 %
102.000	Pendiente	135.564	-2.9868 %
104.000	Pendiente	135.504	-2.9868 %
106.000	Pendiente	135.444	-2.9868 %
108.000	Pendiente	135.385	-2.9868 %
110.000	Pendiente	135.325	-2.9868 %
112.000	Pendiente	135.265	-2.9868 %
114.000	Pendiente	135.205	-2.9868 %
116.000	Pendiente	135.146	-2.9868 %
116.867	tg. entrada	135.120	-2.9868 %
118.000	KV 879	135.087	-2.8579 %
120.000	KV 879	135.032	-2.6304 %
122.000	KV 879	134.981	-2.4029 %
124.000	KV 879	134.936	-2.1753 %
126.000	KV 879	134.894	-1.9478 %
128.000	KV 879	134.858	-1.7203 %
130.000	KV 879	134.826	-1.4928 %
132.000	KV 879	134.798	-1.2653 %

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 2 : Grupo 2
EJE : 3 : Rotonda (eix3.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
134.000	KV 879	134.775	-1.0378 %
136.000	KV 879	134.756	-0.8103 %
138.000	KV 879	134.743	-0.5828 %
140.000	KV 879	134.733	-0.3553 %
142.000	KV 879	134.728	-0.1278 %
143.123	Punto bajo	134.728	0.0000 %
144.000	KV 879	134.728	0.0997 %
144.513	KV 879	134.729	0.1581 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv) (m.)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	Z	ENTRADA AL PK	Z
							0.000	135.581
	-0.527604	1.669	1883.078	0.834	135.576	-0.001	135.581	
	1.668	135.571	0.000	-0.089				
	-0.616258	0.000	0.000	1.667	135.571	1.667	135.571	
	1.667	135.571	0.000	0.158				
	-0.457784	0.000	0.000	2.501	135.567	2.501	135.567	
	2.501	135.567	0.000	-1.029				
	-1.487102	13.876	330.143	11.364	135.436	4.426	135.539	
	18.302	135.624	0.073	4.203				
	2.715858	0.000	0.000	18.303	135.624	18.303	135.624	
	18.303	135.624	0.000	-0.036				
	2.679768	3.969	884.565	20.288	135.677	18.303	135.624	
	22.272	135.721	0.002	-0.449				
	2.231091	0.000	0.000	22.272	135.721	22.272	135.721	
	22.272	135.721	0.000	0.102				
	2.333377	1.511	7130.061	23.032	135.739	22.276	135.722	
	23.787	135.757	0.000	0.021				
	2.354575	0.000	0.000	23.791	135.757	23.791	135.757	
	23.791	135.757	0.000	-0.087				
	2.267367	5.329	2020.686	26.456	135.817	23.791	135.757	
	29.120	135.871	0.002	-0.264				
	2.003640	0.000	0.000	29.120	135.871	29.120	135.871	
	29.120	135.871	0.000	0.053				
	2.056949	0.000	0.000	30.077	135.891	30.077	135.891	
	30.077	135.891	0.000	0.019				
	2.076299							
31.039	135.910							

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -1883	135.581	-0.5277 %
1.668	tg. salida	135.571	-0.6163 %
1.667	tg. entrada	135.571	-0.6163 %
1.667	tg. salida	135.571	-0.4578 %
2.000	Pendiente	135.570	-0.4578 %
2.501	tg. entrada	135.567	-0.4578 %
2.501	tg. salida	135.567	-1.4871 %
4.000	Pendiente	135.545	-1.4871 %
4.426	tg. entrada	135.539	-1.4871 %
6.000	KV 330	135.519	-1.0104 %
8.000	KV 330	135.505	-0.4046 %
9.336	Punto bajo	135.502	0.0000 %
10.000	KV 330	135.503	0.2012 %
12.000	KV 330	135.513	0.8070 %
14.000	KV 330	135.535	1.4128 %
16.000	KV 330	135.569	2.0186 %
18.000	KV 330	135.616	2.6244 %
18.302	tg. salida	135.624	2.7159 %
18.303	tg. entrada	135.624	2.7159 %
18.303	tg. salida	135.624	2.6798 %
18.303	tg. entrada	135.624	2.6798 %
20.000	KV -885	135.668	2.4879 %
22.000	KV -885	135.715	2.2618 %
22.272	tg. salida	135.721	2.2311 %
22.272	tg. entrada	135.721	2.2311 %
22.272	tg. salida	135.721	2.3334 %
22.276	tg. entrada	135.722	2.3334 %
23.787	tg. salida	135.757	2.3546 %
23.791	tg. entrada	135.757	2.3546 %
23.791	tg. salida	135.757	2.2674 %
23.791	tg. entrada	135.757	2.2674 %
24.000	KV -2021	135.762	2.2570 %
26.000	KV -2021	135.806	2.1580 %
28.000	KV -2021	135.848	2.0591 %
29.120	tg. salida	135.871	2.0036 %
29.120	tg. entrada	135.871	2.0036 %
29.120	tg. salida	135.871	2.0569 %
30.000	Rampa	135.889	2.0569 %

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : ACUERDO 1-3(1001).DA (eix4.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
30.077	tg. entrada	135.891	2.0569 %
30.077	tg. salida	135.891	2.0763 %
31.039	Rampa	135.911	2.0763 %

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 5 : ACUERDO 1-3(1002).DP (eix5.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA DEL ACUERDO (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z
							0.000	135.888
	-2.203182	1.840	35585.927	0.928	135.868	135.888	0.008	135.888
	1.848	135.847	0.000	0.005				
	-2.198011	0.000	0.000	1.856	135.847	135.847	1.856	135.847
	1.856	135.847	0.000	0.036				
	-2.162092	5.243	1899.218	4.478	135.791	135.847	1.856	135.847
	7.100	135.727	0.002	-0.276				
	-2.438170	0.000	0.000	7.100	135.727	135.727	7.100	135.727
	7.100	135.727	0.000	0.017				
	-2.421556	2.273	5098.907	8.235	135.699	135.727	7.098	135.727
	9.371	135.672	0.000	0.045				
	-2.376977	0.000	0.000	9.370	135.672	135.672	9.370	135.672
	9.370	135.672	0.000	-0.007				
	-2.384475	1.951	3126.390	10.346	135.649	135.672	9.371	135.672
	11.321	135.625	0.000	-0.062				
	-2.446871	0.000	0.000	11.322	135.625	135.625	11.322	135.625
	11.322	135.625	0.000	0.003				
	-2.443589	11.014	279.168	16.830	135.490	135.625	11.323	135.625
	22.337	135.573	0.054	3.945				
	1.501874	11.014	696.281	27.847	135.656	135.573	22.340	135.573
	33.354	135.651	0.022	-1.582				
	-0.080025	0.000	0.000	33.355	135.651	135.651	33.355	135.651
	33.355	135.651	0.000	0.034				
	-0.045997	2.835	1318.439	34.773	135.651	135.651	33.355	135.651
	36.190	135.653	0.001	0.215				
	0.169030	0.000	0.000	36.190	135.653	135.653	36.190	135.653
	36.190	135.653	0.000	0.036				
	0.205503							
37.135	135.655							

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 5 : ACUERDO 1-3(1002).DP (eix5.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	135.888	-2.2032 %
0.008	tg. entrada	135.888	-2.2032 %
1.848	tg. salida	135.847	-2.1980 %
1.856	tg. entrada	135.847	-2.1980 %
1.856	tg. salida	135.847	-2.1621 %
1.856	tg. entrada	135.847	-2.1621 %
2.000	KV -1899	135.844	-2.1696 %
4.000	KV -1899	135.800	-2.2750 %
6.000	KV -1899	135.753	-2.3803 %
7.100	tg. salida	135.727	-2.4382 %
7.100	tg. entrada	135.727	-2.4382 %
7.100	tg. salida	135.727	-2.4216 %
7.098	tg. entrada	135.727	-2.4216 %
8.000	KV 5099	135.705	-2.4039 %
9.371	tg. salida	135.672	-2.3770 %
9.370	tg. entrada	135.672	-2.3770 %
9.370	tg. salida	135.672	-2.3845 %
9.371	tg. entrada	135.672	-2.3845 %
10.000	KV -3126	135.657	-2.4046 %
11.321	tg. salida	135.625	-2.4469 %
11.322	tg. entrada	135.625	-2.4469 %
11.322	tg. salida	135.625	-2.4436 %
11.323	tg. entrada	135.625	-2.4436 %
12.000	KV 279	135.609	-2.2011 %
14.000	KV 279	135.572	-1.4847 %
16.000	KV 279	135.550	-0.7683 %
18.000	KV 279	135.542	-0.0518 %
18.145	Punto bajo	135.542	0.0000 %
20.000	KV 279	135.548	0.6646 %
22.000	KV 279	135.568	1.3810 %
22.337	tg. salida	135.573	1.5019 %
22.340	tg. entrada	135.573	1.5019 %
24.000	KV -696	135.596	1.2634 %
26.000	KV -696	135.618	0.9762 %
28.000	KV -696	135.635	0.6889 %
30.000	KV -696	135.646	0.4017 %
32.000	KV -696	135.651	0.1144 %
32.797	Punto alto	135.652	0.0000 %

Istram 23.02.02.24 02/03/23 08:09:22 3886

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 5 : ACUERDO 1-3(1002).DP (eix5.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
33.354	tg. salida	135.651	-0.0800 %
33.355	tg. entrada	135.651	-0.0800 %
33.355	tg. salida	135.651	-0.0460 %
33.355	tg. entrada	135.651	-0.0460 %
33.961	Punto bajo	135.651	0.0000 %
34.000	KV 1318	135.651	0.0029 %
36.000	KV 1318	135.653	0.1546 %
36.190	tg. salida	135.653	0.1690 %
36.190	tg. entrada	135.653	0.1690 %
36.190	tg. salida	135.653	0.2055 %
37.135	Rampa	135.655	0.2055 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	Z	ENTRADA AL PK	Z
							0.000	134.869
	1.782324	3.679	6877.626	1.840	134.902		0.000	134.869
	1.728834	0.000	0.000	3.679	134.934		3.679	134.934
	1.664001	6.379	1470.433	6.869	134.987		3.679	134.934
	2.097803	0.000	0.000	10.058	135.054		10.058	135.054
	2.113154	1.263	8144.956	10.690	135.067		10.059	135.054
	2.097649	0.000	0.000	11.322	135.080		11.322	135.080
	2.101445	10.251	503.993	16.448	135.188		11.323	135.080
	0.067493	10.251	1068.712	26.701	135.195		21.576	135.191
	1.026690	0.000	0.000	31.828	135.247		31.828	135.247
	0.865015	2.616	859.735	33.136	135.259		31.828	135.247
	0.560678	0.000	0.000	34.445	135.266		34.445	135.266
	0.525750							35.317 135.271

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	134.869	1.7823 %
0.000	tg. entrada	134.869	1.7823 %
2.000	KV -6878	134.904	1.7532 %
3.679	tg. salida	134.934	1.7288 %
3.679	tg. entrada	134.934	1.7288 %
3.679	tg. salida	134.934	1.6640 %
3.679	tg. entrada	134.934	1.6640 %
4.000	KV 1470	134.939	1.6858 %
6.000	KV 1470	134.974	1.8218 %
8.000	KV 1470	135.012	1.9578 %
10.000	KV 1470	135.052	2.0939 %
10.058	tg. salida	135.054	2.0978 %
10.058	tg. entrada	135.054	2.0978 %
10.058	tg. salida	135.054	2.1132 %
10.059	tg. entrada	135.054	2.1132 %
11.322	tg. salida	135.080	2.0976 %
11.322	tg. entrada	135.080	2.0976 %
11.322	tg. salida	135.080	2.1014 %
11.323	tg. entrada	135.080	2.1014 %
12.000	KV -504	135.094	1.9671 %
14.000	KV -504	135.129	1.5703 %
16.000	KV -504	135.157	1.1735 %
18.000	KV -504	135.176	0.7766 %
20.000	KV -504	135.188	0.3798 %
21.574	tg. salida	135.191	0.0675 %
21.576	tg. entrada	135.191	0.0675 %
22.000	KV 1069	135.192	0.1072 %
24.000	KV 1069	135.196	0.2943 %
26.000	KV 1069	135.203	0.4815 %
28.000	KV 1069	135.215	0.6686 %
30.000	KV 1069	135.230	0.8557 %
31.827	tg. salida	135.247	1.0267 %
31.828	tg. entrada	135.247	1.0267 %
31.828	tg. salida	135.247	0.8650 %
31.828	tg. entrada	135.247	0.8650 %
32.000	KV -860	135.249	0.8450 %
34.000	KV -860	135.263	0.6124 %
34.445	tg. salida	135.266	0.5607 %

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 6 : ACUERDO 1-3(1001).IA (eix6.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
34.445	tg. entrada	135.266	0.5607 %
34.445	tg. salida	135.266	0.5257 %
35.317	Rampa	135.271	0.5257 %

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 7 : ACUERDO 1-3(1002).IP (eix7.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA DEL ACUERDO (%)	LONGITUD ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z
							0.000	135.197
	-0.431879	1.915	856.700	0.957	135.193	-0.000	135.197	1.914
	-0.655394	0.000	0.000	1.914	135.187	1.914	135.187	1.914
	-0.713699	7.034	1609.660	5.432	135.162	1.915	135.187	8.949
	-0.276705	7.034	381.731	12.468	135.142	8.951	135.152	15.985
	-2.119381	0.000	0.000	15.986	135.068	15.986	135.068	15.986
	-2.179450	8.944	1113.802	20.458	134.970	15.986	135.068	24.930
	-1.376453	0.000	0.000	24.930	134.909	24.930	134.909	24.930
	-1.540353	2.830	4372.209	26.345	134.887	24.930	134.909	27.760
	-1.605088	0.000	0.000	27.760	134.864	27.760	134.864	27.760
	-1.639397							
28.722	134.849							

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 7 : ACUERDO 1-3(1002).IP (eix7.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -857	135.197	-0.4319 %
1.914	tg. salida	135.187	-0.6554 %
1.914	tg. entrada	135.187	-0.6554 %
1.914	tg. salida	135.187	-0.7137 %
1.915	tg. entrada	135.187	-0.7137 %
2.000	KV 1610	135.186	-0.7084 %
4.000	KV 1610	135.174	-0.5842 %
6.000	KV 1610	135.163	-0.4599 %
8.000	KV 1610	135.155	-0.3357 %
8.949	tg. salida	135.152	-0.2767 %
8.951	tg. entrada	135.152	-0.2767 %
10.000	KV -382	135.148	-0.5515 %
12.000	KV -382	135.132	-1.0754 %
14.000	KV -382	135.105	-1.5994 %
15.985	tg. salida	135.068	-2.1194 %
15.986	tg. entrada	135.068	-2.1194 %
15.986	tg. salida	135.068	-2.1794 %
15.986	tg. entrada	135.068	-2.1794 %
16.000	KV 1114	135.068	-2.1782 %
18.000	KV 1114	135.026	-1.9986 %
20.000	KV 1114	134.988	-1.8191 %
22.000	KV 1114	134.953	-1.6395 %
24.000	KV 1114	134.922	-1.4599 %
24.930	tg. salida	134.909	-1.3765 %
24.930	tg. entrada	134.909	-1.3765 %
24.930	tg. salida	134.909	-1.5404 %
24.930	tg. entrada	134.909	-1.5404 %
26.000	KV -4372	134.892	-1.5648 %
27.760	tg. salida	134.864	-1.6051 %
27.760	tg. entrada	134.864	-1.6051 %
27.760	tg. salida	134.864	-1.6394 %
28.000	Pendiente	134.860	-1.6394 %
28.722	Pendiente	134.849	-1.6394 %

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 8 : ACUERDO 2-3(1001).DP (eix8.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA DEL ACUERDO (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv) (m.)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL PK	ENTRADA AL Z
							0.000	136.007
	1.386420	12.607	1745.766	6.304	136.094	-0.000	136.007	
		12.607		0.011	136.227	0.722		
	2.108575	0.000	0.000		12.607	136.227	12.607	136.227
		12.607		0.000	136.227	0.075		
	2.183818	7.305	33572.347		16.261	136.307	12.608	136.227
		19.913		0.000	136.386	-0.022		
	2.162058	7.304	3035.910		23.568	136.465	19.915	136.386
		27.220		0.002	136.553	0.241		
	2.402648	0.000	0.000		27.221	136.553	27.221	136.553
		27.221		0.000	136.553	0.078		
	2.481013	0.000	0.000		28.156	136.576	28.156	136.576
		28.156		0.000	136.576	0.070		
	2.551498							
							29.091	136.600

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV 1746	136.007	1.3864 %
2.000	KV 1746	136.036	1.5010 %
4.000	KV 1746	136.067	1.6155 %
6.000	KV 1746	136.100	1.7301 %
8.000	KV 1746	136.136	1.8447 %
10.000	KV 1746	136.174	1.9592 %
12.000	KV 1746	136.214	2.0738 %
12.607	tg. salida	136.227	2.1086 %
12.607	tg. entrada	136.227	2.1086 %
12.607	tg. salida	136.227	2.1838 %
12.608	tg. entrada	136.227	2.1838 %
14.000	KV -33572	136.258	2.1797 %
16.000	KV -33572	136.301	2.1737 %
18.000	KV -33572	136.345	2.1678 %
19.913	tg. salida	136.386	2.1621 %
19.915	tg. entrada	136.386	2.1621 %
20.000	KV 3036	136.388	2.1648 %
22.000	KV 3036	136.432	2.2307 %
24.000	KV 3036	136.477	2.2966 %
26.000	KV 3036	136.524	2.3625 %
27.220	tg. salida	136.553	2.4026 %
27.221	tg. entrada	136.553	2.4026 %
27.221	tg. salida	136.553	2.4810 %
28.000	Rampa	136.572	2.4810 %
28.156	tg. entrada	136.576	2.4810 %
28.156	tg. salida	136.576	2.5515 %
29.091	Rampa	136.600	2.5515 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA DEL ACUERDO (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z
							0.000	136.598
	-2.696926	2.266	605.853	1.133	136.568	-0.000	136.598	2.266
	-3.071009	0.000	0.000	2.266	136.533	2.266	136.533	0.000
	-3.135394	7.258	449.665	5.896	136.419	2.267	136.533	9.525
	-1.521332	7.258	204.394	13.156	136.309	9.527	136.364	16.785
	-5.072218	0.000	0.000	16.786	136.124	16.786	136.124	16.786
	-4.807722	6.397	213.314	19.985	135.971	16.786	136.124	23.183
	-1.808848	0.000	0.000	23.183	135.913	23.183	135.913	23.183
	-2.232711						24.094	135.892

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -606	136.598	-2.6969 %
2.000	KV -606	136.541	-3.0270 %
2.266	tg. salida	136.533	-3.0710 %
2.266	tg. entrada	136.533	-3.0710 %
2.266	tg. salida	136.533	-3.1354 %
2.267	tg. entrada	136.533	-3.1354 %
4.000	KV 450	136.482	-2.7501 %
6.000	KV 450	136.431	-2.3053 %
8.000	KV 450	136.390	-1.8605 %
9.525	tg. salida	136.364	-1.5213 %
9.527	tg. entrada	136.364	-1.5213 %
10.000	KV -204	136.356	-1.7527 %
12.000	KV -204	136.311	-2.7312 %
14.000	KV -204	136.247	-3.7097 %
16.000	KV -204	136.163	-4.6882 %
16.785	tg. salida	136.125	-5.0722 %
16.786	tg. entrada	136.124	-5.0722 %
16.786	tg. salida	136.124	-4.8077 %
16.786	tg. entrada	136.124	-4.8077 %
18.000	KV 213	136.070	-4.2386 %
20.000	KV 213	135.994	-3.3010 %
22.000	KV 213	135.938	-2.3634 %
23.183	tg. salida	135.913	-1.8088 %
23.183	tg. entrada	135.913	-1.8088 %
23.183	tg. salida	135.913	-2.2327 %
24.000	Pendiente	135.895	-2.2327 %
24.094	Pendiente	135.892	-2.2327 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL PK	ENTRADA AL Z
							0.000	135.581
	-0.527604	1.669	1883.078	0.834	135.576	-0.001	135.581	1.668
	-0.616258	0.000	0.000	1.667	135.571	1.667	135.571	1.667
	-0.457784	0.000	0.000	2.501	135.567	2.501	135.567	2.501
	-1.487102	9.059	169.280	13.772	135.400	9.243	135.467	18.302
	3.864442	0.000	0.000	18.303	135.575	18.303	135.575	18.303
	3.479090	11.774	736.665	24.190	135.780	18.303	135.575	18.303
	1.880822	0.000	0.000	30.077	135.890	30.077	135.890	30.077
	2.095842						31.039	135.910

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -1883	135.581	-0.5277 %
1.668	tg. salida	135.571	-0.6163 %
1.667	tg. entrada	135.571	-0.6163 %
1.667	tg. salida	135.571	-0.4578 %
2.000	Pendiente	135.570	-0.4578 %
2.501	tg. entrada	135.567	-0.4578 %
2.501	tg. salida	135.567	-1.4871 %
4.000	Pendiente	135.545	-1.4871 %
6.000	Pendiente	135.515	-1.4871 %
8.000	Pendiente	135.486	-1.4871 %
9.243	tg. entrada	135.467	-1.4871 %
10.000	KV 169	135.458	-1.0399 %
11.760	Punto bajo	135.448	0.0000 %
12.000	KV 169	135.449	0.1416 %
14.000	KV 169	135.463	1.3231 %
16.000	KV 169	135.501	2.5046 %
18.000	KV 169	135.563	3.6860 %
18.302	tg. salida	135.575	3.8644 %
18.303	tg. entrada	135.575	3.8644 %
18.303	tg. salida	135.575	3.4791 %
18.303	tg. entrada	135.575	3.4791 %
20.000	KV -737	135.632	3.2487 %
22.000	KV -737	135.694	2.9772 %
24.000	KV -737	135.751	2.7057 %
26.000	KV -737	135.802	2.4343 %
28.000	KV -737	135.848	2.1628 %
30.000	KV -737	135.889	1.8913 %
30.077	tg. salida	135.890	1.8808 %
30.077	tg. entrada	135.890	1.8808 %
30.077	tg. salida	135.890	2.0958 %
31.039	Rampa	135.910	2.0958 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA DEL ACUERDO (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL PK	ENTRADA AL Z
							0.000	134.869
	1.578414	11.322	1003.462	5.661	134.958	-0.000	134.869	
		11.322		0.016	1.128			
	2.706713	0.000	0.000		11.322	135.112	11.322	135.112
		11.322		0.000	0.057			
	2.763518	10.251	307.528		16.448	135.253	11.323	135.112
		21.574		0.043	-3.333			
	-0.569846	10.251	642.080		26.701	135.195	21.576	135.224
		31.827		0.020	1.597			
	1.026690	0.000	0.000		31.828	135.247	31.828	135.247
		31.828		0.000	-0.162			
	0.865015	2.616	859.735		33.136	135.259	31.828	135.247
		34.445		0.001	-0.304			
	0.560678	0.000	0.000		34.445	135.266	34.445	135.266
		34.445		0.000	-0.035			
	0.525750							
35.317	135.271							

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV 1003	134.869	1.5784 %
2.000	KV 1003	134.903	1.7777 %
4.000	KV 1003	134.940	1.9770 %
6.000	KV 1003	134.982	2.1763 %
8.000	KV 1003	135.027	2.3757 %
10.000	KV 1003	135.077	2.5750 %
11.322	tg. salida	135.112	2.7067 %
11.322	tg. entrada	135.112	2.7067 %
11.322	tg. salida	135.112	2.7635 %
11.323	tg. entrada	135.112	2.7635 %
12.000	KV -308	135.130	2.5434 %
14.000	KV -308	135.174	1.8930 %
16.000	KV -308	135.205	1.2427 %
18.000	KV -308	135.224	0.5923 %
19.822	Punto alto	135.229	0.0000 %
20.000	KV -308	135.229	-0.0580 %
21.574	tg. salida	135.224	-0.5698 %
21.576	tg. entrada	135.224	-0.5698 %
22.000	KV 642	135.222	-0.5038 %
24.000	KV 642	135.215	-0.1923 %
25.235	Punto bajo	135.214	0.0000 %
26.000	KV 642	135.214	0.1192 %
28.000	KV 642	135.220	0.4307 %
30.000	KV 642	135.231	0.7422 %
31.827	tg. salida	135.247	1.0267 %
31.828	tg. entrada	135.247	1.0267 %
31.828	tg. salida	135.247	0.8650 %
31.828	tg. entrada	135.247	0.8650 %
32.000	KV -860	135.249	0.8450 %
34.000	KV -860	135.263	0.6124 %
34.445	tg. salida	135.266	0.5607 %
34.445	tg. entrada	135.266	0.5607 %
34.445	tg. salida	135.266	0.5257 %
35.317	Rampa	135.271	0.5257 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA DEL ACUERDO (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL PK	ENTRADA AL Z
							0.000	135.888
	-2.119767	11.322	1205.393	5.661	135.768	-0.000	135.888	
	-3.059053	0.000	0.000	11.322	135.595	11.322	135.595	
	-3.078110	11.014	213.027	16.830	135.425	11.323	135.595	
	2.092361	11.015	507.023	27.847	135.656	22.340	135.541	
	-0.080025	0.000	0.000	33.354	135.651	0.030	-2.172	
	-0.045997	2.835	1318.439	0.000	135.651	0.034	33.355	135.651
	0.169030	0.000	0.000	36.190	135.653	0.001	0.215	
	0.205503			36.190	135.653	0.036	37.135	135.655

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -1205	135.888	-2.1198 %
2.000	KV -1205	135.844	-2.2857 %
4.000	KV -1205	135.797	-2.4516 %
6.000	KV -1205	135.746	-2.6175 %
8.000	KV -1205	135.692	-2.7835 %
10.000	KV -1205	135.635	-2.9494 %
11.322	tg. salida	135.595	-3.0591 %
11.322	tg. entrada	135.595	-3.0591 %
11.322	tg. salida	135.595	-3.0781 %
11.323	tg. entrada	135.595	-3.0781 %
12.000	KV 213	135.575	-2.7603 %
14.000	KV 213	135.529	-1.8215 %
16.000	KV 213	135.502	-0.8826 %
17.880	Punto bajo	135.494	0.0000 %
18.000	KV 213	135.494	0.0562 %
20.000	KV 213	135.504	0.9951 %
22.000	KV 213	135.534	1.9339 %
22.338	tg. salida	135.541	2.0924 %
22.340	tg. entrada	135.541	2.0924 %
24.000	KV -507	135.573	1.7649 %
26.000	KV -507	135.604	1.3704 %
28.000	KV -507	135.627	0.9759 %
30.000	KV -507	135.643	0.5815 %
32.000	KV -507	135.651	0.1870 %
32.948	Punto alto	135.652	0.0000 %
33.354	tg. salida	135.651	-0.0800 %
33.355	tg. entrada	135.651	-0.0800 %
33.355	tg. salida	135.651	-0.0460 %
33.355	tg. entrada	135.651	-0.0460 %
33.961	Punto bajo	135.651	0.0000 %
34.000	KV 1318	135.651	0.0029 %
36.000	KV 1318	135.653	0.1546 %
36.190	tg. salida	135.653	0.1690 %
36.190	tg. entrada	135.653	0.1690 %
36.190	tg. salida	135.653	0.2055 %
37.135	Rampa	135.655	0.2055 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA DEL ACUERDO (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL PK	ENTRADA AL Z
							0.000	135.197
	-0.431879	1.915	856.700	0.957	135.193	-0.000	135.197	1.914
	-0.655394	0.000	0.000	1.914	135.187	1.914	135.187	0.001
	-0.713699	7.034	406.515	5.432	135.162	1.915	135.187	8.949
	1.016626	7.034	163.479	12.468	135.233	8.951	135.198	15.985
	-3.286092	0.000	0.000	15.986	135.118	15.986	135.118	15.986
	-3.044471	11.774	659.047	21.873	134.939	15.986	135.118	15.986
	-1.257958	0.000	0.000	27.760	134.865	27.760	134.865	27.760
	-1.659356						28.722	134.849

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -857	135.197	-0.4319 %
1.914	tg. salida	135.187	-0.6554 %
1.914	tg. entrada	135.187	-0.6554 %
1.914	tg. salida	135.187	-0.7137 %
1.915	tg. entrada	135.187	-0.7137 %
2.000	KV 407	135.186	-0.6928 %
4.000	KV 407	135.178	-0.2008 %
4.816	Punto bajo	135.177	0.0000 %
6.000	KV 407	135.178	0.2912 %
8.000	KV 407	135.189	0.7832 %
8.949	tg. salida	135.198	1.0166 %
8.951	tg. entrada	135.198	1.0166 %
10.000	KV -163	135.205	0.3749 %
10.613	Punto alto	135.206	0.0000 %
12.000	KV -163	135.200	-0.8485 %
14.000	KV -163	135.171	-2.0719 %
15.985	tg. salida	135.118	-3.2861 %
15.986	tg. entrada	135.118	-3.2861 %
15.986	tg. salida	135.118	-3.0445 %
15.986	tg. entrada	135.118	-3.0445 %
16.000	KV 659	135.117	-3.0424 %
18.000	KV 659	135.060	-2.7389 %
20.000	KV 659	135.008	-2.4354 %
22.000	KV 659	134.962	-2.1319 %
24.000	KV 659	134.923	-1.8285 %
26.000	KV 659	134.889	-1.5250 %
27.760	tg. salida	134.865	-1.2580 %
27.760	tg. entrada	134.865	-1.2580 %
27.760	tg. salida	134.865	-1.6594 %
28.000	Pendiente	134.861	-1.6594 %
28.722	Pendiente	134.849	-1.6594 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA DEL ACUERDO (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z
							0.000	136.007
	1.462868	2.802	28016.396	1.400	136.027	-0.001	136.007	2.801
	1.452868	0.000	0.000	2.800	136.048	2.800	136.048	2.800
	1.423450	9.808	5072.953	7.703	136.117	2.800	136.048	12.607
	1.616781	0.000	0.000	12.607	136.197	12.607	136.197	12.607
	1.632129	7.305	597.792	16.261	136.256	12.608	136.197	19.913
	2.854146	7.306	1618.071	23.568	136.465	19.915	136.361	27.220
	2.402648	0.000	0.000	27.221	136.553	27.221	136.553	27.221
	2.481013	0.000	0.000	28.156	136.576	28.156	136.576	28.156
	2.551498						29.091	136.600

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -28016	136.007	1.4629 %
2.000	KV -28016	136.036	1.4557 %
2.801	tg. salida	136.048	1.4529 %
2.800	tg. entrada	136.048	1.4529 %
2.800	tg. salida	136.048	1.4234 %
2.800	tg. entrada	136.048	1.4234 %
4.000	KV 5073	136.065	1.4471 %
6.000	KV 5073	136.094	1.4865 %
8.000	KV 5073	136.124	1.5260 %
10.000	KV 5073	136.155	1.5654 %
12.000	KV 5073	136.187	1.6048 %
12.607	tg. salida	136.197	1.6168 %
12.607	tg. entrada	136.197	1.6168 %
12.607	tg. salida	136.197	1.6321 %
12.608	tg. entrada	136.197	1.6321 %
14.000	KV 598	136.221	1.8650 %
16.000	KV 598	136.262	2.1996 %
18.000	KV 598	136.309	2.5341 %
19.913	tg. salida	136.361	2.8541 %
19.915	tg. entrada	136.361	2.8541 %
20.000	KV -1618	136.363	2.8489 %
22.000	KV -1618	136.419	2.7253 %
24.000	KV -1618	136.472	2.6017 %
26.000	KV -1618	136.523	2.4781 %
27.220	tg. salida	136.553	2.4026 %
27.221	tg. entrada	136.553	2.4026 %
27.221	tg. salida	136.553	2.4810 %
28.000	Rampa	136.572	2.4810 %
28.156	tg. entrada	136.576	2.4810 %
28.156	tg. salida	136.576	2.5515 %
29.091	Rampa	136.600	2.5515 %

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

ACUERDO	PENDIENTE SALIDA DEL ACUERDO (%)	LONGITUD DEL ACUERDO (m.)	PARAMETRO BISECT. (kv) (m.)	DIF.PEN (%)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z
							0.000	136.598
	-2.696926	2.266	605.853	1.133	136.568	-0.000	136.598	2.266
	-3.071009	0.000	0.000	2.266	136.533	2.266	136.533	0.000
	-3.135394	7.258	849.459	5.896	136.419	2.267	136.533	9.525
	-2.280979	7.258	374.384	13.156	136.253	9.527	136.336	16.785
	-4.219552	0.000	0.000	16.786	136.100	16.786	136.100	16.786
	-4.017352	6.397	295.338	19.985	135.972	16.786	136.100	23.183
	-1.851337	0.000	0.000	23.183	135.913	23.183	135.913	23.183
	-2.202964						24.094	135.892

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 10 : ACUERDO 2-3(1001).IP (crz\2IP1001.vol)

==========

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO
* * *

==========

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV -606	136.598	-2.6969 %
2.000	KV -606	136.541	-3.0270 %
2.266	tg. salida	136.533	-3.0710 %
2.266	tg. entrada	136.533	-3.0710 %
2.266	tg. salida	136.533	-3.1354 %
2.267	tg. entrada	136.533	-3.1354 %
4.000	KV 849	136.480	-2.9314 %
6.000	KV 849	136.424	-2.6960 %
8.000	KV 849	136.372	-2.4605 %
9.525	tg. salida	136.336	-2.2810 %
9.527	tg. entrada	136.336	-2.2810 %
10.000	KV -374	136.325	-2.4073 %
12.000	KV -374	136.272	-2.9415 %
14.000	KV -374	136.207	-3.4757 %
16.000	KV -374	136.133	-4.0099 %
16.785	tg. salida	136.100	-4.2196 %
16.786	tg. entrada	136.100	-4.2196 %
16.786	tg. salida	136.100	-4.0174 %
16.786	tg. entrada	136.100	-4.0174 %
18.000	KV 295	136.054	-3.6063 %
20.000	KV 295	135.989	-2.9291 %
22.000	KV 295	135.937	-2.2519 %
23.183	tg. salida	135.913	-1.8513 %
23.183	tg. entrada	135.913	-1.8513 %
23.183	tg. salida	135.913	-2.2030 %
24.000	Pendiente	135.895	-2.2030 %
24.094	Pendiente	135.892	-2.2030 %

Annex núm.6.- Replanteig

ÍNDEX

1 Introducció.....2

2 Esquema d'eixos.....3

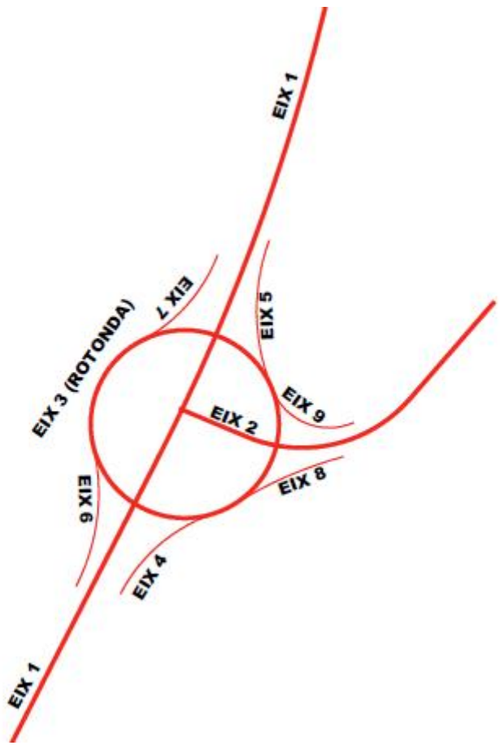
APÈNDIX 1: Llistats de replanteig

1. INTRODUCCIÓ

A l'Apèndix 1 d'aquest annex s'adjunten els llistats de replanteig extrets del programa utilitzat pel disseny del traçat, ISTRAM ISPOL de l'empresa Buhodra Enginyeria.

2. ESQUEMA D'EIXOS

La definició de l'esquema d'eixos de la rotonda projectada és la següent:



APÈNDIX1: LLISTATS DE REPLANTEIG

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 1 : BV-5105

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)				
RECTA Pendiente		561.000	445292.390	4605104.986		0.000
135.921	135.921	40.698544	0.000	-0.186	-3.48	-2.76	135.921
135.154	135.154					
RECTA Pendiente		565.000	445294.776	4605108.196		0.000
135.914	135.914	40.698544	0.000	-0.186	-3.48	-2.76	135.914
135.154	135.154					
RECTA Pendiente		570.000	445297.759	4605112.208		0.000
135.905	135.905	40.698544	0.000	-0.186	-3.48	-2.76	135.905
135.154	135.154					
RECTA Pendiente		575.000	445300.743	4605116.221		0.000
135.895	135.895	40.698544	0.000	-0.186	-3.48	-2.76	135.895
135.154	135.154					
CIRC. Pendiente		579.239	445303.272	4605119.623		-400.000
135.887	135.887	40.698544	0.000	-0.186	-3.48	-2.76	135.887
135.154	135.154					
CIRC. Pendiente		580.000	445303.725	4605120.234		-400.000
135.886	135.886	40.577377	0.000	-0.186	-3.48	-2.76	135.886
135.638	135.638					
CIRC. Pendiente		585.000	445306.675	4605124.271		-400.000
135.877	135.877	39.781603	0.000	-0.186	-3.48	-2.65	135.877
135.880	135.880					
CIRC. Pendiente		590.000	445309.575	4605128.344		-400.000
135.867	135.867	38.985828	0.000	-0.186	-3.67	-2.57	135.867
135.867	135.867					
CIRC. Pendiente		595.000	445312.424	4605132.453		-400.000
135.858	135.858	38.190053	0.000	-0.186	-3.55	-2.46	135.858
135.853	135.853					
CIRC. Pendiente		600.000	445315.220	4605136.598		-400.000
135.849	135.849	37.394279	0.000	-0.186	-3.63	-2.48	135.849
135.840	135.840					
CIRC. Pendiente		605.000	445317.965	4605140.777		-400.000
135.840	135.840	36.598504	0.000	-0.186	-3.54	-2.50	135.840
135.826	135.826					
CIRC. Pendiente		610.000	445320.658	4605144.990		-400.000
135.830	135.830	35.802729	0.000	-0.186	-3.62	-2.51	135.830
135.811	135.811					
CIRC. Pendiente		615.000	445323.297	4605149.237		-400.000
135.821	135.821	35.006954	0.000	-0.186	-3.80	-2.49	135.821
135.805	135.805					
CIRC. Pendiente		620.000	445325.883	4605153.516		-400.000
135.812	135.812	34.211180	0.000	-0.186	-3.87	-2.47	135.812
135.800	135.800					
CIRC. Pendiente		625.000	445328.416	4605157.827		-400.000
135.802	135.802	33.415405	0.000	-0.186	-3.94	-2.45	135.802
135.794	135.794					
CIRC. Pendiente		630.000	445330.894	4605162.169		-400.000
135.793	135.793	32.619630	0.000	-0.186	-4.23	-2.43	135.793
135.778	135.778					
CIRC. Pendiente		635.000	445333.318	4605166.543		-400.000
135.784	135.784	31.823856	0.000	-0.186	-4.32	-2.42	135.784
135.748	135.748					
RECTA Pendiente		636.210	445333.897	4605167.605		0.000
135.782	135.782	31.631280	0.000	-0.186	-4.33	-2.42	135.782
135.741	135.741					
RECTA Pendiente		640.000	445335.703	4605170.937		0.000
135.775	135.775	31.631280	0.000	-0.186	-4.46	-2.37	135.775
135.717	135.717					
CIRC. Pendiente		643.392	445337.320	4605173.919		-800.000
135.768	135.768	31.631280	0.000	-0.186	-4.60	-2.28	135.768
135.697	135.697					
CIRC. Pendiente		645.000	445338.085	4605175.333		-800.000
135.765	135.765	31.503304	0.000	-0.186	-4.69	-2.24	135.765
135.687	135.687					
CIRC. Pendiente		650.000	445340.446	4605179.741		-800.000
135.756	135.756	31.105417	0.000	-0.186	-4.66	-2.12	135.756
135.666	135.666					
CIRC. KV -5156		655.000	445342.779	4605184.163		-800.000
135.745	135.745	30.707530	0.000	-0.262	-4.82	-2.05	135.745
135.644	135.644					
CIRC. KV -5156		660.000	445345.085	4605188.600		-800.000
135.730	135.730	30.309642	0.000	-0.359	-4.77	-2.11	135.730
135.623	135.623					
RECTA KV -5156		661.617	445345.824	4605190.038		0.000
135.724	135.724	30.180981	0.000	-0.391	-4.68	-2.16	135.724
135.617	135.617					
RECTA KV -5156		665.000	445347.369	4605193.048		0.000
135.709	135.709	30.180981	0.000	-0.456	-4.74	-2.22	135.709
135.602	135.602					
RECTA KV -5156		670.000	445349.651	4605197.496		0.000
135.684	135.684	30.180981	0.000	-0.553	-4.81	-2.29	135.684
135.588	135.588					
RECTA Pendiente		675.000	445351.934	4605201.945		0.000
135.655	135.655	30.180981	0.000	-0.574	-4.84	-2.24	135.655
135.573	135.573					
RECTA Pendiente		680.000	445354.217	4605206.393		0.000
135.627	135.627	30.180981	0.000	-0.574	-4.87	-2.12	135.627
135.555	135.555					
RECTA Pendiente		685.000	445356.499	4605210.842		0.000
135.598	135.598	30.180981	0.000	-0.574	-4.87	-2.01	135.598
135.528	135.528					
RECTA Pendiente		690.000	445358.782	4605215.290		0.000
135.569	135.569	30.180981	0.000	-0.574	-4.79	-2.05	135.569
135.484	135.484					
RECTA Pendiente		695.000	445361.064	4605219.739		0.000
135.541	135.541	30.180981	0.000	-0.574	-4.71	-2.21	135.541
135.439	135.439					
RECTA Pendiente		700.000	445363.347	4605224.188		0.000
135.512	135.512	30.180981	0.000	-0.574	-4.81	-2.29	135.512
135.395	135.395					
RECTA Pendiente		705.000	445365.630	4605228.636		0.000
135.483	135.483	30.180981	0.000	-0.574	-4.97	-2.23	135.483
135.363	135.363					
RECTA Pendiente		710.000	445367.912	4605233.085		0.000
135.455	135.455	30.180981	0.000	-0.574	-5.14	-2.16	135.455
135.347	135.347					
RECTA KV 2655		715.000	445370.195	4605237.533		0.000
135.427	135.427	30.180981	0.000	-0.500	-5.29	-2.08	135.427
135.331	135.331					
RECTA KV 2655		720.000	445372.477	4605241.982		0.000
135.406	135.406	30.180981	0.000	-0.312	-5.50	-1.65	135.406
135.316	135.316					

```
   RECTA KV 2655           725.000   445374.760  4605246.430        0.000
135.395   135.395  30.180981     0.000    -0.124   -5.28   -1.11   135.395
135.302   135.302
   RECTA KV 2655           730.000   445377.043  4605250.879        0.000
135.394   135.394  30.180981     0.000     0.065   -5.13   -0.57   135.394
135.295   135.295
   RECTA Rampa             735.000   445379.325  4605255.328        0.000
135.401   135.401  30.180981     0.000     0.180   -4.89   -0.18   135.401
135.329   135.329
   RECTA Rampa             740.000   445381.608  4605259.776        0.000
135.410   135.410  30.180981     0.000     0.180   -4.94    0.20   135.410
135.333   135.333
   RECTA Rampa             745.000   445383.891  4605264.225        0.000
135.419   135.419  30.180981     0.000     0.180   -5.07   -0.72   135.419
135.328   135.328
   CIRC. Rampa             746.527   445384.587  4605265.583     -500.000
135.422   135.422  30.180981     0.000     0.180   -5.20   -1.03   135.422
135.332   135.332
   CIRC. Rampa             750.000   445386.162  4605268.679     -500.000
135.428   135.428  29.738730     0.000     0.180   -5.18   -1.54   135.428
135.340   135.340
   CIRC. Rampa             755.000   445388.392  4605273.154     -500.000
135.437   135.437  29.102110     0.000     0.180   -5.24   -2.11   135.437
135.353   135.353
   CIRC. Rampa             760.000   445390.576  4605277.652     -500.000
135.446   135.446  28.465491     0.000     0.180   -5.01   -2.20   135.446
135.351   135.351
   CIRC. Rampa             765.000   445392.715  4605282.171     -500.000
135.455   135.455  27.828871     0.000     0.180   -5.00   -2.31   135.455
135.346   135.346
   CIRC. Rampa             770.000   445394.809  4605286.711     -500.000
135.464   135.464  27.192251     0.000     0.180   -4.89   -2.42   135.464
135.352   135.352
   CIRC. Rampa             775.000   445396.858  4605291.272     -500.000
135.473   135.473  26.555631     0.000     0.180   -4.92   -1.48   135.473
135.389   135.389
   CIRC. Rampa             780.000   445398.861  4605295.854     -500.000
135.482   135.482  25.919012     0.000     0.180   -4.79   -0.91   135.482
135.419   135.419
```


PROYECTO   : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE   :   1 : BV-5105

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

```
   TIPO                 P.K.         X           Y           RADIO      Z RAS
IZ. Z RAS DR.  AZIMUT    DIST. EJE Pend (%)  PERAL_I PERAL_D  Z PROY.  ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)      Longitud (E)
 ------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
--------- --------- ---------- --------- --------- ------- ------- ---------
--------- --------- ---------- ----------
   CIRC. Rampa             785.000   445400.818  4605300.455     -500.000
135.491   135.491  25.282392     0.000     0.180   -4.75   -1.11   135.491
135.411   135.411
   CIRC. Rampa             790.000   445402.729  4605305.075     -500.000
135.500   135.500  24.645772     0.000     0.180   -4.73   -0.36   135.500
135.414   135.414
   CIRC. Rampa             795.000   445404.593  4605309.715     -500.000
135.509   135.509  24.009152     0.000     0.180   -4.63   -0.79   135.509
135.423   135.423
   CIRC. Rampa             800.000   445406.411  4605314.372     -500.000
135.518   135.518  23.372532     0.000     0.180   -4.51   -3.44   135.518
135.430   135.430
   CIRC. Rampa             805.000   445408.182  4605319.048     -500.000
135.527   135.527  22.735913     0.000     0.180   -4.39   -3.53   135.527
135.434   135.434
   CIRC. Rampa             810.000   445409.907  4605323.741     -500.000
135.536   135.536  22.099293     0.000     0.180   -4.22   -1.99   135.536
135.436   135.436
   CIRC. Rampa             815.000   445411.584  4605328.451     -500.000
135.545   135.545  21.462673     0.000     0.180   -4.06   -2.94   135.545
135.453   135.453
   CIRC. Rampa             820.000   445413.215  4605333.178     -500.000
135.554   135.554  20.826053     0.000     0.180   -3.91   -3.90   135.554
135.469   135.469
   CIRC. Rampa             825.000   445414.798  4605337.921     -500.000
135.563   135.563  20.189434     0.000     0.180   -3.73   -2.78   135.563
135.486   135.486
   CIRC. KV 4224           830.000   445416.333  4605342.679     -500.000
135.572   135.572  19.552814     0.000     0.211   -3.60   -3.84   135.572
135.503   135.503
   CIRC. KV 4224           835.000   445417.821  4605347.453     -500.000
135.586   135.586  18.916194     0.000     0.329   -3.50   -4.06   135.586
135.522   135.522
   CIRC. KV 4224           840.000   445419.261  4605352.241     -500.000
135.605   135.605  18.279574     0.000     0.448   -3.45   -3.91   135.605
135.543   135.543
   CIRC. KV 4224           845.000   445420.653  4605357.043     -500.000
135.630   135.630  17.642954     0.000     0.566   -3.40   -1.97   135.630
135.564   135.564
   CIRC. Rampa             850.000   445421.997  4605361.859     -500.000
135.661   135.661  17.006335     0.000     0.653   -3.35   -1.62   135.661
135.591   135.591
   CIRC. Rampa             855.000   445423.293  4605366.688     -500.000
135.694   135.694  16.369715     0.000     0.653   -3.30   -1.27   135.694
135.618   135.618
   CIRC. Rampa             860.000   445424.540  4605371.530     -500.000
```

```
135.727   135.727  15.733095     0.000     0.653   -3.24   -0.92   135.727
135.646   135.646
   RECTA Rampa             863.161   445425.303  4605374.597        0.000
135.747   135.747  15.330667     0.000     0.653   -3.18   -0.81   135.747
135.663   135.663
   RECTA Rampa             865.000   445425.742  4605376.384        0.000
135.759   135.759  15.330667     0.000     0.653   -3.12   -0.76   135.759
135.673   135.673
   RECTA Rampa             870.000   445426.935  4605381.239        0.000
135.792   135.792  15.330667     0.000     0.653   -2.95   -0.62   135.792
135.702   135.702
   RECTA Rampa             875.000   445428.127  4605386.095        0.000
135.825   135.825  15.330667     0.000     0.653   -2.78   -0.49   135.825
135.741   135.741
   RECTA Rampa             880.000   445429.319  4605390.951        0.000
135.857   135.857  15.330667     0.000     0.653   -2.61   -0.36   135.857
135.783   135.783
   RECTA Rampa             885.000   445430.512  4605395.806        0.000
135.890   135.890  15.330667     0.000     0.653   -2.44   -0.19   135.890
135.825   135.825
   RECTA Rampa             890.000   445431.704  4605400.662        0.000
135.923   135.923  15.330667     0.000     0.653   -2.27   -0.03   135.923
135.867   135.867
   RECTA Rampa             895.000   445432.897  4605405.518        0.000
135.955   135.955  15.330667     0.000     0.653   -2.09    0.14   135.955
135.910   135.910
   RECTA Rampa             900.000   445434.089  4605410.374        0.000
135.988   135.988  15.330667     0.000     0.653   -1.92    0.30   135.988
135.954   135.954
   RECTA Rampa             905.000   445435.282  4605415.229        0.000
136.021   136.021  15.330667     0.000     0.653   -1.75    0.36   136.021
135.998   135.998
   RECTA Rampa             910.000   445436.474  4605420.085        0.000
136.053   136.053  15.330667     0.000     0.653   -1.56    0.37   136.053
136.041   136.041
   RECTA Rampa             915.000   445437.667  4605424.941        0.000
136.086   136.086  15.330667     0.000     0.653   -1.37    0.39   136.086
136.085   136.085
   RECTA Rampa             920.000   445438.859  4605429.796        0.000
136.119   136.119  15.330667     0.000     0.653   -1.18    0.49   136.119
136.120   136.120
   RECTA Rampa             925.000   445440.052  4605434.652        0.000
136.151   136.151  15.330667     0.000     0.653   -1.02    0.62   136.151
136.150   136.150
   RECTA Rampa             930.000   445441.244  4605439.508        0.000
136.184   136.184  15.330667     0.000     0.653   -0.88    0.75   136.184
136.181   136.181
   RECTA Rampa             935.000   445442.437  4605444.364        0.000
136.217   136.217  15.330667     0.000     0.653   -0.74    0.61   136.217
136.213   136.213
   RECTA Rampa             940.000   445443.629  4605449.219        0.000
136.249   136.249  15.330667     0.000     0.653   -0.60    0.42   136.249
136.248   136.248
   RECTA Rampa             945.000   445444.822  4605454.075        0.000
136.282   136.282  15.330667     0.000     0.653   -0.46    0.23   136.282
136.282   136.282
   RECTA Rampa             950.000   445446.014  4605458.931        0.000
136.314   136.314  15.330667     0.000     0.653    0.52    0.05   136.314
136.314   136.314
   RECTA Rampa             950.080   445446.033  4605459.008        0.000
136.315   136.315  15.330667     0.000     0.653    0.58    0.05   136.315
136.315   136.315
```

```
  Istram 23.02.02.24 02/03/23 13:19:05   3886
pagina   1
  PROYECTO   : Rotonda BV-5105 PK 0+760
  EJE        :    2 : BV-5105a


                                ==========================================
                                * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                                ==========================================

   TIPO                  P.K.         X            Y            RADIO      Z RAS
IZ. Z RAS DR.  AZIMUT    DIST. EJE Pend (%)  PERAL_I PERAL_D  Z PROY.  ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)      Longitud (E)
 ------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
--------- --------- ---------- --------- --------- ------- ------- ---------
--------- --------- ---------- ----------
   RECTA Rampa               0.000   445390.085  4605278.402        0.000
135.361   135.361 125.337236     0.000     2.846   -2.00    2.00   135.361
135.326   135.326
   RECTA Rampa               5.000   445394.695  4605276.464        0.000
135.503   135.503 125.337236     0.000     2.846   -2.00    2.00   135.503
135.462   135.462
   RECTA Rampa              10.000   445399.304  4605274.527        0.000
135.646   135.646 125.337236     0.000     2.846   -2.00    2.00   135.646
135.773   135.773
   RECTA Rampa              15.000   445403.913  4605272.589        0.000
135.788   135.788 125.337236     0.000     2.846   -2.00    1.41   135.788
135.899   135.899
   CIRC. Rampa              17.834   445406.526  4605271.490      -35.000
135.869   135.869 125.337236     0.000     2.846   -2.00    0.86   135.869
135.961   135.961
   CIRC. Rampa              20.000   445408.547  4605270.713      -35.000
135.930   135.930 121.397840     0.000     2.846   -2.00    0.45   135.930
136.009   136.009
   CIRC. Rampa              25.000   445413.369  4605269.406      -35.000
136.073   136.073 112.303271     0.000     2.846   -2.00   -0.50   136.073
136.166   136.166
   CIRC. Rampa              30.000   445418.327  4605268.799      -35.000
136.215   136.215 103.208703     0.000     2.846   -2.00   -1.46   136.215
136.263   136.263
   CIRC. Rampa              35.000   445423.322  4605268.904      -35.000
136.357   136.357  94.114135     0.000     2.846   -2.00   -2.00   136.357
136.272   136.272
   CIRC. Rampa              40.000   445428.251  4605269.719      -35.000
136.500   136.500  85.019567     0.000     2.846   -2.00   -2.00   136.500
136.423   136.423
   CIRC. KV -1284           45.000   445433.013  4605271.228      -35.000
136.635   136.635  75.924999     0.000     2.530   -2.00   -2.00   136.635
136.564   136.564
   CIRC. KV -1284           50.000   445437.513  4605273.399      -35.000
136.752   136.752  66.830430     0.000     2.140   -2.00   -1.48   136.752
136.679   136.679
   CIRC. KV -1284           55.000   445441.657  4605276.189      -35.000
136.849   136.849  57.735862     0.000     1.751   -2.00   -0.69   136.849
136.772   136.772
   CIRC. KV -1284           60.000   445445.362  4605279.540      -35.000
136.927   136.927  48.641294     0.000     1.361   -2.00    0.09   136.927
136.839   136.839
   RECTA Rampa              61.659   445446.481  4605280.765        0.000
136.949   136.949  45.623029     0.000     1.288   -2.00    0.35   136.949
136.858   136.858
   RECTA Rampa              65.000   445448.676  4605283.284        0.000
```

```
136.992   136.992  45.623029     0.000     1.288   -2.00    0.88   136.992
136.908   136.908
   RECTA Rampa             70.000   445451.960  4605287.054        0.000
137.056   137.056  45.623029     0.000     1.288   -2.00    1.66   137.056
136.989   136.989
   RECTA Rampa             75.000   445455.244  4605290.824        0.000
137.121   137.121  45.623029     0.000     1.288   -2.00    2.00   137.121
137.069   137.069
   RECTA Rampa             80.000   445458.528  4605294.594        0.000
137.185   137.185  45.623029     0.000     1.288   -2.00    2.00   137.185
137.158   137.158
   RECTA Rampa             85.000   445461.813  4605298.364        0.000
137.250   137.250  45.623029     0.000     1.288   -2.00    2.00   137.250
137.309   137.309
   RECTA Rampa             90.000   445465.097  4605302.134        0.000
137.314   137.314  45.623029     0.000     1.288   -2.00    2.00   137.314
137.461   137.461
   RECTA Rampa             93.141   445467.160  4605304.502        0.000
137.354   137.354  45.623029     0.000     1.288   -2.00    2.00   137.354
137.557   137.557
```

```
  Istram 23.02.02.24 02/03/23 13:19:05   3886
pagina   1
  PROYECTO   : Rotonda BV-5105 PK 0+760
  EJE        :    3 : Rotonda


                                ==========================================
                                * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                                ==========================================

   TIPO                  P.K.         X           Y           RADIO      Z RAS
IZ. Z RAS DR.  AZIMUT    DIST. EJE Pend (%)  PERAL_I PERAL_D  Z PROY.  ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)      Longitud (E)
 ------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
--------- --------- ---------- --------- --------- ------- ------- ---------
--------- --------- ---------------- ----------------
   CIRC. KV 879              0.000   445370.226  4605283.351      -23.000
134.729   134.729 225.000000     0.000     0.158    2.87    2.87   134.729
133.018   133.018
   CIRC. KV 879              5.000   445368.828  4605278.561      -23.000
134.751   134.751 211.160440     0.000     0.727    2.46    2.46   134.751
133.000   133.000
   CIRC. KV 879             10.000   445368.495  4605273.582      -23.000
134.801   134.801 197.320879     0.000     1.296    2.04    2.04   134.801
132.943   132.943
   CIRC. KV 879             15.000   445369.245  4605268.648      -23.000
134.880   134.880 183.481319     0.000     1.864    1.63    1.63   134.880
133.217   133.217
   CIRC. KV 879             20.000   445371.041  4605263.993      -23.000
134.988   134.988 169.641759     0.000     2.433    1.22    1.22   134.988
133.762   133.762
   CIRC. Rampa              25.000   445373.799  4605259.834      -23.000
135.124   135.124 155.802199     0.000     2.987    0.80    0.80   135.124
134.536   134.536
   CIRC. Rampa              30.000   445377.389  4605256.368      -23.000
135.273   135.273 141.962638     0.000     2.987    0.39    0.39   135.273
135.238   135.238
   CIRC. Rampa              35.000   445381.642  4605253.757      -23.000
135.422   135.422 128.123078     0.000     2.987   -0.02   -0.02   135.422
135.412   135.412
   CIRC. Rampa              40.000   445386.358  4605252.126      -23.000
135.572   135.572 114.283518     0.000     2.987   -0.43   -0.43   135.572
135.536   135.536
   CIRC. KV -879            45.000   445391.315  4605251.550      -23.000
135.721   135.721 100.443958     0.000     2.942   -0.85   -0.85   135.721
135.526   135.526
   CIRC. KV -879            50.000   445396.279  4605252.057      -23.000
135.854   135.854  86.604397     0.000     2.374   -1.26   -1.26   135.854
134.863   134.863
   CIRC. KV -879            55.000   445401.017  4605253.622      -23.000
135.958   135.958  72.764837     0.000     1.805   -1.67   -1.67   135.958
134.829   134.829
   CIRC. KV -879            60.000   445405.306  4605256.173      -23.000
136.034   136.034  58.925277     0.000     1.236   -2.09   -2.09   136.034
135.392   135.392
   CIRC. KV -879            65.000   445408.944  4605259.589      -23.000
136.082   136.082  45.085717     0.000     0.667   -2.50   -2.50   136.082
135.886   135.886
   CIRC. KV -879            70.000   445411.760  4605263.709      -23.000
136.101   136.101  31.246156     0.000     0.099   -2.91   -2.91   136.101
135.959   135.959
   CIRC. KV -879            75.000   445413.621  4605268.339      -23.000
```

```
136.092   136.092  17.406596     0.000    -0.470   -2.64   -2.64   136.092
136.161   136.161
   CIRC. KV -879            80.000   445414.439  4605273.261      -23.000
136.054   136.054   3.567036     0.000    -1.039   -2.23   -2.23   136.054
135.974   135.974
   CIRC. KV -879            85.000   445414.176  4605278.245      -23.000
135.988   135.988 389.727475     0.000    -1.608   -1.82   -1.82   135.988
135.862   135.862
   CIRC. KV -879            90.000   445412.845  4605283.054      -23.000
135.893   135.893 375.887915     0.000    -2.177   -1.40   -1.40   135.893
135.701   135.701
   CIRC. KV -879            95.000   445410.508  4605287.463      -23.000
135.770   135.770 362.048355     0.000    -2.745   -0.99   -0.99   135.770
135.594   135.594
   CIRC. Pendiente         100.000   445407.275  4605291.264      -23.000
135.624   135.624 348.208795     0.000    -2.987   -0.58   -0.58   135.624
135.544   135.544
   CIRC. Pendiente         105.000   445403.298  4605294.278      -23.000
135.474   135.474 334.369234     0.000    -2.987   -0.16   -0.16   135.474
135.508   135.508
   CIRC. Pendiente         110.000   445398.764  4605296.364      -23.000
135.325   135.325 320.529674     0.000    -2.987    0.25    0.25   135.325
135.411   135.411
   CIRC. Pendiente         115.000   445393.888  4605297.423      -23.000
135.175   135.175 306.690114     0.000    -2.987    0.66    0.66   135.175
135.204   135.204
   CIRC. KV 879            120.000   445388.898  4605297.405      -23.000
135.032   135.032 292.850554     0.000    -2.630    1.07    1.07   135.032
134.815   134.815
   CIRC. KV 879            125.000   445384.029  4605296.311      -23.000
134.914   134.914 279.010993     0.000    -2.062    1.49    1.49   134.914
133.821   133.821
   CIRC. KV 879            130.000   445379.510  4605294.192      -23.000
134.826   134.826 265.171433     0.000    -1.493    1.90    1.90   134.826
133.071   133.071
   CIRC. KV 879            135.000   445375.555  4605291.150      -23.000
134.765   134.765 251.331873     0.000    -0.924    2.31    2.31   134.765
133.173   133.173
   CIRC. KV 879            140.000   445372.350  4605287.325      -23.000
134.733   134.733 237.492312     0.000    -0.355    2.73    2.73   134.733
133.091   133.091
   CIRC. KV 879            144.513   445370.226  4605283.351      -23.000
134.729   134.729 225.000000     0.000     0.158    2.87    2.87   134.729
133.018   133.018
```

```
  Istram 23.02.02.24 02/03/23 13:19:05   3886
pagina   1
  PROYECTO   : Rotonda BV-5105 PK 0+760
  EJE        :    4 : ACUERDO 1-3(1001).DA


                              ==========================================
                              * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                              ==========================================

   TIPO                  P.K.         X            Y            RADIO      Z RAS
IZ. Z RAS DR.  AZIMUT    DIST. EJE Pend (%)  PERAL_I PERAL_D  Z PROY.  ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)      Longitud (E)
 ------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
--------- --------- ---------- --------- --------- ------- ------- ---------
--------- --------- ---------- ----------
   CIRC. KV -1883            0.000   445375.748  4605233.023       40.000
135.581   135.581  30.180781     0.000    -0.528   -2.09   -2.09   135.581
135.631   135.631
   CIRC. KV 330              5.000   445378.303  4605237.318       40.000
135.531   135.531  38.138528     0.000    -1.313   -1.96   -1.96   135.531
135.606   135.606
   CIRC. KV 330             10.000   445381.372  4605241.260       40.000
135.503   135.503  46.096275     0.000     0.201   -2.01   -2.01   135.503
135.575   135.575
   CIRC. KV 330             15.000   445384.910  4605244.789       40.000
135.551   135.551  54.054023     0.000     1.716   -2.05   -2.05   135.551
135.535   135.535
   CIRC. KV -885            20.000   445388.860  4605247.850       40.000
135.668   135.668  62.011770     0.000     2.488   -2.09   -2.09   135.668
135.501   135.501
   CIRC. KV -2021           25.000   445393.160  4605250.394       40.000
135.784   135.784  69.969517     0.000     2.208   -2.09   -2.09   135.784
135.301   135.301
   CIRC. Rampa              30.000   445397.744  4605252.382       40.000
135.889   135.889  77.927264     0.000     2.057   -2.09   -2.09   135.889
134.584   134.584
   CIRC. Rampa              31.039   445398.726  4605252.722       40.000
135.911   135.911  79.581205     0.000     2.076   -2.09   -2.09   135.911
134.612   134.612
```

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 5 : ACUERDO 1-3(1002).DP

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR. AZIMUT	DIST. EJE Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)	Longitud (E)				
CIRC. Pendiente	0.000	445412.755	4605283.278		50.000
135.888 135.888	375.219916	0.000	-2.203	-1.99	-1.99	135.888
135.693 135.693					
CIRC. KV -1899	5.000	445411.091	4605287.991		50.000
135.777 135.777	381.586114	0.000	-2.328	-1.99	-1.99	135.777
135.586 135.586					
CIRC. KV -3126	10.000	445409.907	4605292.846		50.000
135.657 135.657	387.952311	0.000	-2.405	-1.99	-1.99	135.657
135.499 135.499					
CIRC. KV 279	15.000	445409.213	4605297.796		50.000
135.559 135.559	394.318509	0.000	-1.126	-2.25	-2.25	135.559
135.412 135.412					
CIRC. KV 279	20.000	445409.017	4605302.790		50.000
135.548 135.548	0.684707	0.000	0.665	-2.60	-2.60	135.548
135.432 135.432					
CIRC. KV -696	25.000	445409.321	4605307.779		50.000
135.608 135.608	7.050904	0.000	1.120	-2.96	-2.96	135.608
135.551 135.551					
CIRC. KV -696	30.000	445410.121	4605312.712		50.000
135.646 135.646	13.417102	0.000	0.402	-3.31	-3.31	135.646
135.531 135.531					
CIRC. KV 1318	35.000	445411.409	4605317.541		50.000
135.652 135.652	19.783300	0.000	0.079	-3.53	-3.53	135.652
135.542 135.542					
CIRC. Rampa	37.135	445412.105	4605319.560		50.000
135.655 135.655	22.501976	0.000	0.206	-3.57	-3.57	135.655
135.555 135.555					

Istram 23.02.02.24 02/03/23 13:19:05 3886
pagina 1
PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 6 : ACUERDO 1-3(1001).IA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR. AZIMUT	DIST. EJE Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)	Longitud (E)				
CIRC. Rampa	0.000	445369.093	4605269.256		50.000
134.869 134.869	185.214507	0.000	1.782	2.31	2.31	134.869
133.048 133.048					
CIRC. KV 1470	5.000	445369.998	4605264.340		50.000
134.956 134.956	191.580705	0.000	1.754	2.31	2.31	134.956
133.640 133.640					
CIRC. KV 1470	10.000	445370.409	4605259.359		50.000
135.052 135.052	197.946902	0.000	2.094	2.31	2.31	135.052
134.100 134.100					
CIRC. KV -504	15.000	445370.320	4605254.362		50.000
135.144 135.144	204.313100	0.000	1.372	2.83	2.83	135.144
134.788 134.788					
CIRC. KV -504	20.000	445369.733	4605249.399		50.000
135.188 135.188	210.679298	0.000	0.380	3.54	3.54	135.188
135.091 135.091					
CIRC. KV 1069	25.000	445368.654	4605244.519		50.000
135.199 135.199	217.045496	0.000	0.388	4.25	4.25	135.199
135.174 135.174					
CIRC. KV 1069	30.000	445367.092	4605239.771		50.000
135.230 135.230	223.411693	0.000	0.856	4.95	4.95	135.230
135.228 135.228					
CIRC. Rampa	35.000	445365.064	4605235.203		50.000
135.269 135.269	229.777891	0.000	0.526	5.20	5.20	135.269
135.256 135.256					
CIRC. Rampa	35.317	445364.921	4605234.921		50.000
135.271 135.271	230.180980	0.000	0.526	5.21	5.21	135.271
135.258 135.258					

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 7 : ACUERDO 1-3(1002).IP

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR. AZIMUT	DIST. EJE Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)	Longitud (E)				
CIRC. KV -857	0.000	445399.494	4605315.891	40.000	
135.197 135.197	223.510042	0.000	-0.432	4.55 4.55	135.197
135.185 135.185					
CIRC. KV 1610	5.000	445397.403	4605311.353	40.000	
135.168 135.168	231.467789	0.000	-0.522	4.27 4.27	135.168
135.157 135.157					
CIRC. KV -382	10.000	445394.762	4605307.111	40.000	
135.148 135.148	239.425537	0.000	-0.552	3.42 3.42	135.148
135.113 135.113					
CIRC. KV -382	15.000	445391.614	4605303.232	40.000	
135.088 135.088	247.383284	0.000	-1.861	2.57 2.57	135.088
134.898 134.898					
CIRC. KV 1114	20.000	445388.006	4605299.775	40.000	
134.988 134.988	255.341031	0.000	-1.819	2.40 2.40	134.988
134.039 134.039					
CIRC. KV -4372	25.000	445383.995	4605296.795	40.000	
134.908 134.908	263.298778	0.000	-1.542	2.40 2.40	134.908
133.811 133.811					
CIRC. Pendiente	28.722	445380.784	4605294.914	40.000	
134.849 134.849	269.223272	0.000	-1.639	2.40 2.40	134.849
133.423 133.423					

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE : 8 : ACUERDO 2-3(1001).DP

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS
IZ. Z RAS DR. AZIMUT	DIST. EJE Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)
Z TERR. Latitud (N)	Longitud (E)				
CIRC. KV 1746	0.000	445403.625	4605255.021	100.000	
136.007 136.007	64.568137	0.000	1.386	-2.53 -2.53	136.007
135.138 135.138					
CIRC. KV 1746	5.000	445407.935	4605257.555	100.000	
136.083 136.083	67.751236	0.000	1.673	-2.53 -2.53	136.083
135.712 135.712					
CIRC. KV 1746	10.000	445412.366	4605259.870	100.000	
136.174 136.174	70.934335	0.000	1.959	-2.53 -2.53	136.174
135.990 135.990					
CIRC. KV -33572	15.000	445416.907	4605261.962	100.000	
136.279 136.279	74.117433	0.000	2.177	-2.48 -2.48	136.279
136.122 136.122					
CIRC. KV 3036	20.000	445421.547	4605263.823	100.000	
136.388 136.388	77.300532	0.000	2.165	-2.39 -2.39	136.388
136.244 136.244					
CIRC. KV 3036	25.000	445426.274	4605265.451	100.000	
136.500 136.500	80.483631	0.000	2.330	-2.30 -2.30	136.500
136.372 136.372					
CIRC. Rampa	29.091	445430.198	4605266.605	100.000	
136.600 136.600	83.088035	0.000	2.551	-2.00 -2.00	136.600
136.474 136.474					

PROYECTO   : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE   :   9 : ACUERDO 2-3(1001).IP

* * * PUNTOS   DEL EJE   EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
CIRC. KV -606	0.000	445432.818	4605274.940	15.000	136.598	136.598	273.520586	0.000	-2.697	2.00	2.00	136.598	136.484	136.484		
CIRC. KV 450	5.000	445427.995	4605273.713	15.000	136.455	136.455	294.741245	0.000	-2.528	1.17	1.17	136.455	136.345	136.345		
CIRC. KV -204	10.000	445423.036	4605274.131	15.000	136.356	136.356	315.961904	0.000	-1.753	-0.18	-0.18	136.356	136.170	136.170		
CIRC. KV -204	15.000	445418.486	4605276.148	15.000	136.207	136.207	337.182563	0.000	-4.199	-1.52	-1.52	136.207	136.016	136.016		
CIRC. KV 213	20.000	445414.847	4605279.543	15.000	135.994	135.994	358.403222	0.000	-3.301	-2.01	-2.01	135.994	135.835	135.835		
CIRC. Pendiente	24.094	445412.830	4605283.091	15.000	135.892	135.892	375.777598	0.000	-2.233	-2.01	-2.01	135.893	135.700	135.700		

Annex núm.7.- Moviment de terres

ÍNDEX

1 Introducció....2
2 Caracterització dels materials existents....2
2.1 Tipologia de materials....2
2.2 Descripció de les obres....2
2.3 Talussos en desmunt u terraplè....3
3 Moviment de terres....3
4 Abocadors i préstecs....3

APÈNDIX 1: Resum d’amidaments de terres

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte valorar i analitzar el moviment de terres de l'obra projectada del **"***Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037",* indicant la necessitat o no de préstecs i/o abocadors

Donades les característiques del projecte el moviment de terres no és significatiu dins del conjunt de l'obra. En aquest sentit faltaran terres per a executar la part de rotonda que s'ubica a la banda oest del punt d'implantació.

2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS EXISTENTS

2.1 Descripció dels materials

D'acord amb les prospeccions i les observacions realitzades in situ es fa una descripció dels materials que envolten i que es travessaran amb les obres. Així es distingeixen les següents unitats:

- Unitat 1: Sòl quaternari
  - Classificació segons art. 330 de PG-3: Sòl tolerable
  - Classificació segons H.R.B:Fragments de pedra grava i arena.Grup i subgrup: A-1-a
- Unitat 1: Sòl quaternari
  - Classificació segons art. 330 de PG-3: Sòl tolerable
  - Classificació segons H.R.B: Sòls argilosos. Grup i subgrup: A-6
- Unitat 1: Sòl quaternari
  - Classificació segons art. 330 de PG-3: Sòl tolerable
  - Classificació segons H.R.B: Grava i arena llimoses. Grup i subgrup: A-2-4

2.2 Descripció de les obres

Les obres descrites al present projecte consisteixen en la reordenació de l'actual intersecció a la carretera BV-5105 amb l'accés Sud de Santa Agnès de Malanyanes (Av.Gaudí). La nova rotonda es dissenya per donar circulació giratòria a l'actual intersecció (rotonda partida).

Les obres abasten les actuacions necessàries per reconvertir l'actual intersecció amb carrils centrals en una rotonda giratòria, evitant així els encreuaments i girs a esquerres que es donen a l'actualitat. Amb aquest actuació es preveu millora la seguretat del trànsit a la carretera BV-5105 i l'ordenació dels moviments d'accés al nucli de Santa Agnès de Malanyanes.

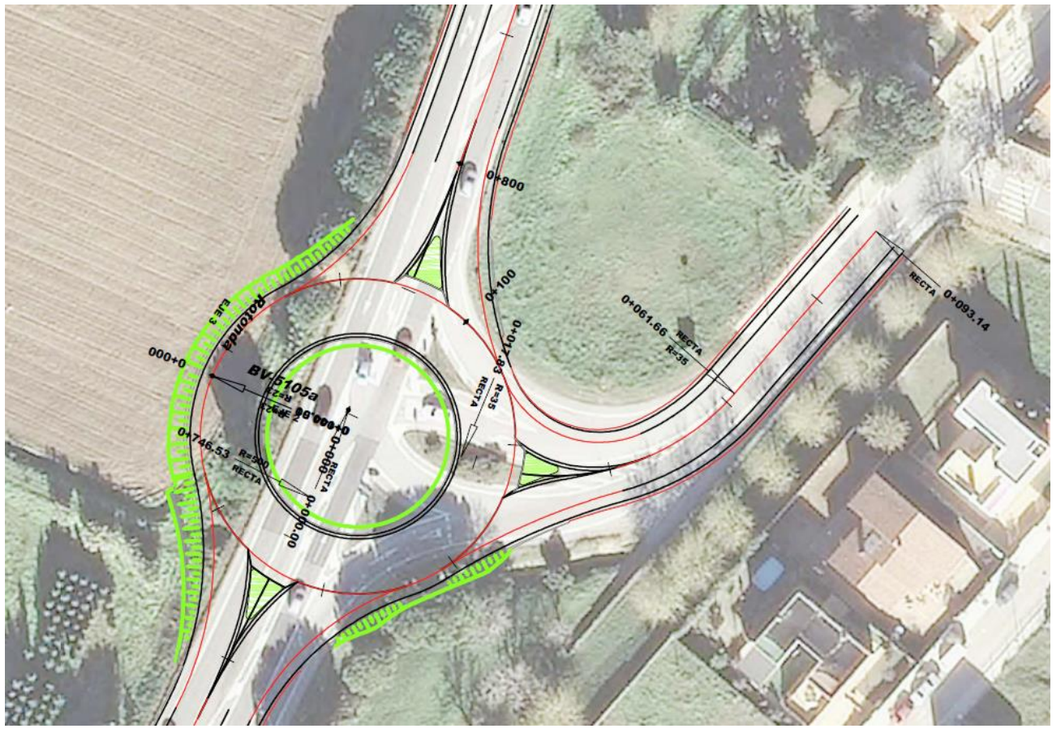


Figura 1. Planta general del projecte sobre ortofoto

Es preveu l'aprofitament d'una gran part de l'espai de l'actual intersecció amb carrils centrals amb l'execució d'una rotonda de 48 metres de diàmetre exterior amb calçada anul·lar de 8 metres, voral interior de 0,5m i exterior de 1,5m. Dins de les obres s'inclouen la renovació i reforçament del ferm actual i delimitació de l'anell central de la nova rotonda. Alhora es proposa la delimitació d'illots deflectors per canalitzar i compatibilitzar els diferents moviments.

Amb l'execució de la rotonda a l'accés Sud – l'ubicat al PK 0+475- de Santa Agnès de Malanyanes, s'aprofita també per eliminar els girs a esquerres de l'accés nord, l'ubicat més endavant, a l'altura del PK 1+680, també al marge esquerre de la BV-5105.

El projecte també inclou altres treballs, que atenen l'actuació a realitzar es requereix de la seva execució, com són: l'adequació del drenatge, substitució de la senyalització, la dotació de nou enllumenat o la reposició dels serveis afectats.

D'acord amb els resultats obtinguts de les cales realitzades i allò que figura a l'annex núm. 10 Geologia i geotècnia, el terreny subjacent es classifica com a sòl tolerable. Es realitza la hipòtesis de categoria d'esplanada E2.

2.3 Talussos de desmunt i terraplé

D'acord amb la inspecció de talussos existents i la realització de cales s'ha avaluat l'estabilitat i excavabilitat dels materials.

Donada l'orografia de la zona i condicionants de les obres, no es preveu l'execució de cap desmunt rellevant però sí l'execució d'excavació en rasa per a la formació de la caixa de ferm, especialment la part situada al 'oest de la calçada anul·lar de la futura rotonda.

Als talussos de terraplè són de poca alçada i s'aplicarà un talús 3H:2V, la qual cosa permetrà la seva integració amb els camps annexos a les obres.

En quan a l'excavabilitat dels materials, es preveu la utilització d'elements d'excavació convencionals (tipus retroexcavadora), sent necessari mètodes manuals atenent a que algunes actuacions, com l'adequació d'illots deflectors i també illot central, són de relativament petites i calen compaginar-les amb el trànsit existent.

3. MOVIMENT DE TERRES

A continuació s'adjunta una taula resum dels volums d'excavació i material de préstec per a formació de l'esplanada:

Excavació terra vegetal (m3)	Excavació desmunt/ demolició (m3)	Terraplé obra (m3)	Terraplé de préstec (m3)	Sòl seleccionat de préstec (m3)
505,5	1.143,0	0,0	479,5	1.700,2

Es considera un gruix de terra vegetal de 30cm.

Així mateix es considera la demolició de part de ferm existent per no aprofitament d'aquest.

Els càlculs per a l'obtenció dels volums anteriors es realitzen internament amb el programa de disseny i càlcul ISPOL. Els volums mecanitzats obtinguts, tant de terres com de ferms, s'adjunten als amidaments auxiliars del Document núm. 4. Pressupost.

Es considera que tot el material de terraplè s'obtindrà de préstec al ser difícil la coordinació de treballs de desmunt i terraplè amb la carretera oberta al trànsit rodat.

4. ABOCADORS I PRÉSTECS

Abans de l'inici de les obres es presentarà un pla d'abocadors i préstecs, d'acord amb la normativa vigent en la qual s'especifica la necessitat d'utilitzar com a zones de préstec extraccions a cel obert degudament legalitzades d'acord amb la Llei 12/1981 i el Decret 343/1983 de la Generalitat de Catalunya. Això es farà segons les previsions d'aquest projecte, on s'indicaran els emplaçaments i els volums de terres a moure.

Com a principal alternativa pel material sobrant, i atès al volum resultant, s'opta pel transport a zones d'abocament/ préstec més properes.

A continuació es presenta una taula amb les zones d'explotacions i de préstec:

Codi	Nom titular	Nom activitat	Terme municipal	Tipus material	Comarca	Distància a obra
85/0940-02	Àrids García El Coll SL	AMP EL COLL 02	Dosrius /Llinars del Vallés	Sauló	Vallès Oriental	3 km
85/0917-03	Àrids García Pedrera GAR-1 SL	AMP GAR-1 03 BA20040039	Llinars del Vallés	Granit	Vallès Oriental	3,5 km
89/1449	Joaquim Bonet Sala	Can Carreras	Lliçà d'amunt	Graves	Vallès Oriental	12 km
87/2579	Iniciatives i Infraestructures SA	Riera Seca	Montcada i Reixac	Graves	Vallès Oriental	20 km

Dins de la comarca on es localitza l'obra en projecte, hi ha aquest dipòsit controlat per la gestió de runes i altres residus de la construcció, quedant resumides les seves dades en la taula següent:

Nom	Terme municipal	Material
Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Orientals	La Roca del Vallés	Deixalles
Planta de reciclatge de Vilanova del Vallés	Vilanova del Vallès	Enderrocs i runes de la construcció i excavació
Planta de triatge de Lliçà de Vall	Lliçà de Vall	Runes

APÈNDIX 1: RESUM D'AMIDAMENTS DE TERRES

TAULA RESUM DE MOVIMENT DE TERRES

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+475. TRAM: LA ROCA DEL VALL+ES (SANTA AGNÈS DE MALANYANES). CLAU: PC-CMB-17037

EIX	DESMUNT *a*	DESMUNT NO ÚTIL *b*	SANEIG *c*	EXCAVACIÓ TÚNEL *t*	TERRAPLÈ MECANITZAT *d*		TERRAPLÈ TOTAL *(c+d)*1,1*	PRÈSTEC MÀXIM *(c+d-(a+b))*1,1-t*	TERRAPLÈ DE PRÉSTEC *e*	TERRAPLÈ DE L'OBRA *(c+d)*1,1-e*	DESMUNT *(a+c)*1,1*
Tots eixos	1143				479,5		527,45	527,45**		527,45	1257,3
TOTALS	1143	0	0	0	479,5		527,45	0	0	527,45	1257,3

** Es considera que tot el material de terraplè s'obtindrà de préstec al ser difícil la coordinació de treballs de desmunt i terraplè amb la carretera oberta al trànsit rodat.

	VOLUM (m3)
TERRAPLÉ MECANITZAT	479,5
SANEIG	0
DESMUNT MECANITZAT	1143
DESMUNT NO ÚTIL	0
EXCAVACIÓ TÚNEL	0
10% CARTOGRAFIA (No túnel)	0
SANEIG +10%	0
DESMUNT NO ÚTIL +10%	0
SOBRANT TERRAPLÈ	0
TOTAL ABOCADOR	0
TOTAL TERRAPLÉ	527,45
PRÉSTEC	0
TERRAPLÉ DE PRÉSTEC	527,45
TOTAL DESMUNT	1257,3
TÚNEL	0

Annex núm.8.- Ferms i paviments

ÍNDEX

1 Introducció....2
2 Factors de dimensionament....2
2.1 Categoria de trànsit pesant....2
3 Ferms i paviments....3
3.1 Categoria de l'esplanada....3
3.2 Seccions del ferm....3
3.3 Paviments....5
3.4 Altres actuacions....5

1. INTRODUCCIÓ

El present annex consisteix en definir la secció de ferm i les capes estructurals que el composen, tant per la nova rotonda a la C-53 i llurs ramals d'accessos.

La Normativa vigent aplicada a tal efecte és la següent:

- Norma 6.1.-IC "Secciones de firme".
- Norma 6.3.-IC. "Rehabilitación de firmes".
- Ordre Circular 24/2008 sobre el plec de prescripcions tècniques generals per obres de carreteres i ponts (PG-3) referents als Articles 542 i 543.

Les seccions de ferm es defineixen d'acord a la nomenclatura que utilitza la Norma 6.1.-IC. Les seccions es defineixen amb un número de tres o quatre xifres. El primer (si són 3 xifres) o els dos primers (si són 4 xifres) indiquen la categoria de trànsit pesat existent. La penúltima xifra expressa la categoria d'esplanada definida podent ser E1, E2 o E3. La última xifra fa referència al tipus de ferm sent el criteri:

1: Mescles bituminoses sobre capa granular

2: Mescles bituminoses sobre sòl ciment

3: Mescles bituminoses sobre grava ciment construïda sobre sòl ciment

4: Paviment de formigó

2. FACTORS DE DIMENSIONAMENT

2.1 Categoria de trànsit pesat

Segons la Norma 6.1.-IC "*L'estructura del ferm, s'adequarà, entre d'altres factors, a l'acció prevista del trànsit, fonamentalment del més pesat, durant la vida útil del ferm. Es per això, que la secció estructural del ferm dependrà, en primer lloc, de la intensitat mitja diària de vehicles pesats (IMDp) que es previngui en el carril de projecte en l'any de posada en servei. Aquesta intensitat s'utilitzarà per a establir la categoria de trànsit pesat*.

Per a avaluar-la es partirà dels aforaments, de la proporció de vehicles pesats i d'altres dades disponibles. Es tindrà en compte especialment el trànsit induït i el generat en el mesos següents a la posada en servei, ja que l'experiència posa de manifest que pot arribar a modificar la categoria de trànsit pesat inicialment considerada."

A partir de les IMDp per carril s'estableix la categoria de trànsit pesat, en base als intervals definits a les taules 1A i 1B de l'apartat 4 de la Norma 6.1.-IC i que es reprodueix a continuació.

Categoria	T00	T0	T1	T2	T31	T32	T41	T42
IMDp	>4000	<4000 >2000	<2000 >800	<800 >200	<200 >100	<100 >50	<50 >25	<25

L'Ordre d'Estudi núm. 170910 de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya no proporciona dades sobre la intensitat del trànsit circulant pel tram de projecte.

No obstant l'anterior s'han realitzat amb posterioritat a la data de l'ordre d'estudi vàries campanyes d'aforaments, la darrera en data de novembre de 2021 durant dos dies laborables i un cap de setmana obtenint-se els resultats de màxima IMD per carril següents:

VIA	Sentit	IMD màx.	IMDp màx.
BV-5105	Ascendent (Dir. Cardedeu)	12.003 veh/dia	417 veh/dia

El valor de IMD de pesants és referit a la IMD per carril.

D'acord amb això la categoria de trànsit pesat a considerar per al dimensionament de la calçada de la nova rotonda és un trànsit "T2".

Aplicant un factor de creixement de trànsit a anys vista -per exemple 10 anys-, en cara que sigui d'un valor important -5%- no es produeix cap variació de la categoria de trànsit pesat donat que per saltar de categoria s'hauria de pràcticament duplicar el trànsit actual.

Per al ramal de Santa Agnès de Malanyanes s'obté un trànsit pesat T42 (6 veh/dia), no obstant per homogeneïtzar i facilitar les actuacions de ferm dintre de l'àmbit del projecte es considerarà un nivell de trànsit T41.

L'annex núm. 11 d'Estudi de trànsit i capacitat de la rotonda reflecteix els valors de trànsit que utilitzat en aquest apartat.

3. FERMS I PAVIMENTS

3.1 Categoria de l'esplanada

D'acord amb l'annex núm. 10 de Geologia i geotècnia, el terreny subjacent es classifica com a sòl tolerable amb gruix indefinit, el que no requereix de la millora de l'esplanada per tal d'assolir una categoria d'esplanada E2. Aquest nivell d'esplanada E2 és la que s'ha pres en consideració per al dimensionament del conjunt d'esplanada i ferm.

Per a una esplanada E2 i un sòl tolerable subjacent a l'esplanada corresponen 75cm de sòl seleccionat tipus 2 en coronació d'esplanada.

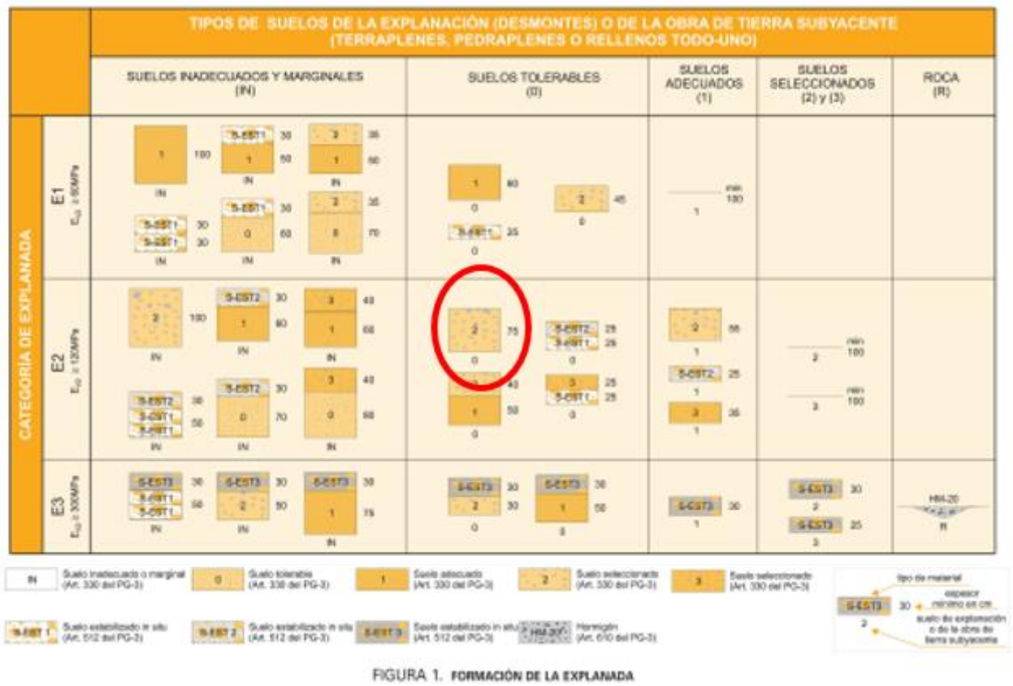
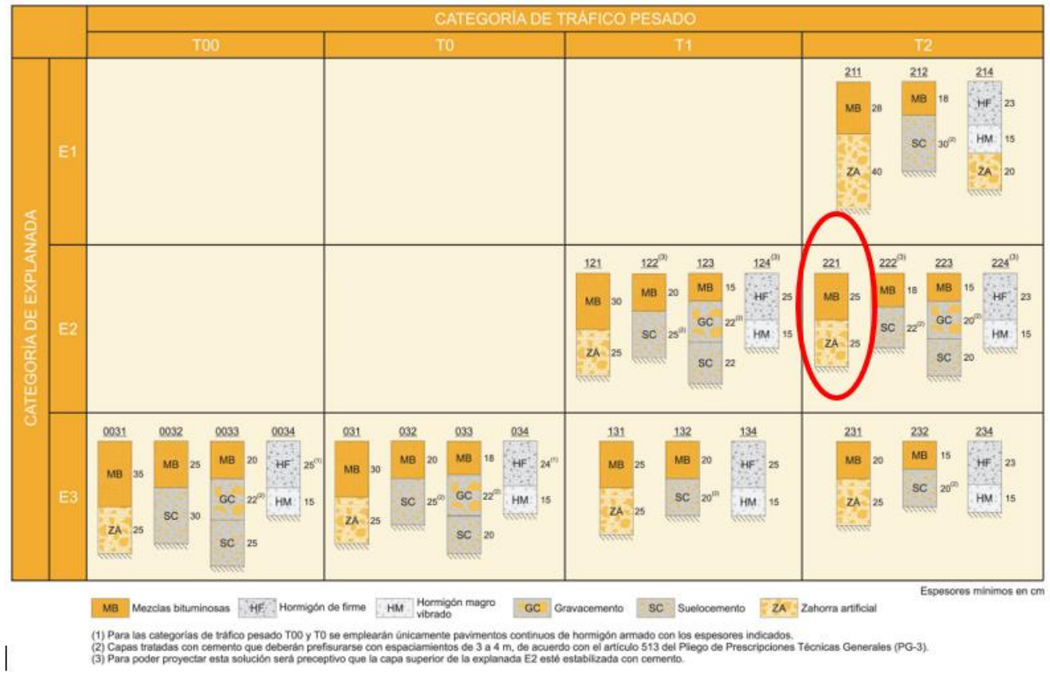


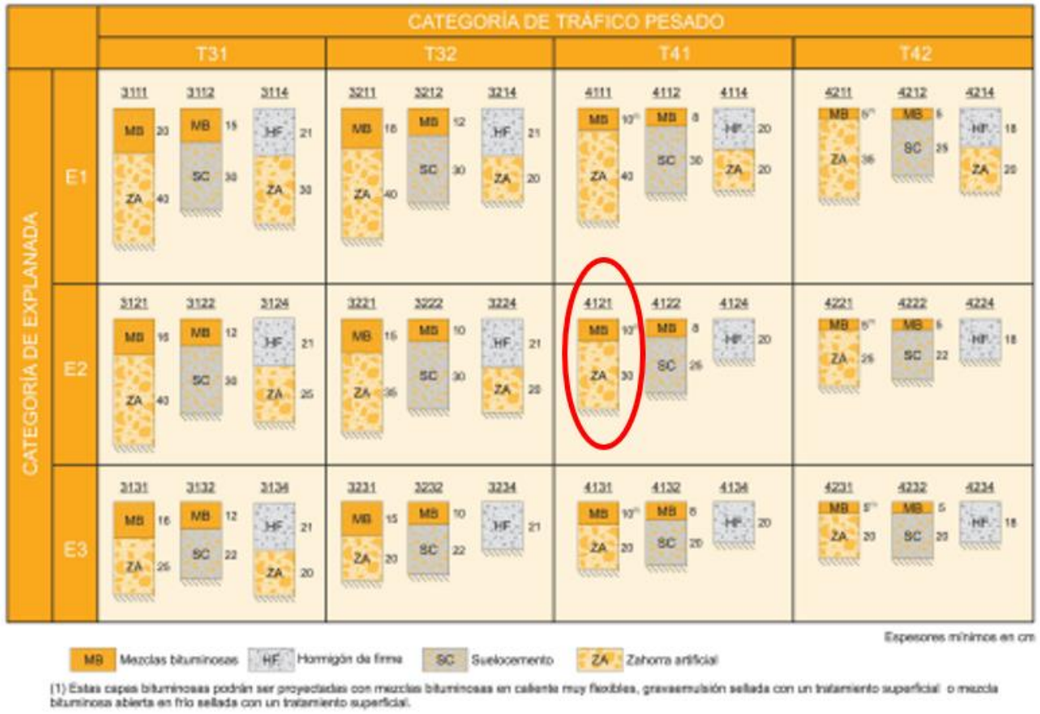
Figura 1. Taula seccions esplanada Instrucció 6.1. IC.

3.2 Seccions de ferm

Els ferms s'han dimensionat segons la norma 6.1-IC "Secciones de firme" i tenint en compte les directrius de la direcció General de Carreteres de la Generalitat de Catalunya i la OC 24/2008 referent als articles del PG-3 (articles 542 i 543).

Atenent la tipologia d'obra, on es pretén actuar en una carretera en servei, la BV-5105, es proposen actuacions que minimitzin l'alteració del trànsit existent. Per tant es proposen actuacions de reforç del ferm existent (bon estat) i solucions que minimitzin excavacions, ja sigui per la conformació de nova plataforma com eixamplament de l'existent.





Espesores mínimos en cm

(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.

Figura 2. Taula seccions ferm Instrucció 6.1. IC.

La secció de ferm adoptada per a la nova rotonda i ramals d'accés de la BV-5105 és la 221, corresponent a trànsit T2 i esplanada E2, i atenent que correspon a un tram amb variacions de velocitat degudes a les acceleracions i desacceleracions dels vehicles, es proposa la següent composició amb mescla bituminosa continua segons emplaçament:

Rotonda i ramals BV-5105 (nova plataforma i eixamplaments)

Secció ferm 221: 25 cm ZA + 25 cm MBC

- *Capa de* trànsit: 5 cm de AC16 surf S
- Reg d'adherència: C60BP4 TER
- Capa intermitja: 8 cm de AC22 binS
- Reg d'adherència: C60BP4 TER
- Capa base: 12 cm de AC32 base G
- Reg imprimació
- Sub-base: 25 cm tot-ú artificial

Ramal Santa Agnès de Malanyanes

Secció ferm 4121: 30 cm ZA + 10cm MBC

- Capa de trànsit: 5 cm de AC16 surf S
- Reg d'adherència: C60B4 TER (sobre ferm vell)
- Capa base: 12 cm de AC22 base G
- Reg imprimació
- Sub-base: 30 cm de tot-u artificial

En capes intermitjes i de base s'utilitzarà betum tipus B50/70 donat que la zona tèrmica correspon a estival mitja i la categoria de trànsit és una T2.

En capa de rodadura, donat que tant la rotonda com ramals hauran d'estar sotmeses a esforços importants a nivell de fregament transversal es preveu la utilització de betum modificat tipus PMB 45/80-60.

D'acord amb l'anterior el resum del ferm de projecte és el que es mostra a la següent taula:

TRAM	ESPLANADA	FERM
Anell anular i ramals BV-5105	Esplanada E2 75 cm sòl seleccionat (sobre sòl tolerable)	25 cm ZA+ 25cm MBC (5cm AC16surfS + 8cm AC22binS + 12cm AC32baseG)
Ramal Santa Agnès de Malanyanes	Esplanada E2 75 cm sòl seleccionat (sobre sòl tolerable)	30 cm ZA+ 10cm MBC (5cm AC16surfS + 5cm AC22binS

3.3 Paviments

Dins del present projecte s'inclou l'execució l'illot central de la rotonda de la BV-5105 es limita amb una amb una vorada remuntable prefabricada de formigó tipus C9 de 25x13-7 cm sobre formigó HM-15. A continuació d'aquesta vorera es preveu l'execució d'una gorgera adoquinada de 1,25 metres d'amplària delimitada interiorment amb vorada tipus jardinera.

També es preveu la col·locació de vorada remuntable tipus C9 i paviment de formigó HF-4 de 20 cm de gruix als illots deflectors pavimentats que canalitzen el flux d'entrada i sortida de la rotonda.

3.4 Altres actuacions

Durant l'execució de les obres es preveuen una sèrie d'actuacions al ferm, i que es descriuen a continuació:

- Fresats superficials: es preveu una sèrie de fresats superficials per tal de permetre un acord suau entre la capa de paviment projectada i el paviment existent. Aquests fresats es porten a terme a les zones de final d'actuació i punts on es requereix mantenir cotes existents (ex. entregues amb voreres i illots).

- Demolició i tall de mescla bituminosa existent: les obres de millora suposa la demolició del ferm de la mitja corona nord i sud de l'actual rotonda, per compatibilització de cotes amb BV-5105, i oest amb el ramal de Santa Agnès de Malanyanes. També per la delimitació de nous illots deflectors de la rotonda.

Annex núm.9.-

Climatologia, hidrologia i drenatge

ÍNDEX

1 Climatologia....2

2 Hidrologia....3

3 Drenatge....3

4 Justificació del dimensionat dels elements de drenatge....4

APÈNDIX 1: Inventari obres de fàbrica

1. CLIMATOLOGIA

La zona d'estudi d'aquest *"Projecte constructiu. Millora local. Millora de nus. Rotonda a la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037",* se situa dins de la comarca del Segrià.

L'únic terme municipal afectat per les obres plantejades és el de La Roca del Vallès i l'altitud mitjana de la zona de projecte es de 135 msnm.

Des del punt de vista climatològic, aquesta zona es pot considerar mediterrani litoral, que presenta al llarg de l'any unes temperatures suaus, sense que es pugui parlar d'un hivern climàtic pròpiament dit. Les precipitacions són irregulars i, a vegades, sobretot durant l'estiu, poden haver-hi períodes de sequera.

S'ha considerat la base de dades meteorològiques facilitades pel Servei de Meteorologia de l'estació de Vilanova del Vallés, ambdues situades a menys de 15 quilòmetres del punt de projecte.

El conjunt d'aquestes dades referides a l'any 2021 són les següents:

Resum any 2021	Precipitació acumulada (PPT):	358,3 mm	
	Temperatura mitjana (TMM):	14,6 ºC	
	Temperatura màxima mitjana (TXM):	22,0 ºC	
	Temperatura mínima mitjana (TNM):	8,6 ºC	
	Temperatura màxima absoluta (TXX):	38,4 ºC	(13/08/2021)
	Temperatura mínima absoluta (TNN):	-5,2 ºC	(06/01/2021)
	Velocitat mitjana del vent:	s/s	
	Direcció dominant:	s/s	
	Humitat relativa mitjana:	78 %	
	Mitjana de la irradiació solar global diària:	s/s	

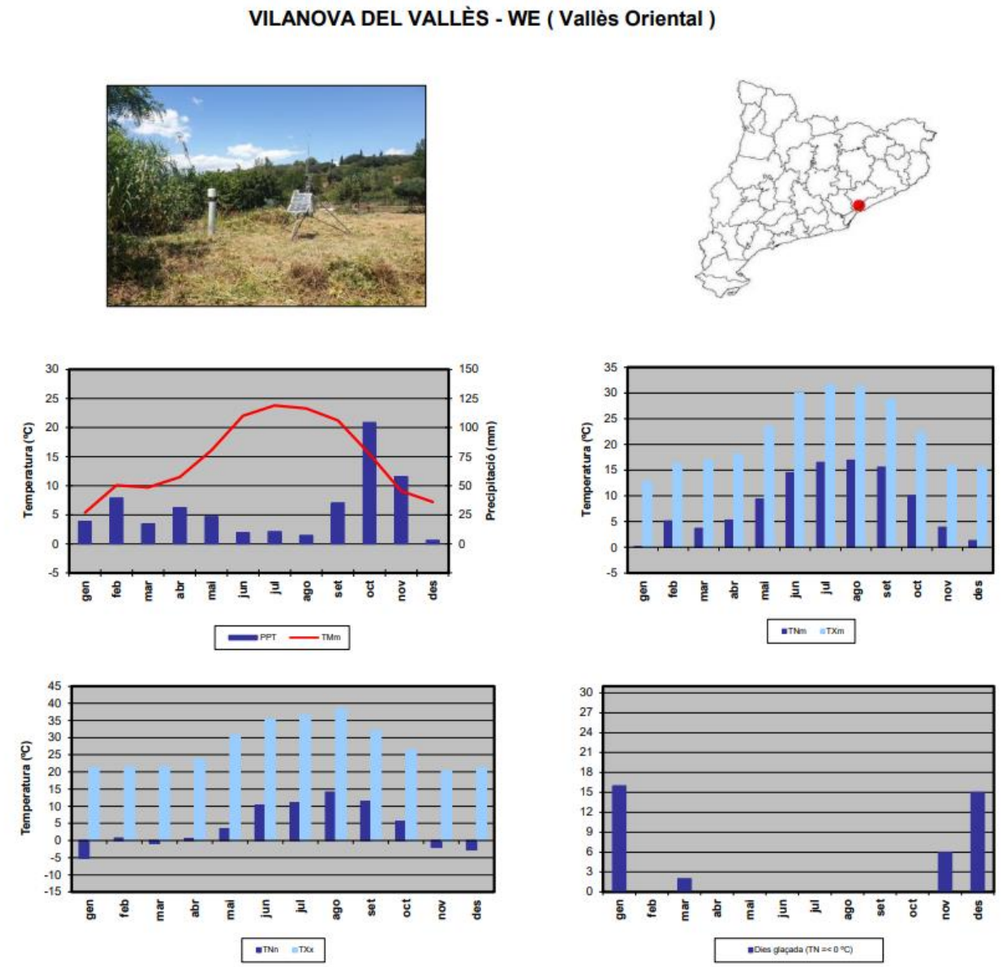


Figura 1: Resum dades climàtiques estació meteorològica de Vilanova del Vallès de l'any 2021

2. HIDROLOGIA

La realització de les obres per a la implantació de la rotonda al PK 0+745 de la carretera BV-5105, a l'accés del nucli de Santa Agnès de Malanyanes, al terme municipal de La Roca del Vallès, no afecta per cap llera natural amb un cabal permanent o esporàdic d'escorrentia.

En conseqüència, no ha estat precís realitzar cap estudi hidrològic per a la determinació de cabals de referència.

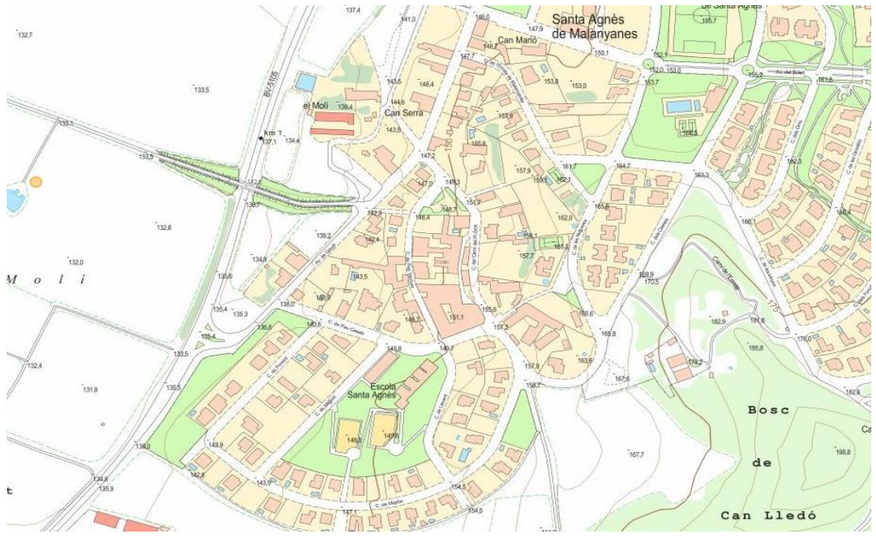


Figura 2: Croquis amb cartografia de l'àmbit de projecte on no es visualitza cap llera pública delimitada

3. DRENATGE

És d'aplicació per a l'estudi del sistema de drenatge la *Norma 5.2-IC. Drenatge. De la Instrucció de Carreteres.*

Les obres d'implantació de la nova rotonda al PK 0+745 de la BV-5105 no afecten de forma rellevant al sistema de drenatge actual.

En aquest sentit, al marge esquerre, per on bàsicament s'amplia esplanada de plataforma per encabir la banda Oest de l'anell anular, no s'afecta cap element de drenatge ni longitudinal, ni transversal.

A la banda dreta, on s'ajusta el ramal actual del nucli de Santa Agnès de Malanyanes en configuració d'intersecció amb carrils centrals, caldrà realitzar les següents actuacions:

- Drenatge tranversal:
  - Allargar una obre de drenatge transversal de diàmetre 1500mm, 3 metres al marge dret i 6 al marge esquerre.
- Drenatge longitudinal:
  - Adaptar la cuneta de terres que porta les aigües a la OD a ampliar pel costat Sud.
  - Realitzar una nova cuneta formigonada que condueix les aigües provinents del ramal de Santa Agnès de Malanyanes cap a la obra de fàbrica que s'amplia.
  - Realitzar un nou tram de cuneta formigonada al ramal de sortida de Santa Agnès de Malanyanes per acompanyar les aigües en el sentit creixent dels PK's, fins a connectar amb l'actual sistema de drenatge longitudinal que condueix les aigües fins l'obra de drenatge transversal ubicada a l'altura del PK 0+900, ja fora de l'àmbit del projecte.

Malgrat la major cota de l'Avinguda Gaudí respecte la zona d'actuació, aquest actualment no aporta quantitats rellevants d'aigua a la BV-5105. Això és això perquè el propi vial disposa del corresponent sistema de recollida i canalització d'aigües de pluja superficials.



Figura 3: Sistema recollida propi d'aigües superficials de l'Av. Gaudí de Sta Agnès de Malanyanes.

Les actuacions més amunt referenciades es reflecteixen al document número 2 Plànols del projecte, concretament als plànols 09A i 09B de Planta de drenatge i detalls de drenatge respectivament.

Addicionalment a l'anterior, a l'encaixar adequadament la rotonda i els seus accessos, es produeix un punt baix al marge dret del ramal de sortida de Santa Agnès de Malanyanes. Per aquest motiu el projecte contempla l'execució d'un embornal i un col·lector de PE SN8 DN315 que condueix les aigües fins a l'obra de drenatge tranversal més pròxima, la de DN 1200 i que es projecta ampliar.

Degut als fets exposats, el bon funcionament de la xarxa de drenatge actual de la carretera BV-5105 en l'àmbit del projecte, i la poca afecció de les obres al mateix, el present projecte no presenta cap estudi de capacitat de cunetes i/o obres de drenatge transversal.

4. JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAT DELS ELEMENTS DE DRENATGE

L'obra de drenatge existent a ampliar de d1500mm, ubicada just abans de l'entrada a la rotonda projectada venint de la Roca del Vallès, no va associada al propi drenatge transversal de la carretera ja que no dóna continuïtat a cap conca de drenatge. En aquest sentit únicament serveix per evacuar els trams de cuneta ubicats a més i menys PK de la mateixa, i per tant la podem associar al drenatge longitudinal.

D'acord amb l'anterior podem concloure que el criteri de disseny d'aquesta OD de 1500 mm de diàmetre va associat, d'acord amb la norma 5.2-IC de drenatge, al drenatge longitudinal de la carretera i que probablement es va dimensionar d'acord amb els valors mínims de les ODT's que estableix el diàmetre de projecte en funció de la llargada de la mateixa. Així en el cas concret d'estudi el diàmetre de d1500mm abarca longituds que van des dels 10 als 15 metres de llargada.

En relació al drenatge longitudinal només es preveu la construcció d'un tram de cuneta revestida de formigó tipus TTR10 al ramal d'entrada a Santa Agnès de Malanyanes, sobre un col·lector de PE SN8 de d500mm.

Per al dimensionament d'aquest col·lector, que recull aigües de procedència difusa i incerta de les urbanitzacions de Santa Agnès de Malanyanes, i donat que la situació actual no ha presentat mai problemes de desbordaments del sistema de drenatge en episodis intensos de pluja, s'ha considerat l'element de drenatge amb major capacitat d'evacuació per a la determinació del diàmetre del col·lector.

En aquest sentit al ramal d'accés a Santa Agnès de Malanyanes existeix una sortida a cuneta trapezoidal de formigó que tenen les capacitats de desguàs següents per a una pendent del 2% i un coeficient de rugositat de Manning de 0,014 (formigó):

- Desguàs urbanització de 60cm de base x 50cm altura:

Rotonda Santa Agnès de Malanyanes

Desguàs urbanització

Inputs			Resultados:		
Anchura de la base	0.6	m	Sección mojada	0.2400	m^2
Pendiente de lado 1 (horizontal / vertical)	0		Perímetro mojado	1.4000	m
Pendiente de lado 2 (horizontal / vertical)	0		Radio hidráulico	0.1714	m
Rugosidad según Manning, n ? ○Strickler ○B/B (See notes)	0,014		Velocidad, v	3.1179	m/s
Pendiente de canal (vertical / horizontal)	0,02	vert./horiz.	Caudal, q	0.7481	m^3/s
Profundidad de gasto	0,4	m	Presión por velocidad de flujo, hv	0.4955	m
Angulo de la curva? (para el tamaño de roca)	0		Ancho de lámina libre, T	0.6000	m
Gravedad específica de la roca (2.65)	2,65		Número de Froude, F	1.57	
Tamaño de roca ◉Isbash ○Maynord ○Searcy * 1,25 (See notes)	7530358466619906,0000	m	Tensión tangencial promedio (fuerza de tracción), tau	33.6206	N/m^2
			n for design rock size per Strickler	0.0277	
			n for design rock size per Blodgett	0.0366	
			n for design rock size per Bathurst	0.0021	
			Blodgett vs. Bathurst	Blodgett	
			Tamaño de roca requerido en el fondo, D50, Maricopa County ?	0.3689	m
			Tamaño de roca requerido en el lado 1, D50, Maricopa County ?	6024286773295925.0000	m
			Tamaño de roca requerido en el lado 2, D50, Maricopa County ?	6024286773295925.0000	m
			Tamaño de roca requerido, D50, según Maynord, Ruff, y Abt (1989)	0.5901	m
			Tamaño de roca requerido, D50, según Searcy (1967)	0.2138	m

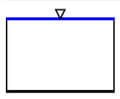


Figura 4: Capacitat evacuació desguàs urbanització

El desguàs de la urbanització té una capacitat de desguàs de 0,75 m3/s

-Cuneta trapezoidal de formigó de 40cm de base x 40 cm d'altura amb pendents parets laterals de 3V/1H.

Rotonda Santa Agnès de Malanyanes

Cuneta trapezoidal de formigó

Inputs			Resultados:		
Anchura de la base	0.4	m	Sección mojada	0.2080	m^2
Pendiente de lado 1 (horizontal / vertical)	0,3		Perímetro mojado	1.2352	m
Pendiente de lado 2 (horizontal / vertical)	0,3		Radio hidráulico	0.1684	m
Rugosidad según Manning, n ? ○Strickler ○B/B (See notes)	0,014		Velocidad, v	3.0803	m/s
Pendiente de canal (vertical / horizontal)	0,02	vert./horiz.	Caudal, q	0.6407	m^3/s
Profundidad de gasto	0,4	m	Presión por velocidad de flujo, hv	0.4838	m
Angulo de la curva? (para el tamaño de roca)	0		Ancho de lámina libre, T	0.6400	m
Gravedad específica de la roca (2.65)	2,65		Número de Froude, F	1.73	
Tamaño de roca ◉Isbash ○Maynord ○Searcy * 1,25 (See notes)	1,5669	m	Tensión tangencial promedio (fuerza de tracción), tau	33.0247	N/m^2
			n for design rock size per Strickler	20.4024	
			n for design rock size per Blodgett	-0.0032	
			n for design rock size per Bathurst	0.0000	
			Blodgett vs. Bathurst	----	
			Tamaño de roca requerido en el fondo, D50, Maricopa County ?	0.3602	m
			Tamaño de roca requerido en el lado 1, D50, Maricopa County ?	1.2535	m
			Tamaño de roca requerido en el lado 2, D50, Maricopa County ?	1.2535	m
			Tamaño de roca requerido, D50, según Maynord, Ruff, y Abt (1989)	0.5728	m
			Tamaño de roca requerido, D50, según Searcy (1967)	0.2087	m

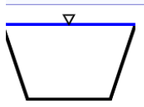


Figura 4: Capacitat evacuació cuneta trapezoidal de formigó

Tant desguàs de la urbanització com la cuneta trapezoidal existent de formigó es visualitzen en la següent imatge:



Figura 6: Desguàs urbanització i cuneta trapezoidal de formigó

Si comprovem ara la capacitat d'evacuació d'una tub de PE SN8 de DN 500, tenim que per a aquest tipus de tub el diàmetre interior resulta de 430mm, que per una pendent longitudinal del 4% (en el tram de referència les pendents arriben a superior el 6%) i un coeficient de rugositat de manning de 0,08, dóna una capacitat d'evacuació de 0,94m3/s:

Rotonda Santa Agnès de Malanyanes

Col·lector PE SN8 DN500

Inputs			Resultados:		
Diámetro de la tubería, d0	430	mm	Caudal, q	0.9381	m^3/s
Rugosidad según Manning, n	0,007		Velocidad, v	6.4596	m/s
Pendiente hidraulica (o quizás ? de la tubería), S_0	0,04	vert./horiz.	Presión por velocidad de flujo, hv	2.1276	mca
% llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1)	100	%	Sección mojada	0.1452	m^2
			Perímetro mojado	1.3509	m
			Radio hidráulico	0.1075	m
			Ancho de lámina libre, T	0.0000	m
			Número de Froude, F	0.00	
			Tensión tangencial promedio (fuerza de tracción), tau	42.1658	N/m^2

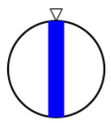


Figura 7: Capacitat evacuació col·lector PE SN8 DN 500

D'acord amb els anteriors càlculs, la capacitat d'evacuació del col·lector projectat resulta ser de 0,94 m3/s, superior a les capacitats del sistema actual de drenatge, la màxima de les quals és de 0,75 m3/s.

APÈNDIX 1: INVENTARI OBRES DE FÀBRICA

INVENTARI OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL EXISTENTS									
ODT	**NOM**	**PK**	**TIPOLOGIA**	**SECCIÓ ENTRADA**	**SECCIÓ SORTIDA**	**ESTAT**	**FOTO SECCIÓ ENTRADA**	**FOTO SECCIÓ SORTIDA**	**ACTUACIÓ**
1	ODT-0.1	0+730 eix 1	ODT	Tub formigó d1200mm	Tub formigó d1200mm	Bo			Ampliació aprox. 3 al marge dret i 6 metres al marge esquerre

Annex núm.10.- Geologia i geotècnia

ÍNDEX

1 Introducció....2

2 Treballs realitzats....2

3 Geologia....3

4 Geotècnia....3

4.1 Descripció del terreny....3

4.2 Gruix de terra vegetal....3

4.3 Sòls quaternaris de glacis (Qt)....3

4.4 Excavabilitat del terreny....4

4.5 Materials esplanada....4

APÈNDIX 1: Resultats de la campanya geotècnica

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu principal del present annex és la caracterització geològica i geotècnica del materials a la zona compresa dins del "*Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037".*

Els objectius concrets d'aquest annex són:

- Descripció geològica del terreny..
- Descripció de la campanya de reconeixements del terreny realitzada.
- Caracterització geotècnica del materials: classificació del terreny i definició de la categoria d'esplanada

2. TREBALLS REALITZATS

Per a la realització d'aquest informe s'ha pres com a punt de partida la Cartografia del Mapa Geològic Comarcal de Catalunya escala 1/50.000 Full nº 41 (Vallés Oriental), editat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).

La campanya geotècnica duta a terme pel present Projecte ha consistit en l'execució dels següents treballs de camp i de laboratori:

- **Tres (3) calicates mecàniques** amb retroexcavadora mixta i presa de mostres alterades. Les cales permeten el reconeixement del terreny en els seus primers metres i permeten l'extracció de gran quantitat de mostra alterada que pot assajar-se en laboratori, fonamentalment a nivell d'aprofitament de materials d'excavació de desmunts o préstecs.

  Les dades més rellevants de les tres (3) cales mecàniques es mostra en la següent taula:

Cala	Mostra	Fondària (m)	Observacions
C-1	M-1	3,0	Material Quaternari (Q).
C-2	M-3	0,7	Material Quaternari (Q).
C-3	M-3	1,8	Material Quaternari (Q).

Taula 1 Cales mecàniques

Durant l'excavació de les cales no es va trobar el nivell freàtic ni indicis de presència d'aigua.

Les fitxes de cada un de les cales executades es troben a l'apèndix 1.

- **Dos (2) testimonis de MBC de capa base i capa de rodadura**

  S'extreuen dos testimonis de mescla bituminosa en calent de la capa base i de rodadura, dins de l'àmbit de projecte

  - T-1 : 25,2 mm de MBC
  - T-2: 21,3 mm de MBC

  L'objectiu és realitzar un assaig de gruix seguint la norma UNE-EN- 12697-29:2003.

  L'extracció de testimoni s'ha fet amb una perforadora Hilti equipada amb corona de diamant de 100 mm de diàmetre.

- **Assaigs de laboratori**:
  - 3 assaigs de granulometria per tamisat
  - 3 assaigs de límits d'Atterberg
  - 3 assaig d'inflament lliure
  - 3 assaig de col·lapse
  - 3 assajos densitat sòl
  - 3 assaig de compactació Proctor Normal
  - 3 assaig de compactació Proctor Modificat

- 2 assaig CBR
- 3 assaig de matèria orgànica oxidable
- 3 assaigs de contingut en sals solubles
- 3 assaigs de contingut en guixos

Totes les tres mostres analitzades, d'acord amb els resultats que es mostre a apèndix 1 s'han classificat segons PG-3 com a sòl tolerable.

3. GEOLOGIA

Geològicament la zona d'estudi està situada al sector centrel de la Depressió Prelitoral, a les proximitats del flanc prelitoral i serralada litoral. La geologia d'aquest sector està constituïda per materials Quaternaris representats per una alternança de terrasses fluvials, graves, sorres i lutites.

A continuació es mostra el mapa geològic de la zona d'estudi:

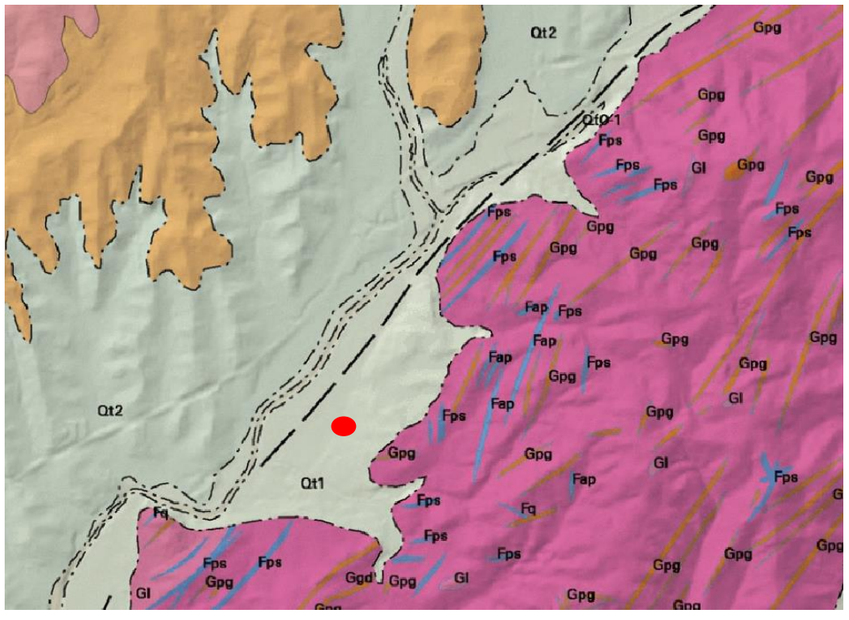


Figura 1 Mapa geològic amb ubicació -amb punt vermell- de la zona de projecte

Com s'observa a la imatge la zona d'estudi es situa sobre el substrat Quaternari caracteritzat per:

- Unitat litològica: Qt1
- Descripció: Terrassa fluvial, graves, sorres i lutites
- Era: CENOZOIC
- Període: QUATERNARI
- Època: HOLOCÈ

4. GEOTÈCNIA

4.1. Descripció del terreny

En base al registre dels reconeixements efectuats el perfil geotècnic de la traça per la quediscorre la carretera està format d'un nivell superficial de terreny remogut i de camp de conreu (TV) de fins a 0,5 m de gruix. Per sota es detecta, de manera irregular un dipòsit quaternari col·luvial de glacis, constituït per graves, sorres i lutites.

4.2. Gruix de terra vegetal

El nivell de terra vegetal i de terreny remogut (de fins 0,5 m de gruix) és un sòl sense interès geotècnic que es recomana sanejar.

4.3. Sòls quaternaris d (Qt)

Els sòls quaternaris tenen el seu origen en la meteorització del massís sobre el que s'emplaça el nucli de Santa Agnès de Malanyanes.. Es tracta d'un dipòsit format principalment per argiles, graves, sorres i lutites. La mida de les graves oscil·la entre 2 i 10 cm tot i que es detecten puntualment algunes graves que assoleixen els 30-50 cm de diàmetre. La potència d'aquesta unitat és irregular, oscil·lant entre pocs decímetres i podent assolir, a les zones de fons de vall, espessors de diversos metres.

4.4. Excavabilitat dels terrenys

En base a la informació obtinguda dels reconeixements efectuats tant el nivell de terra vegetal i terreny remogut (TV) com els sòls quaternaris (Qt) són sòls excavables amb mitjans mecànics convencionals.

4.5. Materials esplanada

Per a determinar la categoria d'esplanada i l'aprofitament dels materials s'han realitzat assaigs de classificació seguint els criteris establerts en l'article 330 del PG-3. D'aquesta manera, totes les tres mostres assajades es classifiquen com a sòls Tolerables.

Els sòls tolerables formen, segons la instrucció de ferms 6.1-IC, un sòl d'explanació tipus 0.

TABLA 4. MATERIALES PARA LA FORMACIÓN DE LAS EXPLANADAS

SÍMBOLO	DEFINICIÓN DEL MATERIAL	ARTÍCULO DEL PG-3	PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS
IN	Suelo inadecuado o Marginal	330	– Su empleo sólo será posible si se estabiliza con cal o con cemento para conseguir S-EST1 o S-EST2.
0	Suelo tolerable	330	– CBR ≥ 3 (*). – Contenido en materia orgánica < 1%. – Contenido en sulfatos solubles (SO_3) < 1%. – Hinchamiento libre < 1%.
1	Suelo adecuado	330	– CBR ≥ 5 (*)(**).
2	Suelo seleccionado	330	– CBR ≥ 10 (*) (**).
3	Suelo seleccionado	330	– CBR ≥ 20 (*)
S-EST1 S-EST2 S-EST3	Suelo estabilizado *in situ* con cemento o con cal	512	– Espesor mínimo: 25 cm. – Espesor máximo: 30 cm.

(*) El CBR se determinará de acuerdo con las condiciones especificadas de puesta en obra, y su valor se empleará exclusivamente para la aceptación o rechazo de los materiales utilizables en las diferentes capas, de acuerdo con la figura 1.
(**) En la capa superior de las empleadas para la formación de la explanada, el suelo adecuado definido como tipo 1 deberá tener, en las condiciones de puesta en obra, un CBR ≥ 6 y el suelo seleccionado definido como tipo 2 un CBR ≥ 12. Asimismo, se exigirán esos valores mínimos de CBR cuando, respectivamente, se forme una explanada de categoría E1 sobre suelos tipo 1, o una explanada de categoría E2 sobre suelos tipo 2.

Taula 2 Classificació esplanades segons norma 6.1-IC

APÈNDIX 1: RESULTATS DE LA CAMPANYA GEOTÈCNICA

DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA DE CALES

SINERGIA TOTAL S.L

Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès-Santa Agnès de Malanyanes. Clau CMB-17037

Santa Agnès de Malanyanes (Barcelona)

Lleida, 18 de juliol de 2018

ICEC

CONTROL QUALITAT D´OBRES, S.L.

P.I. "Cami dels Frares", C/C, Parc. 22, Nau 1 - 25190 LLEIDA
Tel. 973 24 76 14 - Fax: 973 24 76 90 - Mòb. 609 78 75 16
ZONA OSCA: Tel. 974 41 57 18 - Mòb. 647 95 18 12
e-mail: info@iceccontrol.com - www.iceccontrol.com

Expedient nº: 18.06/ICM-01/05.01
N.O.: 170157 Full: 1 de 11
NIF: B25679184

PETICIONARI:

SINERGIA TOTAL S.L.
A l'atenció: Sr. Miquel Angel Nogué
C/ Pere Cabrera, 16 3r.F
25001 - LLEIDA
LLEIDA

INSCRITA EN EL R.M. DE LLEIDA, TOM 271, FOLI 79, FULLA H-5071, INSCRIPCIO 1ª, AMB DATA 13-12-93 - C.I.F. B-25513909

PEGC

OBRA: Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037

	DATA
Alb-07781-R	20/06/2018

TREBALLS REALITZATS

3	Descripció de cala
2	Extraccció de testimoni

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

J.M. Muniesa i Garriga

ICEC CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.

- Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable està inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.
- Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.
- Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ d'ICEC Control Qualitat d'Obres S.L.

Més Informació a www.iceccontrol.com

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

E. Guiral i Solsona

DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA DE CALES

MILLORA ACCÉS A LA POBLACIÓ DE Santa Agnès de Malanyanes. CARRETERA BV-5105, P.K. 0+745.

ÍNDEX

Full

1.- INTRODUCCIÓ 4

2.- TREBALLS REALITZAS I NORMATIVA 4

2.1.- TREBALLS DE CAMP 6
2.1.1.- Cala mecànica 6
2.1.2.- Extracció de testimonis. 7

2.2.- ASSAIGS DE LABORATORI 9

ANNEXES

I. PLANTA GEOLÒGICA I DE SITUACIÓ DELS RECONEIXEMENTS
III. DESCRPCIÓ DE CALA
VI. ASSAIGS DE LABORATORI

1.- INTRODUCCIÓ

La intervenció prevista consisteix en la realització d'una rotonda a la carretera BV-5105 P.K. 0+745 de la província de Barcelona per regular l'accés a la població de Santa Agnès de Malanyanes on actualment existeix un creuament..

2.- TREBALLS REALITZATS I NORMATIVA

Per a la realització d'aquest informe s'ha pres com a punt de partida la Cartografia del Mapa Geològic Comarcal de Catalunya escala 1/50.000 Full nº 41 (Vallés Oriental), editat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).

Es va realitzar una visita tècnica a càrrec d'un geòleg especialitzat que va recórrer la zona a estudiar, on es va executar tres (3) cales mecàniques, i dos (2) testimonis de mescla bituminosa (MB) del ferm al creuament.

Amb les mostres extretes de les cales com a material més representatiu de les litologies detectades s'ha realitzat una campanya d'assaigs de laboratori a fi de completar la caracterització geotècnica. A la següent taula es resumeixen les unitats executades de cada assaig i reconeixement:

2.1.- TREBALLS DE CAMP

Independentment de la recopilació i estudi de la informació existent de l'àrea i el reconeixement previ del terreny, s'han realitzat els següents treballs en base als objectius plantejats:

S'ha procedit al reconeixement sobre el terreny dels materials que constitueixen el subsòl de la zona, la seva litologia, disposició estructural, geomorfologia i característiques hidrogeològiques, mitjançant diferents assaigs "in situ", presa de mostres i assaigs de laboratori.

Els estudis es van dur a terme el dia 20/06/2018 i s'han basat en (2) dos testimonis del ferm i tres (3) cales amb presa de mostres mitjançant màquina retroexcavadora.

2.1.1.- Cala mecànica

Per a l'estudi d'aprofitament de materials i determinar la secció de l'esplanada s'ha realitzat una (1) cala mecànica amb retroexcavadora mixta per complementar els assaigs realitzats i caracteritzar els materials d'un talús existent.

A continuació s'aporta un quadre on es relaciona la nomenclatura de la cala efectuada així com la profunditat d'investigació assolida:

CALES	MOSTRA	FONDÀRIA (m)	Observacions
CALA-1	M-1	2,8	Material Quaternari (Q)
CALA-2	M-2	2,2	Material Quaternari (Q)
CALA-3	M-3	1,4	Material Quaternari (Q)

2.1.3.- Extracció de testimonis d'aglomerat

S'han extret dos (2) testimonis per determinar el gruix del paviment existent, sobre paviment de mescla bit
uminosa al creuament, veure plànol de situació. L'extracció s'ha realitzat mitjançant una sonda rotativa amb corona de diamant. El gruixos obtinguts es poden veure als assaigs de laboratori.

2.2.- ASSAIGS DE LABORATORI

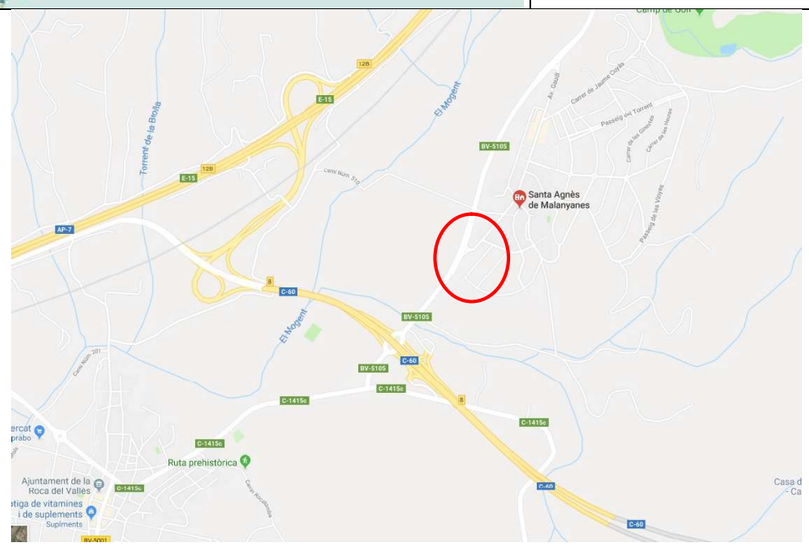
Es van realitzar assaigs de laboratori a varies mostres extretes a les cales. Els resultats dels mateixos es recullen a l'annex d'assaigs de laboratori.

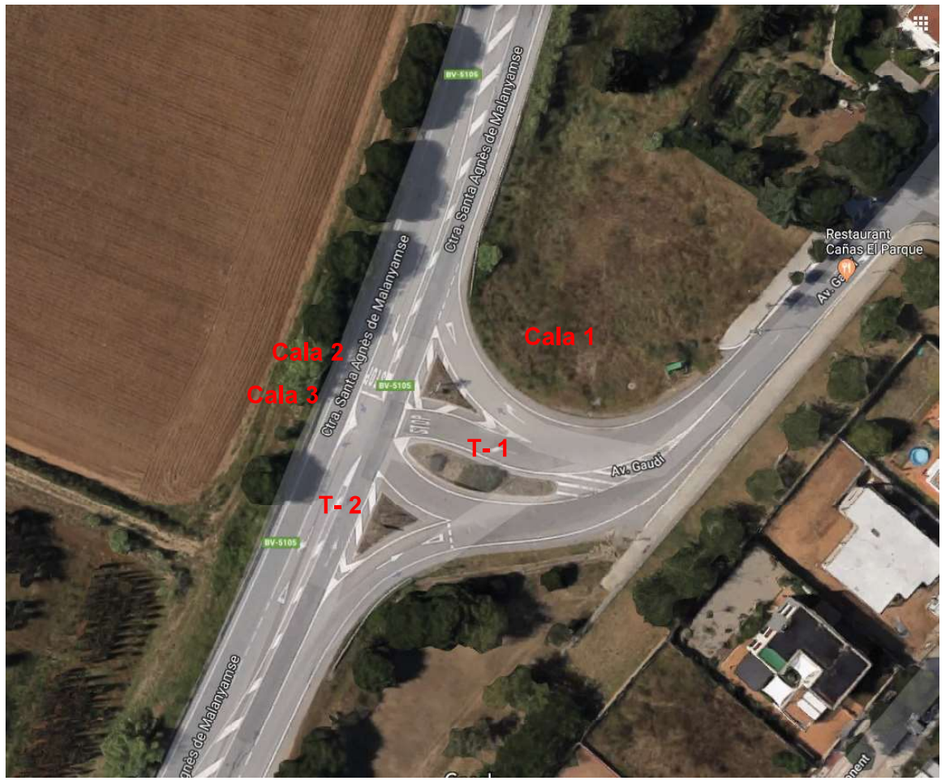
ANNEX I :

SITUACIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI

Plànol General de Catalunya i plànol de situació en la Comarca de Vallès oriental







ANNEX II:

DESCRIPCIÓ DE CALES

DESCRIPCIÓ CALA C-01 (Aprox. 2,8 m)

	PROFUNDITAT	POTÈNCIA	N. FREÀTIC	ESTRATIGRAFÍA	
				SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	0,2	0,2			Terra vegetal.
		0,8			Sorres llimoses marrons fosques.
1	1,0				
		> 1,8			Sorres marrons fosques amb algun còdol dispers de petita grandària. Es troba una mica humit. Es va prendre una mostre M-1 (1,0 - 2,0 m de fondària)
2					
3					

Nota: Les parets de la cala no han presentat problemes d'estabilitat
No s'ha observat presència de nivell freàtic ni trams de més humitat
Els treballs s'han realitzat amb una retroexcavadora Yanmar Global Vic 55
Data i Hora realització cala: 20/06/2018





DESCRIPCIÓ CALA C-02 (Aprox. 2,2 m)

	PROFUNDITAT	POTÈNCIA	N. FREÀTIC	ESTRATIGRAFÍA	
				SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
					Llims argilo sorrencs de tons marrons foscos. Es troba humit.
1		> 2,2			Es va prendre un mostre M-2 (1,0 - 2,0 m de fondària)
2					
3					

Nota: Les parets de la cala no han presentat problemes d'estabilitat
No s'ha observat presència de nivell freàtic ni trams de més humitat
Els treballs s'han realitzat amb una retroexcavadora Yanmar Global Vic 55
Data i Hora realització cala: 20/06/2018







DESCRIPCIÓ CALA C-03 (Aprox. 1,4 m)

PROFUNDITAT	POTÈNCIA	N. FREÀTIC	ESTRATIGRAFÍA	
			SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
0,2	0,2			Terra vegetal.
	1,2			Sorres llimoses i llims sorrencs marrons foscos i algun còdol dispersos.. Es troba una mica humit. Es va prendre un mostre M-3 (0,5 - 1,4 m de fondària)

1
2
3

Nota: Les parets de la cala no han presentat problemes d'estabilitat
No s'ha observat presència de nivell freàtic ni trams de més humitat
Els treballs s'han realitzat amb una retroexcavadora Yanmar Global Vic 55
Data i Hora realització cala: 20/06/2018







ANNEX III:

ASSAIGS DE LABORATORI

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida · e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 · Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

Expedient nº: 18.06/ICM-01/01.01
N.O.: 170074 Full: 1 de 9
NIF: B25679184

PETICIONARI:

SINERGIA TOTAL S.L.
A l'atenció: Sr. Miquel Angel Nogué
C/ Pere Cabrera, 16 3r F
25001 - LLEIDA
LLEIDA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-07781-R	20/06/2018

REFERÈNCIA

M-1: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

ASSAIGS REALITZATS

1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE-EN ISO 17892-1:2015
1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
1	Proctor Modificat, s/ UNE 103501:1994
1	Proctor Normal, s/ UNE 103500:1994
1	Determinació de l'Index C.B.R. amb 3 punts, s/UNE 103502:1995
1	Contingut matèria orgànica sòls pel mètode del permanganat potàssic, s/UNE 103204:1993 i ER
1	Determinació del contingut de sals solubles en aigua, s/NLT 114:1999
1	Contingut de guix en sòls, s/ NLT-115:1999
1	Contingut de sulfats solubles en els sòls, s/ UNE 103201:1996
1	Assaig de colapse en sòls, s/NLT 254:1999
1	Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre, s/UNE 103601:1996
1	Assaig d'expansivitat Lambe s/UNE 103600:1996
1	Determinació de la densitat relativa de les partícules d'un sòl, s/ UNE 103302:1994

Lleida, 16 de juliol de 2018

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT
J. Rota Zapata

ICEC CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
- Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable està inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.
- Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.
- Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ d'ICEC Control Qualitat d'Obres S.L.
Més informació a www.iceccontrol.com

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI
E. Guiral i Solsona

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida · e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 · Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SAGFGC

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

RESULTATS

HUMITAT HIGROSCÒPICA DE LA MOSTRA: **0,9 (%)**
Data inici assaig: 02/07/18 / Data fi assaig: 03/07/18

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA:
Data inici assaig: 02/07/18 / Data fi assaig: 04/07/18

TAMÍS U.N.E	25	20	10	8	5	4	2	0,5	0,4	0,25	0,08	0,063
% que passa	**100,0**	**99,4**	**99,4**	**99,2**	**98,0**	**96,3**	**82,7**	**39,4**	**33,9**	**25,1**	**14,1**	**12,8**

LÍMITS D'ATTERBERG:

Límit Líquid:
Límit Plàstic:
Índex de Plasticitat: **NO PLÀSTICA**
Data inici assaig: 02/07/18 / Data fi assaig: 03/07/18

PROCTOR (correcció de grossos):	MODIFICAT (CBR):	NORMAL :
Densitat màxima:	**2,14 (g/cm³)**	**2,02 (g/cm³)**
Humitat òptima:	**7,4 (%)**	**10,8 (%)**

ÍNDEX C.B.R.

Al 90% Densitat màxima:	**25,7**
Al 95% Densitat màxima:	**46,8**
Al 100% Densitat màxima:	**76,8**

CONTINGUT MATÈRIA ORGÀNICA: **0,26 (%)** Fracció utilitzada 0/2 mm
Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 27/06/18

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES: **0,27 (%)**
Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 27/06/18

CONTINGUT DE GUIX: **0,00 (%) $SO_4Ca.2H_2O$**
Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 29/06/18

CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES: **0,002 (%) SO_3**
Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 29/06/18

TIPUS DE MATERIAL: **Sòls de gra gruixut**

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

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Fragments de pedra grava i arena**
Grup i Subgrup: A-1-a Índex Grup= 0

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SCC 00.10

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

RESULTATS

PRESSIÓ DE COLAPSE EN EDÒMETRE (NLT 254/99)

Humitat Inicial:	10,5 %
Humitat Final:	10,9 %
Densitat Seca:	2,032 g/cm³
Pressió d'inundació:	0,2 MPa
Índex de Colapse (I):	**0,0 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell utilitzat:	Edòmetre de càrrega frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,5mm
Alçada Anell Edomètric:	19,8mm

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 30/06/18

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SIC 00.10

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

RESULTATS

INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE (UNE 103601:1996)

Humitat Inicial:	10,5 %
Humitat Final:	12,1 %
Densitat Seca Inicial:	2,033 g/cm³
Pressió d'inundació:	10 kPa
Inflament:	**0,0 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell:	Edòmetre de càrrega Frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,7mm
Alçada Anell Edomètric:	19,9mm

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 30/06/18

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SLAMBEC 05.12

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

RESULTATS

EXPANSIVITAT DEL SÒL EN L' APARELL LAMBE:

(*) Incertesa de mesura de l'equip per a K=2 (%): 2

Compactació del sòl . Obtenció de la proveta

Humitat	Núm. de capes	Núm. de cops per capa
Humit (100% H. relativa)	3	4

Secció:	3848 mm²	
Càrrega inicial:	40 N	
Humitat inicial:	3,56 %	
Humitat final:	19,08 %	
Index d'Inflament	**-0,004 MPa**	**-0,04 Kp/cm²**
Canvi de volum potencial	**0**	**No crític**

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 16/07/18

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA DE LES PARTICULES D'UN SÒL. s/ UNE 103302

Densitat relativa:	**2,644 g/cm³**
Temperatura	**20,2 °C**

Data inici assaig: 05/07/18 / Data fi assaig: 06/07/18

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

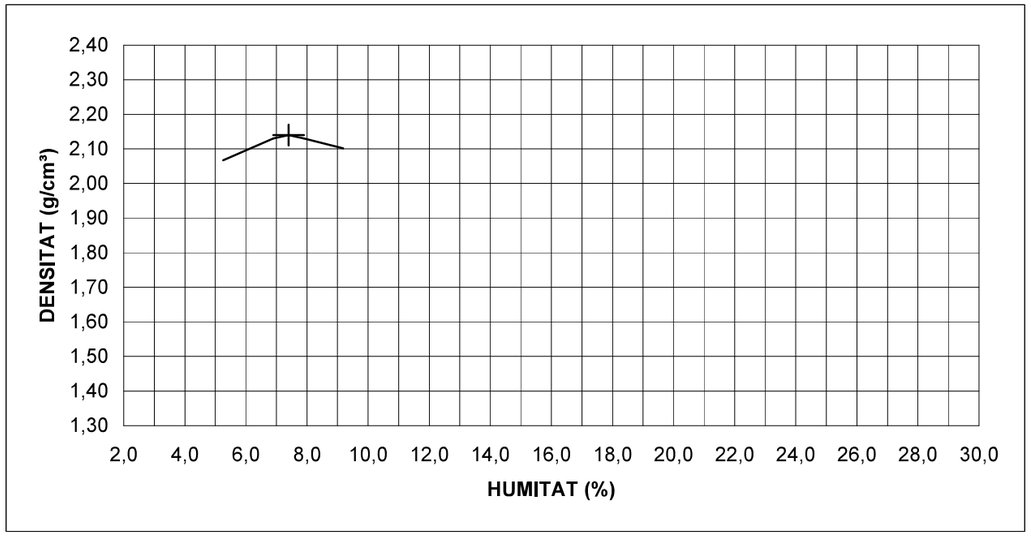
SPMC

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS:	PROCTOR MODIFICAT	
DENSITAT MÀXIMA:	**2,14**	(g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA:	**7,4**	(%)



MOTLLO: 2.320 cm³

PICÓ: 4.535 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 457 mm.

NOMBRE DE CAPES: 5

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 60

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra gruixut

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

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 27/06/18

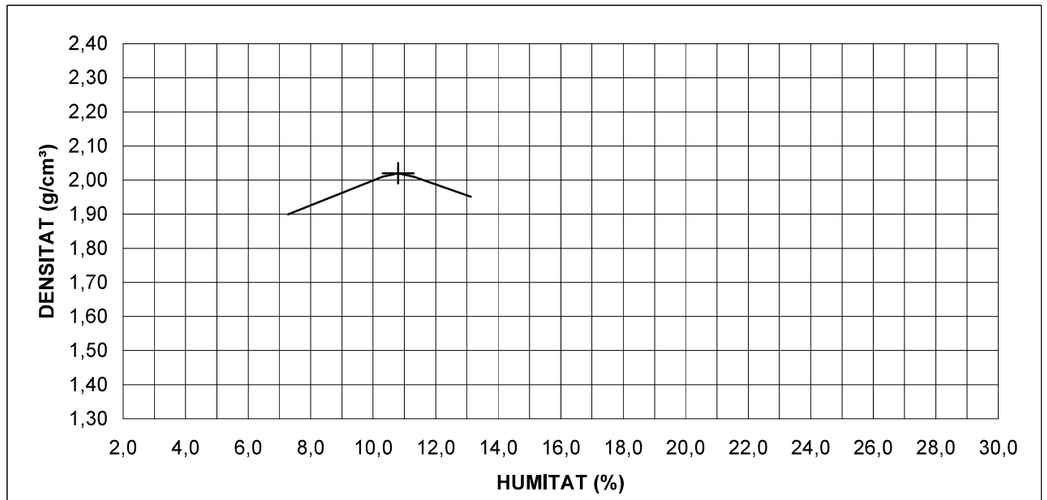
ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR NORMAL
DENSITAT MÀXIMA: **2,02** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **10,8** (%)



MOTLLO: 1.000 c.c.

PICÓ: 2.500 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 305 mm.

NOMBRE DE CAPES: 3

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 26

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra gruixut

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

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 28/06/18

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

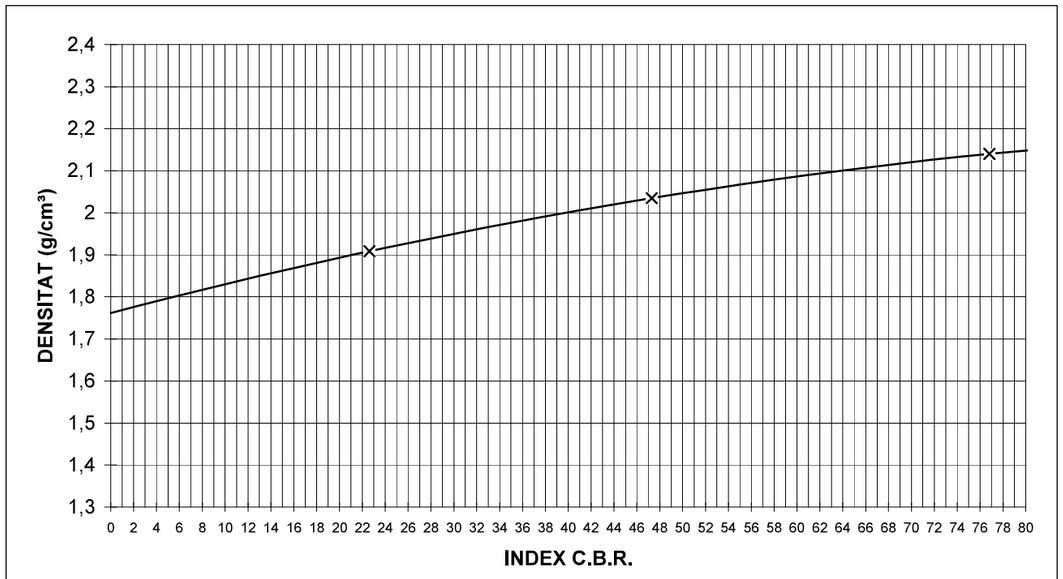
SCBR2C 05.01

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

ASSAIG DE C.B.R.

DENSITAT MÀXIMA:	**2,14**	g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA:	**7,4**	%
SOBRECÀRREGA:	**11,250**	kg



RESULTATS D'INFLAMENT

Humitat de piconat %	Densitat seca (g/cm³)	Aigua absorbida %	Inflament %
7,4	**1,91**	**5,3**	**0,1**
7,2	**2,04**	**3,3**	**0,0**
7,3	**2,14**	**1,5**	**0,0**

Compactació	Índex C.B.R.
90% d.màx.	**25,7**
95% d.màx.	**46,8**
100% d.màx.	**76,8**

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 03/07/18

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

VCROQC

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.



ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

NIF: B25679184

PETICIONARI:

SINERGIA TOTAL S.L.
A l'atenció: Sr. Miquel Angel Nogué
C/ Pere Cabrera, 16 3r F
25001 - LLEIDA
LLEIDA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Abl-07781-R	20/06/2018

REFERÈNCIA

M-2: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

ASSAIGS REALITZATS

1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE-EN ISO 17892-1:2015
1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
1	Proctor Modificat, s/ UNE 103501:1994
1	Proctor Normal, s/ UNE 103500:1994
1	Determinació de l'Index C.B.R. amb 3 punts, s/UNE 103502:1995
1	Contingut matèria orgànica sòls pel mètode del permanganat potàssic, s/UNE 103204:1993 i ER
1	Determinació del contingut de sals solubles en aigua, s/NLT 114:1999
1	Contingut de guix en sòls, s/ NLT-115:1999
1	Contingut de sulfats solubles en els sòls, s/ UNE 103201:1996
1	Determinació de la reactivitat àlcali-sílice i àlcali-silicat, s/ UNE 146507-1:1999 EX
1	Assaig de colapse en sòls, s/NLT 254:1999
1	Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre, s/UNE 103601:1996
1	Assaig d'expansivitat Lambe s/UNE 103600:1996
1	Determinació de la densitat relativa de les partícules d'un sòl, s/ UNE 103302:1994
1	Determinació densitat d'un sòl s/ UNE 103301

Lleida, 16 de juliol de 2018

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

J. Rota Zapata

ICEC CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
- Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable està inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.
- Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.
- Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ d'ICEC Control Qualitat d'Obres S.L.
Més informació a www.iceccontrol.com.

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

E. Guiral i Solsona

CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SAGFGC

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

RESULTATS

HUMITAT HIGROSCÒPICA DE LA MOSTRA: **1,7 (%)**
Data inici assaig: 29/06/18 / Data fi assaig: 02/07/18

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA:
Data inici assaig: 29/06/18 / Data fi assaig: 03/07/18

TAMÍS U.N.E	20	12,5	10	8	5	4	2	0,5	0,4	0,25	0,08	0,063
% que passa		**100,0**	**99,9**	**99,7**	**98,8**	**98,2**	**93,4**	**74,5**	**71,1**	**64,6**	**51,5**	**48,9**

LÍMITS D'ATTERBERG:
Límit Líquid: **31,9**
Límit Plàstic: **17,8**
Índex de Plasticitat: **14,1**

	MODIFICAT (CBR):	NORMAL :
PROCTOR (correcció de grossos):		
Densitat màxima:	**2,03 (g/cm³)**	**1,87 (g/cm³)**
Humitat òptima:	**8,7 (%)**	**10,6 (%)**

ÍNDEX C.B.R.
Al 90% Densitat màxima: **4,8**
Al 95% Densitat màxima: **7,0**
Al 100% Densitat màxima: **10,3**

CONTINGUT MATÈRIA ORGÀNICA: **0,79 (%)** Fracció utilitzada 0/2 mm
Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 27/06/18

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES: **0,17 (%)**
Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 29/06/18

CONTINGUT DE GUIX: **0,00 (%) $SO_4Ca.2H_2O$**
Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 29/06/18

CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES: **0,004 (%) SO_3**
Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 27/06/18

DETERMINACIÓ REACTIVITAT ÀRID ÀLCALI-SÍLICE I ÀLCALI-SILICAT
Concentració de sílice sílice (SI O2); 72 h= **0,26 milimols/litre**
Concentració de sodi (Na2O);72 h= **29,57 milimols/litre**
Classificació de l'àrid **NO REACTIU**
Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 06/07/18

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

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

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Sòls argilosos**
Grup i Subgrup: A-6 Índex Grup= 4

CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SCC 00.10

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

RESULTATS

PRESSIÓ DE COLAPSE EN EDÒMETRE (NLT 254/99)

Humitat Inicial:	10,0 %
Humitat Final:	12,9 %
Densitat Seca:	1,882 g/cm³
Pressió d'inundació:	0,2 MPa
Índex de Colapse (I):	**0,0 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell utilitzat:	Edòmetre de càrrega frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,5mm
Alçada Anell Edomètric:	19,8mm

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 04/07/18

**S'ha incrementat la pressió d'inundació en 0,04 MPa per tal de contrarrestar la força d'expansió que presenta la mostra.*

CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SIC 00.10

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

RESULTATS

INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE (UNE 103601:1996)

Humitat Inicial:	10,0 %
Humitat Final:	15,8 %
Densitat Seca Inicial:	1,898 g/cm³
Pressió d'inundació:	10 kPa
Inflament:	**1,1 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell:	Edòmetre de càrrega Frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,6mm
Alçada Anell Edomètric:	19,6mm

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 04/07/18

CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SLAMBEC 05.12

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

RESULTATS

EXPANSIVITAT DEL SÒL EN L' APARELL LAMBE:

(*) Incertesa de mesura de l'equip per a K=2 (%): 2

Compactació del sòl . Obtenció de la proveta

Humitat	Núm. de capes	Núm. de cops per capa
Humit (100% H. relativa)	3	4

Secció:	3848 mm²	
Càrrega inicial:	40 N	
Humitat inicial:	11,48 %	
Humitat final:	19,07 %	
Index d'Inflament	**0,029 MPa**	**0,30 Kp/cm²**
Canvi de volum potencial	**0,4**	**No crític**

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 09/07/18

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA DE LES PARTICULES D'UN SÒL. s/ UNE 103302

Densitat relativa:	**2,613 g/cm³**
Temperatura	**19,7 °C**

Data inici assaig: 04/07/18 / Data fi assaig: 05/07/18

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA, s/UNE 103301

Humitat s/UNE 103-300	**2,99 %**
Densitat humida	**1,98 g/cm³**
Densitat seca	**1,94 g/cm³**

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 27/06/18

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

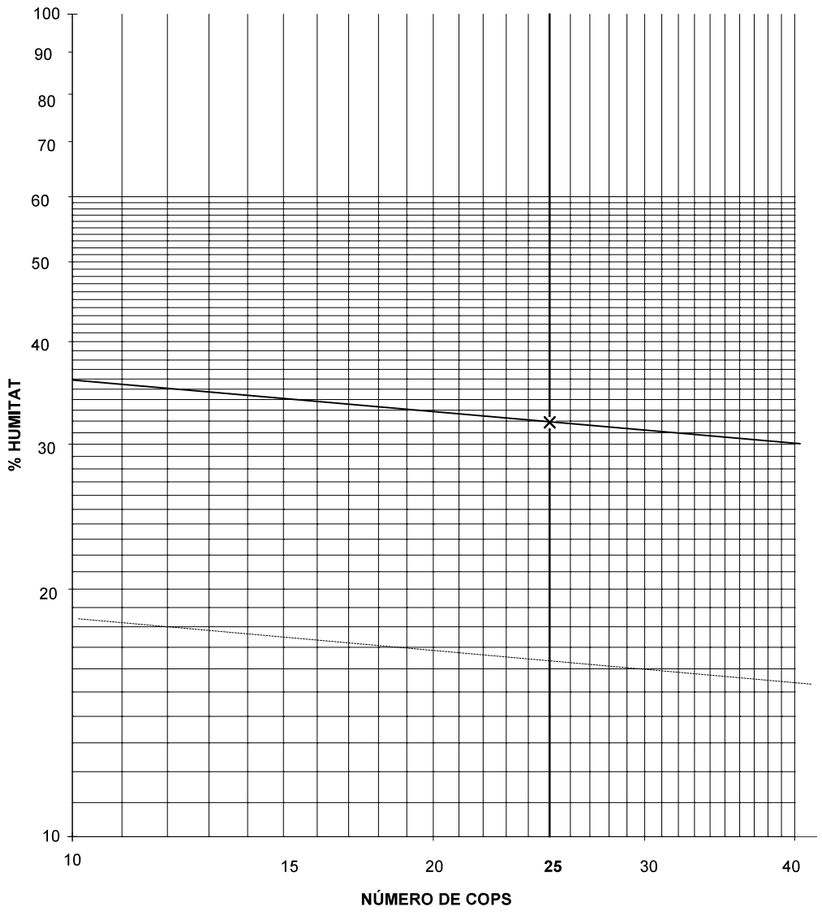
SLAC

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

RESULTATS

LÍMITS D'ATTERBERG



Límit Líquid: **31,9** Límit Plàstic: **17,8** Índex de Plasticitat: **14,1**

Data inici assaig: 29/06/18 / Data fi assaig: 04/07/18

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

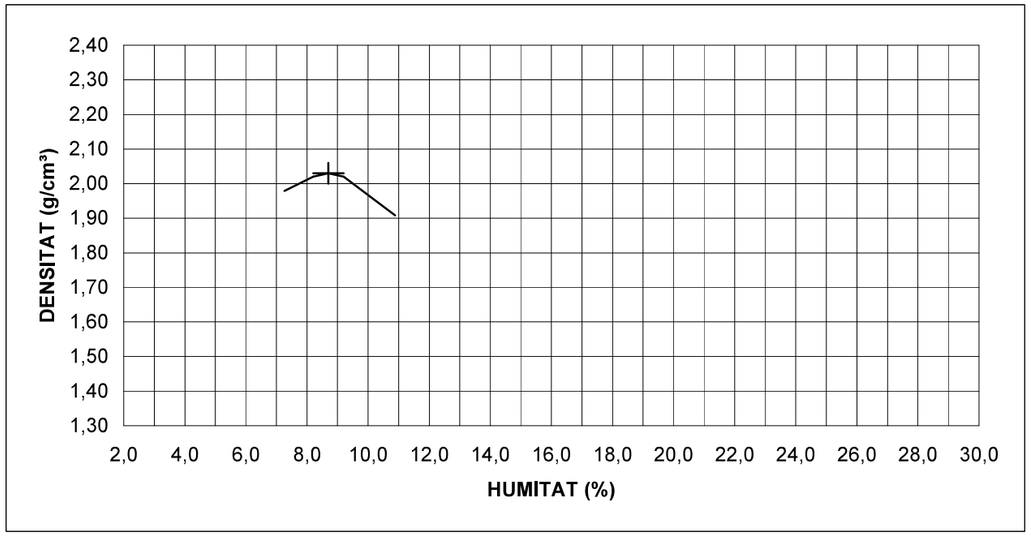
SPMC

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR MODIFICAT
DENSITAT MÀXIMA: **2,03** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **8,7** (%)



MOTLLO: 2.320 cm³

PICÓ: 4.535 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 457 mm.

NOMBRE DE CAPES: 5

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 60

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra fi

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

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 29/06/18

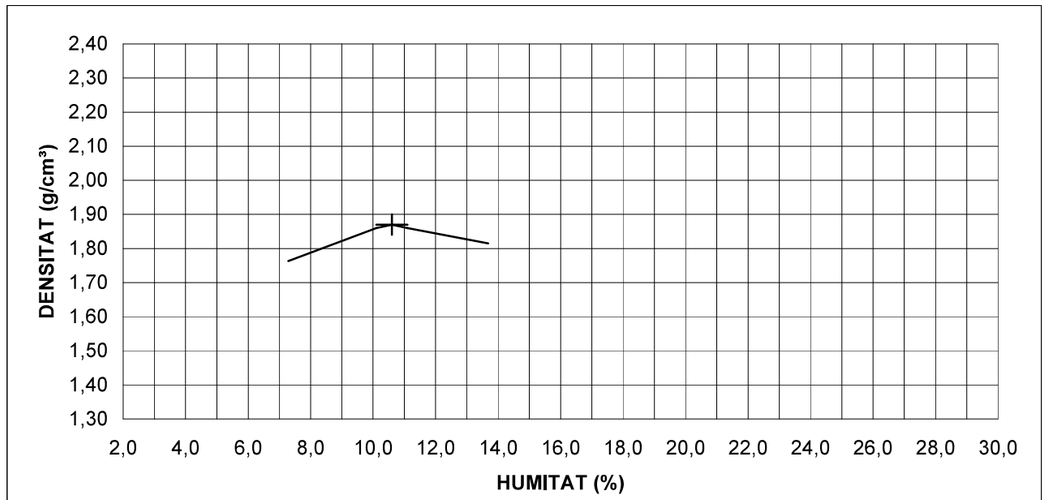
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR NORMAL
DENSITAT MÀXIMA: **1,87** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **10,6** (%)



MOTLLO: 1.000 c.c.

PICÓ: 2.500 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 305 mm.

NOMBRE DE CAPES: 3

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 26

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra fi

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

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 29/06/18

CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

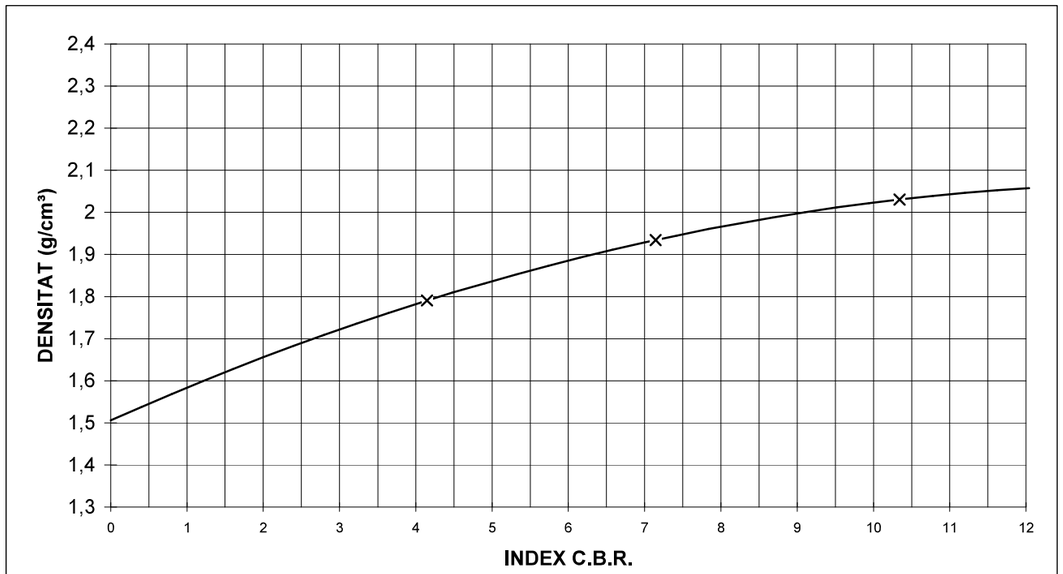
SCBR2C 05.01

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

ASSAIG DE C.B.R.

DENSITAT MÀXIMA:	**2,03**	g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA:	**8,7**	%
SOBRECÀRREGA:	**11,250**	kg



RESULTATS D'INFLAMENT			
Humitat de piconat %	Densitat seca (g/cm³)	Aigua absorbida %	Inflament %
8,9	**1,79**	**8,1**	**1,8**
9,0	**1,93**	**5,1**	**1,7**
9,2	**2,03**	**3,2**	**1,2**

Compactació	Índex C.B.R.
90% d.màx.	**4,8**
95% d.màx.	**7,0**
100% d.màx.	**10,3**

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 03/07/18

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

Expedient nº: 18.06/ICM-01/02.01
N.O.: 170076 Full: 10 de 10

VCROQC

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.



ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

Expedient nº: 18.06/ICM-01/03.01
N.O.: 170077 Full: 1 de 10
NIF: B25679184

PETICIONARI:

SINERGIA TOTAL S.L.
A l'atenció: Sr. Miquel Angel Nogué
C/ Pere Cabrera, 16 3r F
25001 - LLEIDA
LLEIDA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-07781-R	20/06/2018

REFERÈNCIA

M-3: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

ASSAIGS REALITZATS

1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE-EN ISO 17892-1:2015
1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
1	Proctor Modificat, s/ UNE 103501:1994
1	Proctor Normal, s/ UNE 103500:1994
1	Determinació de l'Index C.B.R. amb 3 punts, s/UNE 103502:1995
1	Contingut matèria orgànica sòls pel mètode del permanganat potàssic, s/UNE 103204:1993 i ER
1	Determinació del contingut de sals solubles en aigua, s/NLT 114:1999
1	Contingut de guix en sòls, s/ NLT-115:1999
1	Contingut de sulfats solubles en els sòls, s/ UNE 103201:1996
1	Assaig de colapse en sòls, s/NLT 254:1999
1	Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre, s/UNE 103601:1996
1	Determinació densitat d'un sòl s/ UNE 103301

Lleida, 6 de juliol de 2018

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

J. Rota Zapata

ICEC CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
- Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable està inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.
- Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.
- Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ d'ICEC Control Qualitat d'Obres S.L.

Més informació a www.iceccontrol.com

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

E. Guiral i Solsona

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SAGFGC

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-3: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

RESULTATS

HUMITAT HIGROSCÒPICA DE LA MOSTRA: **1,3 (%)**
Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 27/06/18

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA:
Data inici assaig: 26/07/18 / Data fi assaig: 02/07/18

TAMÍS U.N.E	20	12,5	10	8	5	4	2	0,5	0,4	0,25	0,08	0,063
% que passa		**100,0**	**99,9**	**99,5**	**98,9**	**98,1**	**91,6**	**65,2**	**59,7**	**49,6**	**34,1**	**31,9**

LÍMITS D'ATTERBERG:

Límit Líquid:	**26,3**
Límit Plàstic:	**17,4**
Índex de Plasticitat:	**8,9**

PROCTOR (correcció de grossos):	MODIFICAT (CBR):	NORMAL :
Densitat màxima:	**2,09 (g/cm³)**	**1,95 (g/cm³)**
Humitat òptima:	**8,6 (%)**	**9,5 (%)**

ÍNDEX C.B.R.

Al 90% Densitat màxima:	**10,2**
Al 95% Densitat màxima:	**14,4**
Al 100% Densitat màxima:	**21,4**

CONTINGUT MATÈRIA ORGÀNICA: **1,04 (%)** Fracció utilitzada 0/2 mm
Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 27/06/18

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES: **0,22 (%)**
Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 29/06/18

CONTINGUT DE GUIX: **0,11 (%) $SO_4Ca.2H_2O$**
Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 27/06/18

TIPUS DE MATERIAL: **Sòls de gra gruixut amb fins tipus CL**

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

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Grava i arena llimoses**
Grup i Subgrup: A-2-4 Índex Grup= 0

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SCC 00.10

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-3: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

RESULTATS

PRESSIÓ DE COLAPSE EN EDÒMETRE (NLT 254/99)

Humitat Inicial:	9,0 %
Humitat Final:	11,8 %
Densitat Seca:	1,963 g/cm³
Pressió d'inundació:	0,2 MPa
Índex de Colapse (I):	**0,1 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell utilitzat:	Edòmetre de càrrega frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,5mm
Alçada Anell Edomètric:	20mm

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 04/07/18

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SIC 00.10

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-3: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

RESULTATS

INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE (UNE 103601:1996)

Humitat Inicial:	9,0 %
Humitat Final:	12,3 %
Densitat Seca Inicial:	1,966 g/cm³
Pressió d'inundació:	10 kPa
Inflament:	**0,1 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell:	Edòmetre de càrrega Frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,5mm
Alçada Anell Edomètric:	20mm

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 04/07/18

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

SDBHC 11.05

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-3: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL. MÈTODE DE LA BALANÇA HIDROSTÀTICA, s/UNE 103301

HUMITAT s/UNE 103-300	**1,92 %**
DENSITAT HUMIDA	**2,13 g/cm³**
DENSITAT SECA	**2,05 g/cm³**

Data inici assaig: 26/05/18 / Data fi assaig: 27/05/18

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

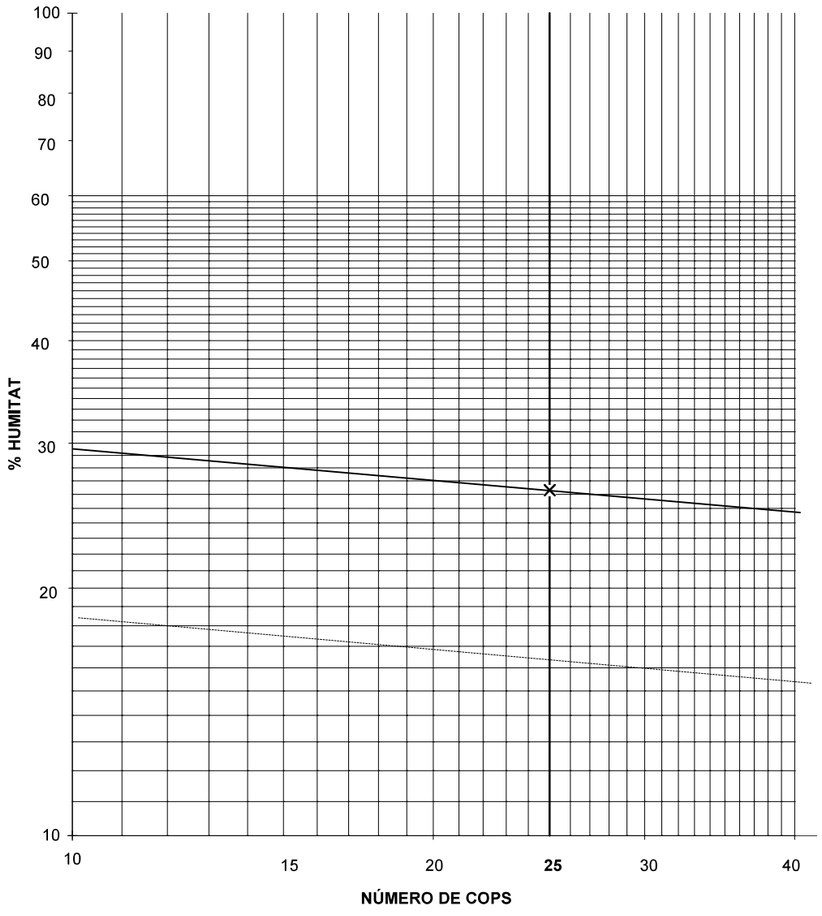
SLAC

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-3: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

RESULTATS

LÍMITS D'ATTERBERG



Límit Líquid: **26,3** Límit Plàstic: **17,4** Índex de Plasticitat: **8,9**

Data inici assaig: 26/06/18 / Data fi assaig: 02/07/18

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

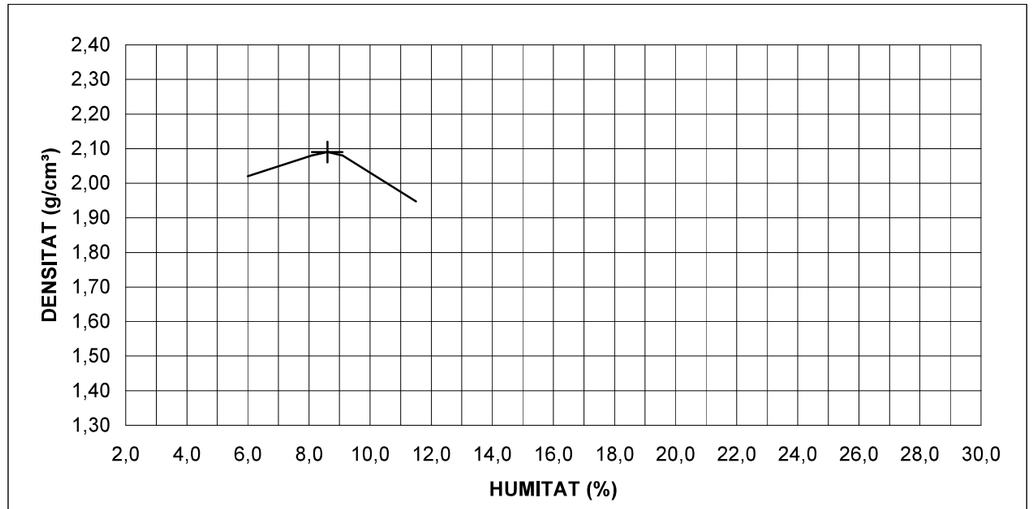
SPMC

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-3: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR MODIFICAT
DENSITAT MÀXIMA: **2,09** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **8,6** (%)



MOTLLO: 2.320 cm³

PICÓ: 4.535 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 457 mm.

NOMBRE DE CAPES: 5

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 60

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra gruixut

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

Data inici assaig: 25/06/18 / Data fi assaig: 28/06/18

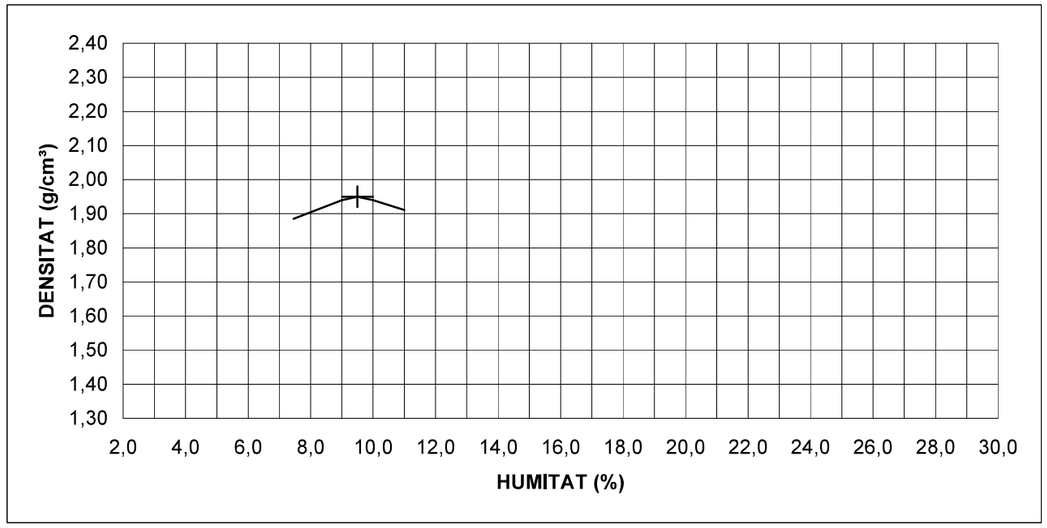
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909
REGS.17-07-18

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-3: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR NORMAL
DENSITAT MÀXIMA: **1,95** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **9,5** (%)



MOTLLO: 1.000 c.c.

PICÓ: 2.500 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 305 mm.

NOMBRE DE CAPES: 3

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 26

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra gruixut

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

Data inici assaig: 25/06/18 / Data fi assaig: 29/06/18

CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

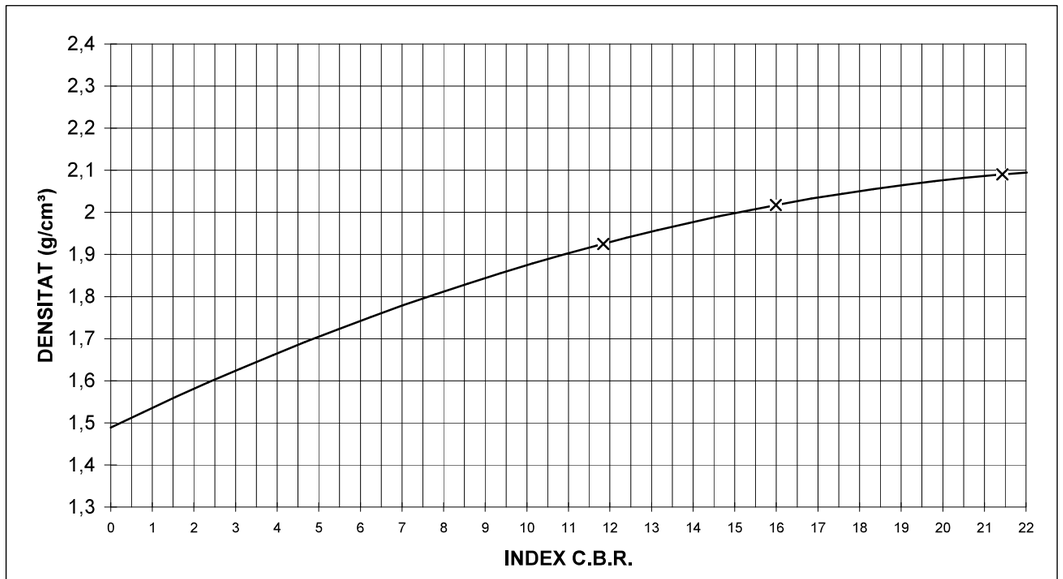
SCBR2C 05.01

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-3: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.

ASSAIG DE C.B.R.

DENSITAT MÀXIMA:	**2,09**	g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA:	**8,6**	%
SOBRECÀRREGA:	**11,250**	kg



RESULTATS D'INFLAMENT			
Humitat de piconat %	Densitat seca (g/cm³)	Aigua absorbida %	Inflament %
8,4	**1,93**	**4,9**	**0,2**
8,5	**2,02**	**3,1**	**0,5**
8,5	**2,09**	**2,1**	**0,8**

Compactació	Índex C.B.R.
90% d.màx.	**10,2**
95% d.màx.	**14,4**
100% d.màx.	**21,4**

Data inici assaig: 25/06/18 / Data fi assaig: 03/07/18

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

Expedient nº: 18.06/ICM-01/03.01
N.O.: 170077 Full: 10 de 10

VCROQC

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: M-3: Mostra de sòls rotonda ctra. BV-5101 Roca del Vallès. Sta. Agnès.



ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

Expedient nº: 18.06/ICM-01/04.01
N.O.: 170102 Full: 1 de 3
NIF: B25679184

PETICIONARI:

SINERGIA TOTAL S.L.
A l'atenció: Sr. Miquel Angel Nogué
C/ Pere Cabrera, 16 3r F
25001 - LLEIDA
LLEIDA

ACTA DE RESULTATS DELS ASSAIGS

PAMBCT1C 04.01

OBRA: Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037

		DATA
Mostres recollides pel Laboratori	Alb-07781-R	20/06/2018

REFERÈNCIA

Capes de ferm de mescles bituminoses en calent

ASSAIGS REALITZATS

2 Extracció testimonis de mescla bituminosa en varies capes. Inclòs gruix s/ UNE-EN 12697-29:2003.

Lleida, 26 de juny de 2018

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

J. Rota Zapata

ICEC CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.

- Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable està inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.
- Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig.
- Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ d'ICEC Control Qualitat d'Obres S.L.

Més informació a www.iceccontrol.com.

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

E. Guiral i Solsona

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

09.07 AMBCTC

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: Capes de ferm de mescles bituminoses en calent

RESULTATS

Mostra núm. Localització		Gruix Capa Rodadura (mm)	Gruix Capa Intermitja (mm)	Gruix Capa Base (mm)	**Gruix Total Capes Ferm (mm)**
Testimoni	Marge				
T-1	-	65	71	116	**252**
T-2	-	51	47	116	**213**

Data inici assaig: 20/06/18 / Data fi assaig: 20/06/18



Testimoni : T-1



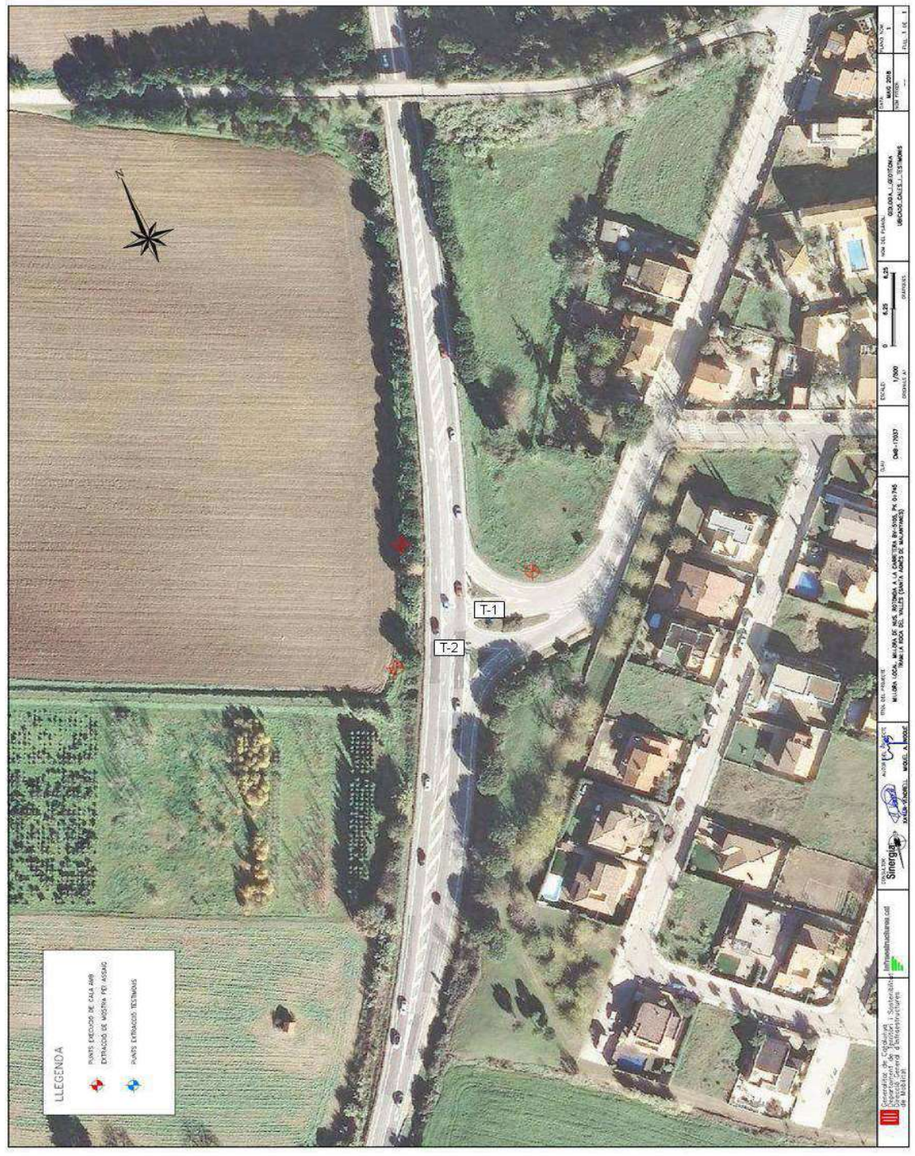
Testimoni : T-2

ICEC
CONTROL QUALITAT D'OBRES S.L.
P.I. "Camí dels Frares", C/C, Parc. 22 Nau 1
25190 Lleida • e-mail: info@iceccontrol.com
Tel. 973 24 76 14 • Fax 973 24 76 90
www.iceccontrol.com
NIF B25313909

VCROQC

PETICIONARI	SINERGIA TOTAL S.L.
OBRA	Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera. BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau CMB-17037
DATA	20/06/2018

REFERÈNCIA: Capes de ferm de mescles bituminoses en calent



Annex núm.11.-

Estudi de trànsit i capacitat de la rotonda

ÍNDEX

1 Introducció....2

2 Objectiu de l'annex....2

3 Dades de partida....2

4 Microsimulació realitzada i anàlisi de resultats....2

4.1 Situació actual: Intersecció amb carrils centrals....3

4.2 Situació futura: Rotonda amb dos carrils a anell anular i entrades....4

5 Conclusions....6

APÈNDIX 1: Dades aforament especial

APÈNDIX 2: Resultats microsimulació

1. INTRODUCCIÓ

INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (*Infraestructures.cat*) va adjudicar la redacció del projecte constructiu de "*Millora local. Millora de nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037* " a la consultora SINERGIA TOTAL S.L.

Derivat d'una reunió de seguiment del projecte al Servei Territorial de Carreteres de la Generalitat a Barcelona es requereix la realització d'una microsimulació de trànsit per tal d'estudiar el possible comportament de la rotonda que es vol projectar a la carretera BV-5105.

2. OBJECTIU DE L'ANNEX

L'objectiu d'aquest annex és per tant el de determinació dels nivells de trànsit i capacitat de la rotonda a projectar que dóna accés al nucli de Santa Agnès de Malanyanes des de la carretera BV-5105.

3. DADES DE PARTIDA

Les dades de partida per a la realització de la microsimulació del trànsit han estat les derivades d'un aforament especial realitzat pel Servei Territorial de Carreteres de la Generalitat de Catalunya a Barcelona (STCB).

Aquest aforament especial realitzat exclusivament per analitzar el funcionament del nus en el qual es pretén projectar una rotonda és el que s'intitula AF 023-2021, l'expedient del qual s'adjunta al final d'aquest informe com a Apèndix núm.1.- Dades d'aforament especial.

Les dades de l'aforament especial s'han obtingut mitjançant aforadors pneumàtics.

Tant els resultats dels aforaments especials com els que es coneixien del Pla d'Aforaments del STCB mostren que la IMD (Intensitat Mitjana de vehicles) de la carretera BV-5102 en dia laborable ronda els 30.000vehicles/dia. El ramal d'accés a Santa Agnès de Malanyanes en canvi, a partir de les dades obtingudes de l'aforament especial té una IMD d'entre 2.500 i 3.000 vehicles/dia.

D'acord amb l'anterior doncs ja veiem que la intensitat de vehicles del ramal principal, el de la BV-5105 és un ordre de magnitud superior a la del ramal de Santa Agnès de Malanyanes.

Sobre les dades de trànsit disponibles i el seu context convé citar:

- L'error obtingut en realització d'aforaments amb aparells tipus pneumàtic pot arribar a ser significatiu.

- Impossibilitat en poder aplicar coeficients d'afinitat amb correspondència al 100% amb l'estació afí per a l'obtenció de dades d'intensitats màximes horàries o dels 15 minuts més alts del dia.

4. MICROSIMULACIÓ REALITZADA I ANÀLISI DELS RESULTATS

Per a l'estudi del comportament tant del nus actual com del que es vol projectar es realitza una microsimulació de la configuració actual del nus -amb carrils centrals d'espera i d'entrada i sortida directes-, i de la possible situació futura - amb la implantació d'una rotonda tancada al nus objecte d'estudi-.

Per a la realització de la microsimulació de trànsit es proposa la utilització del software AIMSUN. AIMSUN és un software que permet el modelatge des d'una simple intersecció – com és el cas-, fins a una regió sencera.

Tant en un cas com en l'altre la microsimulació de trànsit s'ha fet agafant els valors de trànsit corresponent a l'hora punta resultant dels informes d'aforaments del Servei Territorial de Carreteres de Barcelona, aforament especial AF 023-2021..

4.1 Situació actual: Intersecció amb carrils centrals

La configuració del nus actual és la d'intersecció amb carrils centrals d'espera i amb carrils d'entrada (desacceleració) i de sortida (acceleració) directes.

Els carrils d'acceleració i desacceleració tenen unes longituds prou importants com per pensar que acompleixen la normativa vigent en aquesta matèria. Els carrils centrals en canvi, són curts, i a primer cop d'ull ja ens permeten pensar que no acompleixen la reglamentació vigent en aquesta matèria.

El comportament del nus durant la major part de les hores del dia és bo, sense que s'arribin a produir retencions, d'acord amb la imatge que es mostra a continuació:



Figura 1. Microsimulació de la situació actual fora d'hora punta

En la configuració actual els vehicles circulants pel tronc de la BV-5105 tenen prioritat sobre la resta de vehicles. Per aquest motiu no es produeixen demores a la mateixa BV-5105 en cap sentit de circulació.

El peatge que cal pagar per assumir això és la perillositat que implica tenir creuaments de carril -gir a esquerres-, en un tram de carretera amb una IMD tant elevada com la de la zona d'estudi.

No obstant l'anterior en hora punta es produeixen algunes retencions als ramals de sortida de Santa Agnès de Malanyanes i als carrils centrals, d'acord amb la següent imatge:



Figura 2. Microsimulació de la situació actual en hora punta

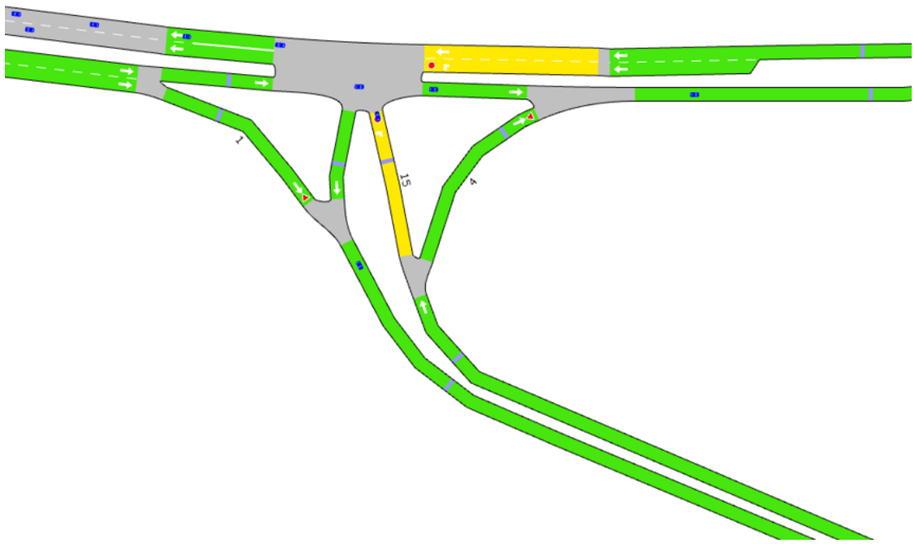


Figura 3. Microsimulació de TEMPS D'ESPERA de la situació actual en hora punta

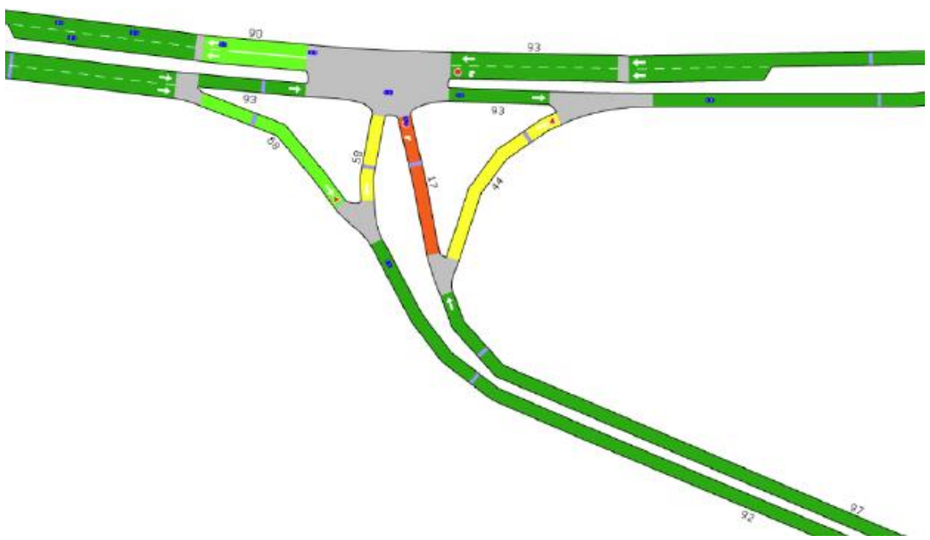


Figura 4. Microsimulació de VELOCITAT de la situació actual

Com ja s'ha introduït més amunt, la configuració de nus actual, en "T" amb carrils centrals d'espera i d'entrada i sortida directes, clarament dóna prioritat a la circulació del ramal principal, el de la BV-5105. En aquest sentit, llevat l'aparició d'algun contratemps, un vehicle que circuli per la BV-5105 mai haurà de cedir el pas als vehicles que s'incorporin o entrin al ramal de Santa Agnès de Malanyanes.

En consonància amb el punt anterior qualsevol canvi en la configuració actual del nus que comporti algun condicionant per als vehicles que circulen per la BV-5105, sempre ocasionarà un empitjorament del nivell de trànsit d'aquest ramal principal.

El cas contrari a l'anterior succeeix amb el ramal d'incorporació a Santa Agnès de Malanyanes.

D'aquí a que tal hi com es mostra en la imatge de més amunt es produeixen retencions als carrils centrals d'espera de la carretera –per a creuar el trànsit que circula per un dels dos sentits de la BV- 5105-, però sobretot en el ramal d'incorporació des de Santa Agnès de Malanyanes a la BV-5105 en direcció a La Roca del Vallès, on per incorporar-se els vehicles estan sotmesos al trànsit que circula en ambdós sentits de BV-5105.

Els vehicles circulants pel tronc de la BV-5005 poden circular velocitats relativament elevades – superiors als 90km/h- amb el que això comporta a nivell de seguretat viària.

D'acord amb el que s'ha anat citant en els punts anteriors i a mode de síntesi de la situació actual podem dir:

- El trànsit que circula per la carretera BV-5105, en condicions normals, no pateix "cap" empitjorament degut a la presència de la intersecció.

- El trànsit que circula pel ramal d'entrada/sortida del poble es veu molt perjudicat per la tipologia d'intersecció actual. Les incorporacions i sortides de determinats moviments són realment "dificultosos" d'executar en certs moments del dia degut a la intensitat del trànsit de la BV-5105.

A més la configuració de nus actual a base de carrils centrals resulta més perillosa que per exemple altres tipus de nusos o interseccions con són per exemple les rotondes tancades.

4.2 Situació futura: Rotonda amb dos carrils a anell anular i entrades

Donat l'elevat valor de IMD de trànsit circulant en l'àmbit d'estudi es planteja projectar una rotonda amb un anell anular amb dos carrils de circulació. També es projecten dos carrils d'entrada a la mateixa en els ramals de la pròpia carretera BV-5105.

La microsimulació de trànsit per a la situació futura, es realitzar per a una rotonda de la següent geometria:

- Radi exterior de 23 metres + voral exterior de 1,5 metres

- Radi interior: 15metres amb interior de 0,5metres

- Entrades a rotonda amb dos carrils.

-Calçada anular de dos carrils i de 8,1m d'amplària

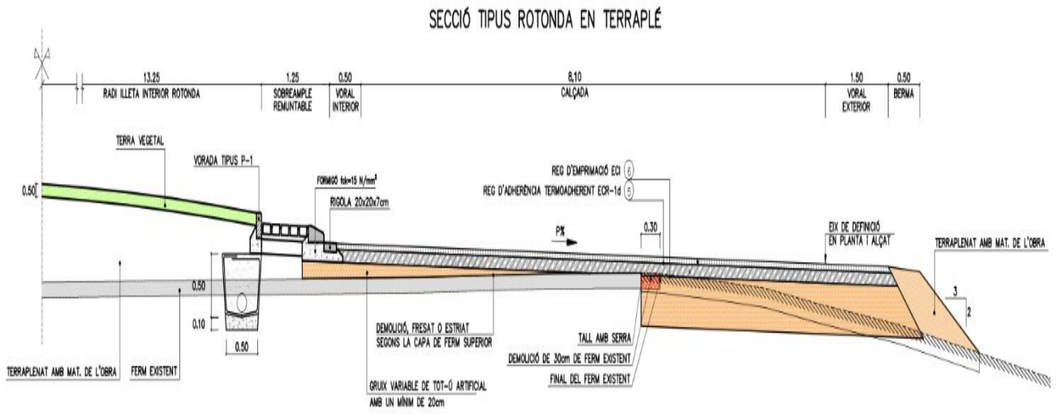


Figura 5. Secció tipus rotonda projectada

El comportament del nus durant la major part de les hores del dia, de forma anàloga a la que passava amb l'anàlisi de la configuració actual de nus, és bo, sense que s'arribin a produir retencions, d'acord amb la imatge que es mostra a continuació:

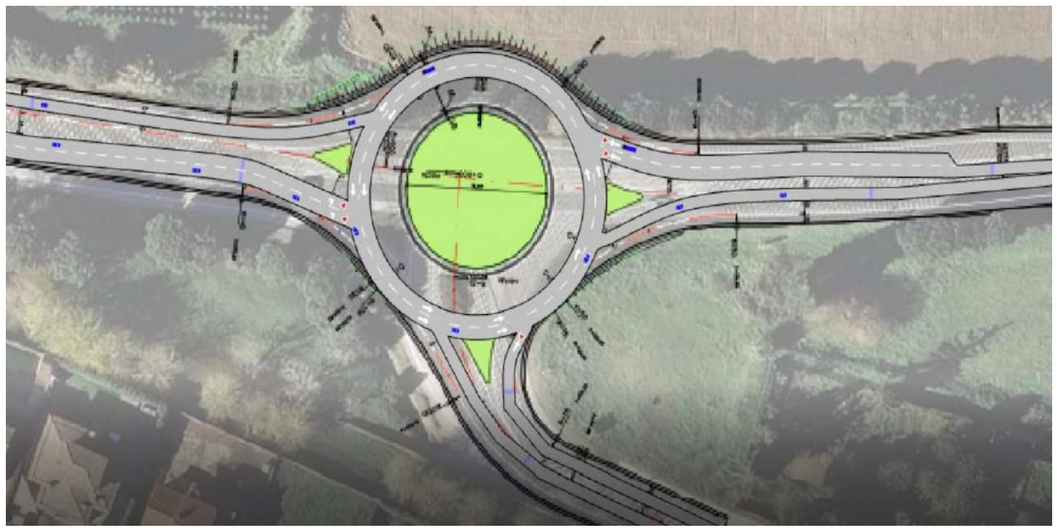


Figura 6. Microsimulació trànsit fora d'hora. Solució projectada de rotonda tancada

Si fem l'anàlisi del comportament del trànsit en hora punta veiem que el comportament és el que es mostra a la següent imatge:



Figura 7. Microsimulació trànsit en d'hora. Solució projectada de rotonda tancada

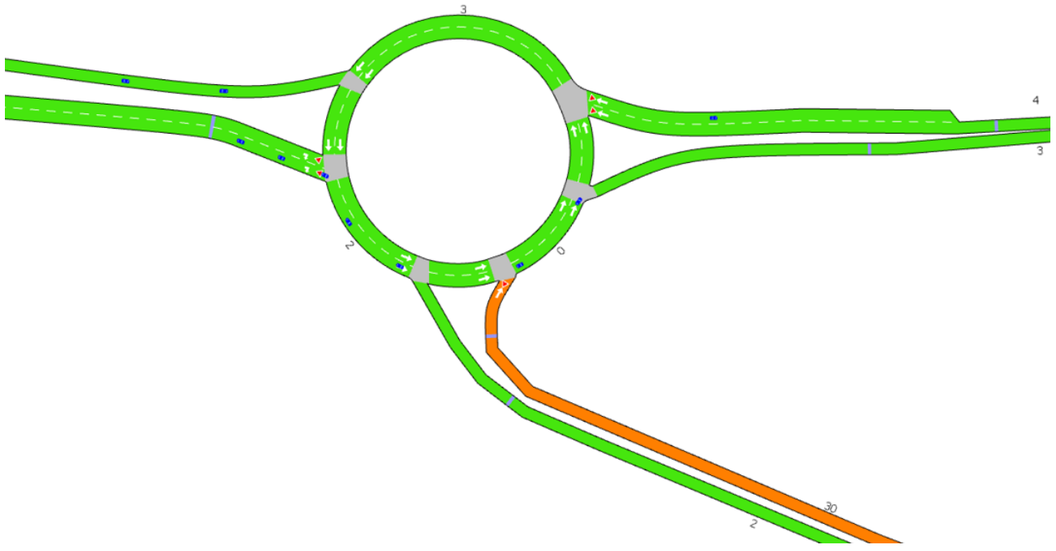


Figura 8. Microsimulació de TEMPS D'ESPERA de la situació projectada de rotonda tancada en hora punta

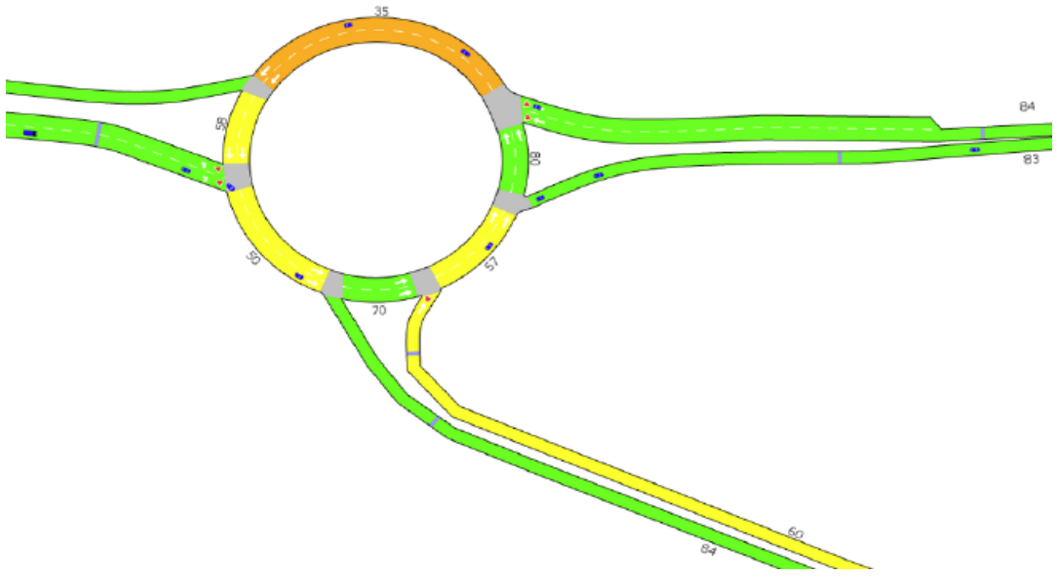


Figura 9. Microsimulació de VELOCITAT de la situació projectada de rotonda tancada

D'acord amb les anteriors imatges resulta molt gràfic el comportament del trànsit en la situació simulada, així en hora punta, qualsevol vehicle que es vulgui incorporar a la rotonda –tant dels ramals de la BV-5105 com del d'accés a Santa Agnès de Malanyanes-, veu condicionat el seu accés al trànsit que ja circula per l'anell anular d'aquesta.

D'acord amb la microsimulació de la situació de rotonda tancada podem dir:

- El trànsit que circula per la BV-5105 amb la implantació de rotonda pateix un empitjorament del nivell de servei del trànsit, aquesta a part de suposar un "obstacle" positiu per temes de seguretat que pugui contribuir a reduir velocitats de circulació dels vehicles en aquesta zona, pot generar un punt d'aturada per cedir el pas dels possibles vehicles que es trobi circulant per l'anell anular de la rotonda. Queda clar que només centrant-nos en aspectes del trànsit, la implantació de la rotonda genera un empitjorament del nivell de servei per als usuaris de la BV-5105.

- El trànsit que circula pel ramal del poble, amb la implantació de la rotonda, veu una millora considerable pel que fa la seva fluïdesa a l'hora d'incorporar-se a la carretera principal. En aquest sentit és molt més fàcil incorporar-se a la BV-5105 amb la intersecció en format de rotonda que no pas en la configuració actual.

5. CONCLUSIONS

Dels fets exposats en els apartats anteriors es conclou:

1) Sobre la configuració actual d'intersecció amb carrils centrals d'espera:

o La configuració actual, d'intersecció amb "T" amb carrils centrals d'espera i carrils de desacceleració i acceleració important pràcticament NO condiciona la circulació del trànsit del nus principal de la intersecció, el de la BV-5105. En aquest sentit els vehicles circulants per la carretera BV-5105 tenen prioritat total sobre els que circulen per l'accés del nucli de Santa Agnès de Malanyanes.

o No obstant l'anterior, malgrat l'existència de carrils d'acceleració i desacceleració d'entrada i sortida directes la configuració actual de nus condiciona de forma important als vehicles que circulen per l'accés i que volen sortir o incorporar-se a la carretera BV-5105, sobretot en aquells moviments que requereixen el pas o aturada en els carrils d'espera actuals. (Moviments d'entrada o sortida de l'accés amb direccions de moviments que van al ramal que configura un angle de 270º).

o A nivell de seguretat, la composició actual de nus, combinada amb una Intensitat Mitjana Diària de vehicles alta, fa que aquest nus resulti perillós.

2) Sobre la implantació d'una rotonda tancada:

o La implantació de la rotonda, condiciona tant als vehicles que circulen pel ramal principal, el de la BV-5105 com els que ho fan pel ramal d'accés a Santa Agnès de Malanyanes. En aquest sentit l'existència de la rotonda fa que tots els vehicles hagin d'acabar passant l'anell anular d'aquest, amb el fet que això comporta a nivell de cedir el pas als vehicles ja circulants per aquesta.

o La implantació de dos carrils a les entrades de la rotonda des de la BV-5105 millora el general del funcionament del nus.

o A nivell de seguretat, la rotonda aconsegueix reduir la velocitat de pas dels vehicles en aquest tram de carretera, per tant en aquest aspecte la implantació d'aquesta es pot considerar una elecció totalment encertada.

APÈNDIX1: DADES AFORAMENT ESPECIAL

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F1 Resum

AF 023-2021

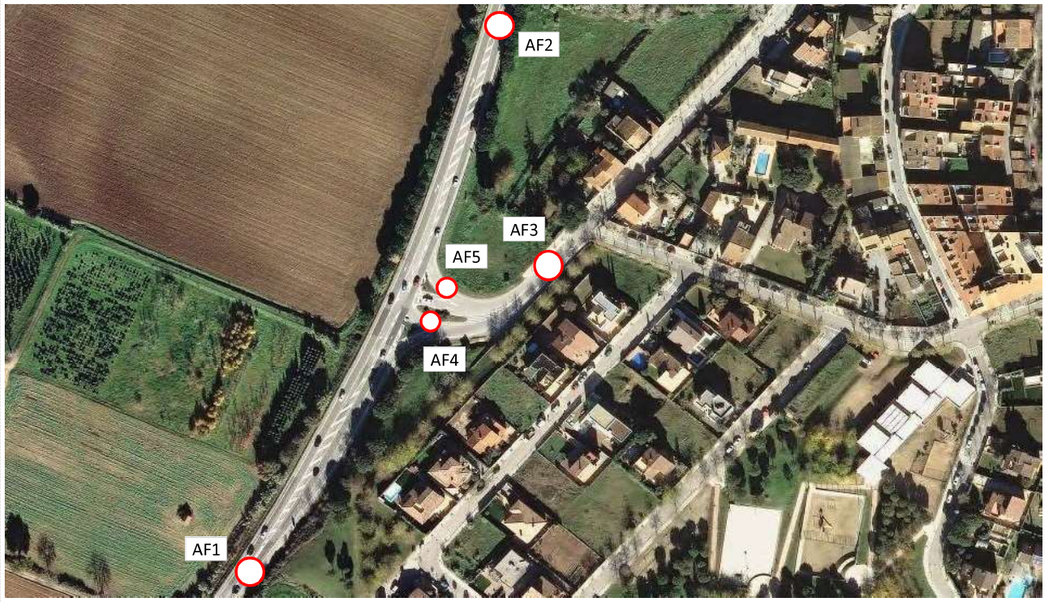
A Característiques de l'estudi

Referència estudi	AF 023-2021
Tipologia	rotonda
Número d'estacions	5
Període	del 19/11/2021 al 22/11/2021
Dies complerts	2 LAB + 1 CS

B Carreteres i terme municipal

Vial principal	BV-5105
PK	0+745
Vial secundari	Avinguda Gaudí
PK	-
Terme municipal	La Roca del Vallès

C Ortofoto



D Observacions

Peticionari - Equip de projectes

Període - 2 dies laborables + 1 cap de setmana

E Característiques de les estacions

Estació	AF1
Carretera	BV-5105
PK	0+600
Sentit 1	S1 - Ascendent - Cardedeu
Sentit 9	S9- Descendent - C-60
Mètode d'aforament	Electromagnètic
Estació	AF2
Carretera	BV-5105
PK	0+900
Sentit 1	S1 - Ascendent - Cardedeu
Sentit 9	S9- Descendent - C-60
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes
Estació	AF3
Carretera	Avinguda Gaudí
PK	-
Sentit 1	S1 - Ascendent - BV-5105
Sentit 9	S9- Descendent - Sta. Agnès de Malanyanes
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes
Estació	AF4
Carretera	Sortida BV-5105
PK	-
Sentit 1	S1 - Ascendent - BV-5105
Sentit 9	-
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Estació	AF5
Carretera	Accés BV-5105
PK	-
Sentit 1	S1 - Ascendent - Sta. Agnès de Malanyanes
Sentit 9	-
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes
Estació	
Carretera	
PK	
Sentit 1	
Sentit 9	
Mètode d'aforament	
Estació	
Carretera	
PK	
Sentit 1	
Sentit 9	
Mètode d'aforament	
Estació	
Carretera	
PK	
Sentit 1	
Sentit 9	
Mètode d'aforament	

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament

AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF1
Carretera	BV-5105
PK	0+600
Sentit	**S1 - Ascendent - Cardedeu**
Mètode d'aforament	Electromagnètic

Divendres
19/11/2021

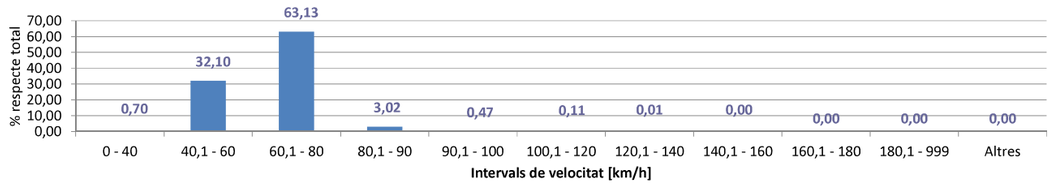
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	44	3	2	0	0	49	0	3	36	6	1	3	0	0	0	0	0	0	49
2	01:00	02:00	13	1	0	0	0	14	0	1	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	14
3	02:00	03:00	13	0	1	0	0	14	0	3	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	14
4	03:00	04:00	11	4	0	0	0	15	0	6	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	15
5	04:00	05:00	28	3	1	0	0	32	0	2	24	5	0	1	0	0	0	0	0	0	32
6	05:00	06:00	200	4	3	0	1	208	0	8	150	42	5	2	0	0	0	0	0	1	208
7	06:00	07:00	328	14	4	0	1	347	0	38	271	31	6	0	0	0	0	0	0	1	347
8	07:00	08:00	675	33	8	0	4	720	0	216	473	22	5	0	0	0	0	0	0	4	720
9	08:00	09:00	719	45	6	0	6	776	3	246	503	14	4	0	0	0	0	0	0	6	776
10	09:00	10:00	613	33	6	0	5	657	0	212	420	19	1	0	0	0	0	0	0	5	657
11	10:00	11:00	558	45	7	0	4	614	10	247	344	8	1	0	0	0	0	0	0	4	614
12	11:00	12:00	615	41	6	0	6	668	6	263	382	9	2	0	0	0	0	0	0	6	668
13	12:00	13:00	641	35	10	0	3	689	7	234	425	18	2	0	0	0	0	0	0	3	689
14	13:00	14:00	756	40	10	0	3	809	8	297	485	15	1	0	0	0	0	0	0	3	809
15	14:00	15:00	817	21	7	0	2	847	15	298	516	16	0	0	0	0	0	0	0	2	847
16	15:00	16:00	800	21	11	0	4	836	12	300	500	18	2	0	0	0	0	0	0	4	836
17	16:00	17:00	791	24	7	0	1	823	0	283	523	14	1	1	0	0	0	0	0	1	823
18	17:00	18:00	859	22	10	0	3	894	22	328	528	12	1	0	0	0	0	0	0	3	894
19	18:00	19:00	811	13	12	0	2	838	1	347	476	10	2	0	0	0	0	0	0	2	838
20	19:00	20:00	717	6	9	0	4	736	0	236	471	25	0	0	0	0	0	0	0	4	736
21	20:00	21:00	581	3	7	0	2	593	0	138	434	13	5	0	1	0	0	0	0	2	593
22	21:00	22:00	432	2	1	0	1	436	0	89	321	20	4	1	0	0	0	0	0	1	436
23	22:00	23:00	227	2	2	0	3	234	0	39	167	19	4	2	0	0	0	0	0	3	234
24	23:00	00:00	152	2	0	0	0	154	0	19	104	20	8	3	0	0	0	0	0	0	154
totals			11.401	417	130	0	55	12.003	84	3.853	7.578	363	56	13	1	0	0	0	0	55	12.003
% respecte total			94,98	3,47	1,08	0,00	0,46	100,00	0,70	32,10	63,13	3,02	0,47	0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	100,00

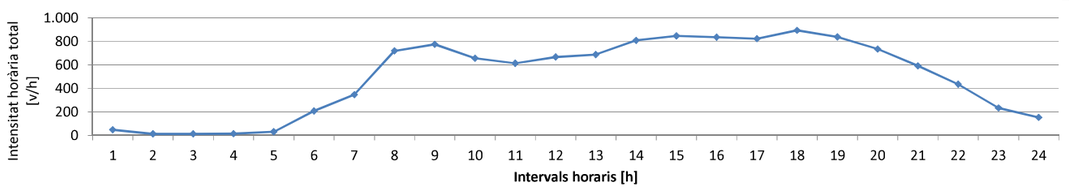
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h	63,60
Percentil 85% [km/h]	76,70
Percentil 50% [km/h]	65,70
IHP [v/h]	894
%VP	3,47
IVP [vp/d]	417
IV [v/d]	12.003

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF1
Carretera	BV-5105
PK	0+600
Sentit	**S9- Descendent - C-60**
Mètode d'aforament	Electromagnètic

Divendres
19/11/2021

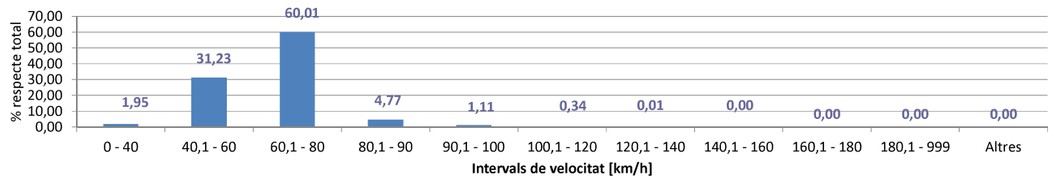
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	48	3	0	0	1	52	0	8	25	13	3	2	0	0	0	0	0	1	52
2	01:00	02:00	16	1	0	0	0	17	0	2	6	8	1	0	0	0	0	0	0	0	17
3	02:00	03:00	8	0	0	0	0	8	0	0	6	0	0	1	1	0	0	0	0	0	8
4	03:00	04:00	4	1	0	0	0	5	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
5	04:00	05:00	31	3	0	0	0	34	0	7	19	3	4	1	0	0	0	0	0	0	34
6	05:00	06:00	153	6	2	0	1	162	0	23	90	29	12	7	0	0	0	0	0	1	162
7	06:00	07:00	359	12	10	0	2	383	0	66	246	56	7	6	0	0	0	0	0	2	383
8	07:00	08:00	608	29	11	0	4	652	9	193	400	41	4	1	0	0	0	0	0	4	652
9	08:00	09:00	623	39	6	0	4	672	5	184	427	46	4	2	0	0	0	0	0	4	672
10	09:00	10:00	512	48	7	0	3	570	0	132	406	21	7	1	0	0	0	0	0	3	570
11	10:00	11:00	498	30	6	0	2	536	1	102	392	32	7	0	0	0	0	0	0	2	536
12	11:00	12:00	565	34	5	0	2	606	0	160	408	28	8	0	0	0	0	0	0	2	606
13	12:00	13:00	592	27	8	0	5	632	0	155	426	42	3	1	0	0	0	0	0	5	632
14	13:00	14:00	620	18	10	0	7	655	2	151	450	32	12	1	0	0	0	0	0	7	655
15	14:00	15:00	804	33	16	0	6	859	16	292	513	24	8	0	0	0	0	0	0	6	859
16	15:00	16:00	781	30	9	0	5	825	56	351	395	12	5	1	0	0	0	0	0	5	825
17	16:00	17:00	795	33	6	0	8	842	44	363	408	17	2	0	0	0	0	0	0	8	842
18	17:00	18:00	876	22	9	0	11	918	65	508	328	5	1	0	0	0	0	0	0	11	918
19	18:00	19:00	851	11	9	0	5	876	21	429	410	10	0	1	0	0	0	0	0	5	876
20	19:00	20:00	634	7	7	0	0	648	2	196	434	12	4	0	0	0	0	0	0	0	648
21	20:00	21:00	564	11	5	0	0	580	0	102	448	25	4	1	0	0	0	0	0	0	580
22	21:00	22:00	474	6	4	0	1	485	0	94	350	30	6	4	0	0	0	0	0	1	485
23	22:00	23:00	234	2	5	0	0	241	1	25	156	37	14	8	0	0	0	0	0	0	241
24	23:00	00:00	134	1	1	0	0	136	0	12	92	21	10	1	0	0	0	0	0	0	136
totals			10.784	407	136	0	67	11.394	222	3.558	6.837	544	126	39	1	0	0	0	0	67	11.394
% respecte total			94,65	3,57	1,19	0,00	0,59	100,00	1,95	31,23	60,01	4,77	1,11	0,34	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59	100,00

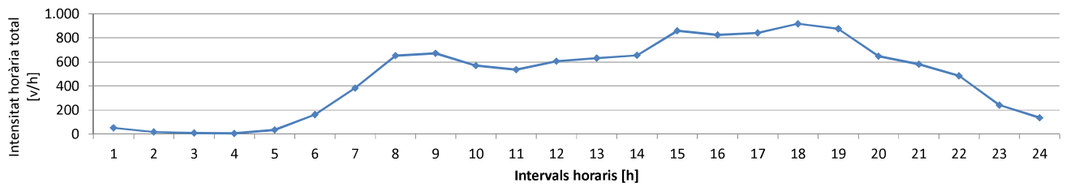
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h	63,60
Percentil 85% [km/h]	77,40
Percentil 50% [km/h]	65,90
IHP [v/h]	918
%VP	3,57
IVP [vp/d]	407
IV [v/d]	11.394

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF1
Carretera	BV-5105
PK	0+600
Sentit	**S1 - Ascendent - Cardedeu**
Mètode d'aforament	Electromagnètic

Dissabte
20/11/2021

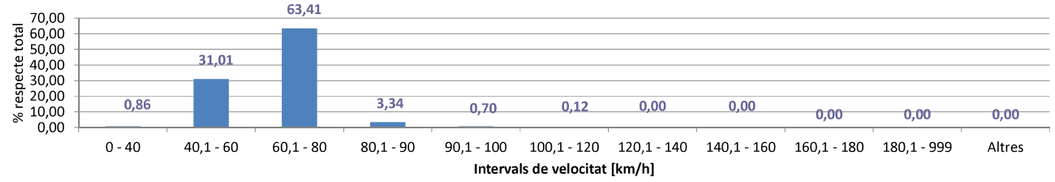
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	130	1	1	0	0	132	1	19	94	16	2	0	0	0	0	0	0	0	132
2	01:00	02:00	87	3	1	0	0	91	0	14	70	3	4	0	0	0	0	0	0	0	91
3	02:00	03:00	48	2	0	0	0	50	0	1	37	7	3	2	0	0	0	0	0	0	50
4	03:00	04:00	49	0	0	0	0	49	1	3	32	12	0	1	0	0	0	0	0	0	49
5	04:00	05:00	53	0	0	0	0	53	0	5	38	8	2	0	0	0	0	0	0	0	53
6	05:00	06:00	122	1	0	0	0	123	0	7	80	28	7	1	0	0	0	0	0	0	123
7	06:00	07:00	148	5	2	0	1	156	2	24	99	21	8	1	0	0	0	0	0	1	156
8	07:00	08:00	180	5	1	0	0	186	0	46	125	12	3	0	0	0	0	0	0	0	186
9	08:00	09:00	379	7	9	0	2	397	12	100	268	11	3	1	0	0	0	0	0	2	397
10	09:00	10:00	611	8	29	0	9	657	22	206	405	13	2	0	0	0	0	0	0	9	657
11	10:00	11:00	677	14	34	0	12	737	18	276	412	16	3	0	0	0	0	0	0	12	737
12	11:00	12:00	767	7	23	0	5	802	8	347	434	7	1	0	0	0	0	0	0	5	802
13	12:00	13:00	917	8	17	0	4	946	10	406	511	15	0	0	0	0	0	0	0	4	946
14	13:00	14:00	806	17	12	0	3	838	12	292	515	12	3	1	0	0	0	0	0	3	838
15	14:00	15:00	687	4	9	0	5	705	1	126	547	23	3	0	0	0	0	0	0	5	705
16	15:00	16:00	501	6	4	0	0	511	0	116	363	26	5	1	0	0	0	0	0	0	511
17	16:00	17:00	653	6	6	0	7	672	0	202	443	13	7	0	0	0	0	0	0	7	672
18	17:00	18:00	776	5	5	0	3	789	0	266	505	11	4	0	0	0	0	0	0	3	789
19	18:00	19:00	705	4	4	0	3	716	3	320	378	11	1	0	0	0	0	0	0	3	716
20	19:00	20:00	604	4	3	0	1	612	0	241	368	2	0	0	0	0	0	0	0	1	612
21	20:00	21:00	492	3	2	0	0	497	0	115	363	17	1	1	0	0	0	0	0	0	497
22	21:00	22:00	349	1	2	0	2	354	0	53	268	25	4	2	0	0	0	0	0	2	354
23	22:00	23:00	179	2	2	0	0	183	0	30	137	11	4	1	0	0	0	0	0	0	183
24	23:00	00:00	180	0	1	0	0	181	0	22	126	29	3	1	0	0	0	0	0	0	181
totals			10.100	113	167	0	57	10.437	90	3.237	6.618	349	73	13	0	0	0	0	0	57	10.437
% respecte total			96,77	1,08	1,60	0,00	0,55	100,00	0,86	31,01	63,41	3,34	0,70	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	100,00

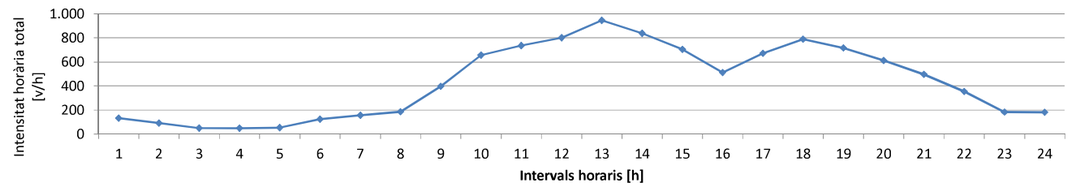
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h	63,80
Percentil 85% [km/h]	76,90
Percentil 50% [km/h]	66,00
IHP [v/h]	946
%VP	1,08
IVP [vp/d]	113
IV [v/d]	10.437

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF1
Carretera	BV-5105
PK	0+600
Sentit	**S9- Descendent - C-60**
Mètode d'aforament	Electromagnètic

Dissabte
20/11/2021

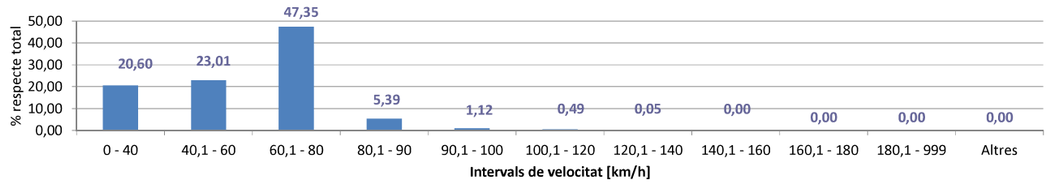
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	73	0	0	0	0	73	0	11	40	12	7	3	0	0	0	0	0	0	73
2	01:00	02:00	57	0	0	0	0	57	0	7	22	15	8	5	0	0	0	0	0	0	57
3	02:00	03:00	21	0	0	0	0	21	0	3	13	3	0	2	0	0	0	0	0	0	21
4	03:00	04:00	27	0	1	0	0	28	0	3	20	3	2	0	0	0	0	0	0	0	28
5	04:00	05:00	33	1	1	0	0	35	1	4	20	5	2	2	1	0	0	0	0	0	35
6	05:00	06:00	90	5	1	0	0	96	0	4	60	17	7	6	2	0	0	0	0	0	96
7	06:00	07:00	138	3	2	0	0	143	0	11	80	29	15	6	2	0	0	0	0	0	143
8	07:00	08:00	159	4	4	0	0	167	0	28	88	31	11	9	0	0	0	0	0	0	167
9	08:00	09:00	290	10	4	0	2	306	1	58	176	57	11	1	0	0	0	0	0	2	306
10	09:00	10:00	425	9	9	0	4	447	5	79	322	29	7	1	0	0	0	0	0	4	447
11	10:00	11:00	565	6	6	0	1	578	8	144	371	50	4	0	0	0	0	0	0	1	578
12	11:00	12:00	746	12	18	0	4	780	23	300	429	22	2	0	0	0	0	0	0	4	780
13	12:00	13:00	805	10	28	0	11	854	64	258	486	28	4	3	0	0	0	0	0	11	854
14	13:00	14:00	822	5	29	0	5	861	11	288	532	21	3	1	0	0	0	0	0	5	861
15	14:00	15:00	673	9	11	0	5	698	6	172	474	36	4	1	0	0	0	0	0	5	698
16	15:00	16:00	535	4	6	0	2	547	1	97	367	70	7	3	0	0	0	0	0	2	547
17	16:00	17:00	688	8	9	0	0	705	4	166	507	28	0	0	0	0	0	0	0	0	705
18	17:00	18:00	872	6	14	0	4	896	11	442	426	12	0	1	0	0	0	0	0	4	896
19	18:00	19:00	964	8	4	0	52	1.028	661	225	88	0	2	0	0	0	0	0	52		1.028
20	19:00	20:00	953	10	1	0	85	1.049	964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85		1.049
21	20:00	21:00	800	8	2	0	43	853	514	108	180	8	0	0	0	0	0	0	43		853
22	21:00	22:00	523	1	2	0	2	528	1	96	378	43	5	3	0	0	0	0	2		528
23	22:00	23:00	157	1	1	0	0	159	0	18	79	45	13	4	0	0	0	0	0		159
24	23:00	00:00	136	0	0	0	0	136	0	20	72	31	10	3	0	0	0	0	0		136
totals			10.552	120	153	0	220	11.045	2.275	2.542	5.230	595	124	54	5	0	0	0	0	220	11.045
% respecte total			95,54	1,09	1,39	0,00	1,99	100,00	20,60	23,01	47,35	5,39	1,12	0,49	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,99	100,00

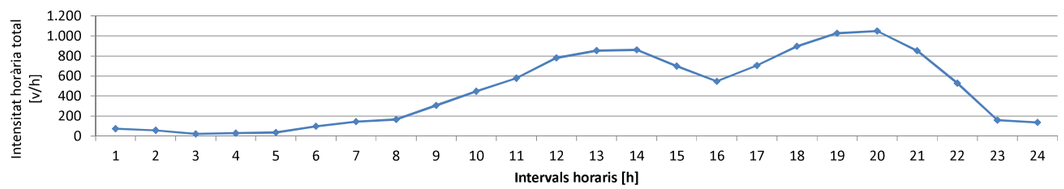
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h	55,00
Percentil 85% [km/h]	77,60
Percentil 50% [km/h]	63,00
IHP [v/h]	1.049
%VP	1,09
IVP [vp/d]	120
IV [v/d]	11.045

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF1
Carretera	BV-5105
PK	0+600
Sentit	**S1 - Ascendent - Cardedeu**
Mètode d'aforament	Electromagnètic

Diumenge
21/11/2021

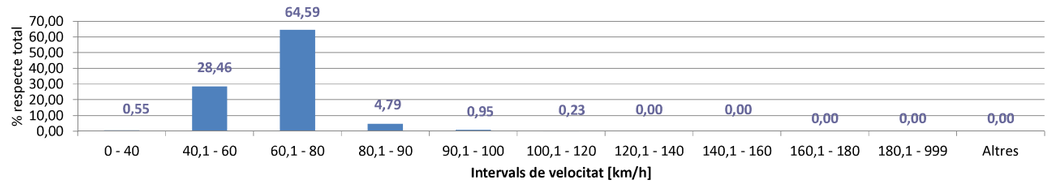
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	145	0	2	0	0	147	0	20	105	16	6	0	0	0	0	0	0	0	147
2	01:00	02:00	86	1	0	0	0	87	0	11	61	12	3	0	0	0	0	0	0	0	87
3	02:00	03:00	47	1	0	0	0	48	0	4	36	7	1	0	0	0	0	0	0	0	48
4	03:00	04:00	48	0	0	0	0	48	0	3	33	9	3	0	0	0	0	0	0	0	48
5	04:00	05:00	37	1	0	0	0	38	0	2	28	4	2	2	0	0	0	0	0	0	38
6	05:00	06:00	95	2	0	0	0	97	0	10	55	18	11	3	0	0	0	0	0	0	97
7	06:00	07:00	148	3	1	0	0	152	0	21	102	27	2	0	0	0	0	0	0	0	152
8	07:00	08:00	170	1	3	0	0	174	1	32	120	15	4	2	0	0	0	0	0	0	174
9	08:00	09:00	261	3	13	0	1	278	2	63	182	26	3	1	0	0	0	0	0	1	278
10	09:00	10:00	480	2	23	0	4	509	0	120	362	19	4	0	0	0	0	0	0	4	509
11	10:00	11:00	698	4	15	0	4	721	7	253	445	7	3	2	0	0	0	0	0	4	721
12	11:00	12:00	837	4	23	0	4	868	13	371	472	7	0	1	0	0	0	0	0	4	868
13	12:00	13:00	780	4	37	0	5	826	3	350	457	8	1	2	0	0	0	0	0	5	826
14	13:00	14:00	693	5	20	0	2	720	4	242	454	15	3	0	0	0	0	0	0	2	720
15	14:00	15:00	469	4	8	0	4	485	5	62	368	38	8	0	0	0	0	0	0	4	485
16	15:00	16:00	374	2	2	0	3	381	1	66	276	30	5	0	0	0	0	0	0	3	381
17	16:00	17:00	539	4	5	0	2	550	0	128	394	21	4	1	0	0	0	0	0	2	550
18	17:00	18:00	615	8	5	0	3	631	7	225	372	23	1	0	0	0	0	0	0	3	631
19	18:00	19:00	514	2	3	0	2	521	0	188	319	11	1	0	0	0	0	0	0	2	521
20	19:00	20:00	387	4	1	0	0	392	0	101	266	21	4	0	0	0	0	0	0	0	392
21	20:00	21:00	304	4	2	0	2	312	3	54	227	22	4	0	0	0	0	0	0	2	312
22	21:00	22:00	215	0	1	0	0	216	0	36	154	20	2	4	0	0	0	0	0	0	216
23	22:00	23:00	73	0	0	0	0	73	0	7	54	10	1	1	0	0	0	0	0	0	73
24	23:00	00:00	56	0	0	0	0	56	0	2	38	13	3	0	0	0	0	0	0	0	56
totals			8.071	59	164	0	36	8.330	46	2.371	5.380	399	79	19	0	0	0	0	0	36	8.330
% respecte total			96,89	0,71	1,97	0,00	0,43	100,00	0,55	28,46	64,59	4,79	0,95	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	100,00

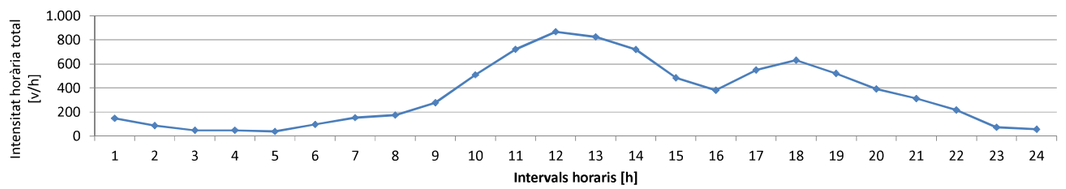
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h	64,80
Percentil 85% [km/h]	77,50
Percentil 50% [km/h]	66,70
IHP [v/h]	868
%VP	0,71
IVP [vp/d]	59
IV [v/d]	8.330

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF1
Carretera	BV-5105
PK	0+600
Sentit	**S9- Descendent - C-60**
Mètode d'aforament	Electromagnètic

Diumenge
21/11/2021

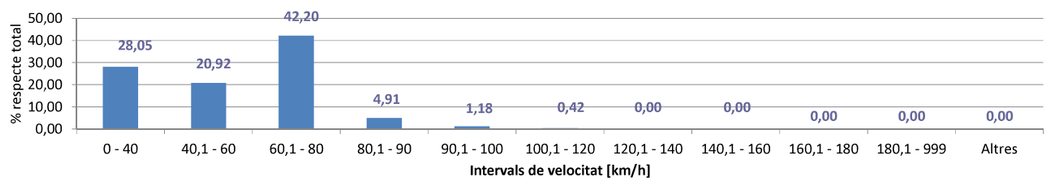
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	130	1	0	0	0	131	1	16	73	33	5	3	0	0	0	0	0	0	131
2	01:00	02:00	56	1	0	0	0	57	0	6	21	15	12	3	0	0	0	0	0	0	57
3	02:00	03:00	16	0	1	0	0	17	0	0	11	4	2	0	0	0	0	0	0	0	17
4	03:00	04:00	13	2	1	0	0	16	0	2	8	3	2	1	0	0	0	0	0	0	16
5	04:00	05:00	25	0	0	0	0	25	0	4	10	6	4	1	0	0	0	0	0	0	25
6	05:00	06:00	46	2	0	0	1	49	0	5	22	11	7	3	0	0	0	0	0	1	49
7	06:00	07:00	68	1	1	0	1	71	0	3	35	25	4	3	0	0	0	0	0	1	71
8	07:00	08:00	101	5	0	0	0	106	0	10	63	26	3	4	0	0	0	0	0	0	106
9	08:00	09:00	166	1	1	0	2	170	0	11	97	31	21	8	0	0	0	0	0	2	170
10	09:00	10:00	234	3	5	0	1	243	1	41	141	41	15	3	0	0	0	0	0	1	243
11	10:00	11:00	366	6	10	0	5	387	8	71	267	29	5	2	0	0	0	0	0	5	387
12	11:00	12:00	612	5	16	0	4	637	11	188	406	25	3	0	0	0	0	0	0	4	637
13	12:00	13:00	865	5	24	0	16	910	117	317	444	15	1	0	0	0	0	0	0	16	910
14	13:00	14:00	1.016	6	23	0	13	1.058	129	457	440	17	1	1	0	0	0	0	0	13	1.058
15	14:00	15:00	681	4	14	0	2	701	4	168	498	24	3	2	0	0	0	0	0	2	701
16	15:00	16:00	495	9	5	0	2	511	0	82	366	54	5	2	0	0	0	0	0	2	511
17	16:00	17:00	610	3	10	0	3	626	2	173	421	22	5	0	0	0	0	0	0	3	626
18	17:00	18:00	911	7	4	0	79	1.001	734	91	92	5	0	0	0	0	0	0	0	79	1.001
19	18:00	19:00	1.011	7	1	0	57	1.076	1.014	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	1.076
20	19:00	20:00	1.027	14	6	0	42	1.089	783	184	79	1	0	0	0	0	0	0	0	42	1.089
21	20:00	21:00	687	5	1	0	4	697	34	190	434	34	1	0	0	0	0	0	0	4	697
22	21:00	22:00	380	2	5	0	2	389	0	81	256	42	7	1	0	0	0	0	0	2	389
23	22:00	23:00	111	3	2	0	0	116	0	6	73	26	6	5	0	0	0	0	0	0	116
24	23:00	00:00	35	0	0	0	0	35	0	6	13	8	7	1	0	0	0	0	0	0	35
totals			9.662	92	130	0	234	10.118	2.838	2.117	4.270	497	119	43	0	0	0	0	0	234	10.118
% respecte total			95,49	0,91	1,28	0,00	2,31	100,00	28,05	20,92	42,20	4,91	1,18	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,31	100,00

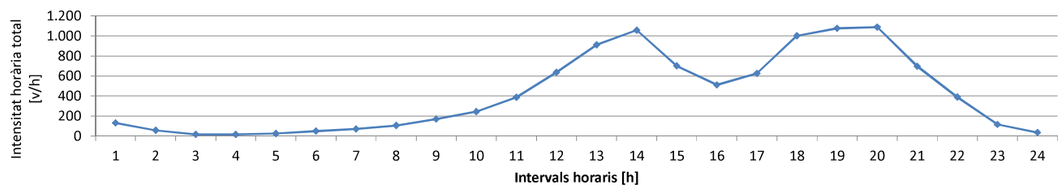
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h	51,40
Percentil 85% [km/h]	77,20
Percentil 50% [km/h]	60,70
IHP [v/h]	1.089
%VP	0,91
IVP [vp/d]	92
IV [v/d]	10.118

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF1
Carretera	BV-5105
PK	0+600
Sentit	**S1 - Ascendent - Cardedeu**
Mètode d'aforament	Electromagnètic

Dilluns
22/11/2021

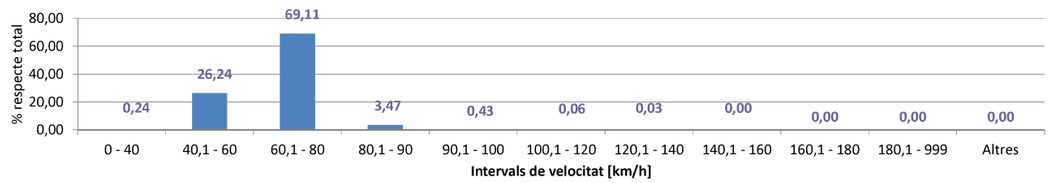
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	27	2	0	0	0	29	0	3	20	5	1	0	0	0	0	0	0	0	29
2	01:00	02:00	10	0	0	0	0	10	0	1	3	3	1	2	0	0	0	0	0	0	10
3	02:00	03:00	6	0	0	0	0	6	0	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	6
4	03:00	04:00	6	2	1	0	0	9	0	2	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	9
5	04:00	05:00	28	1	0	0	0	29	0	0	19	7	2	0	1	0	0	0	0	0	29
6	05:00	06:00	195	0	2	0	0	197	0	3	154	32	7	1	0	0	0	0	0	0	197
7	06:00	07:00	301	19	1	0	1	322	0	33	259	28	1	0	0	0	0	0	0	1	322
8	07:00	08:00	651	30	9	0	7	697	3	166	497	21	3	0	0	0	0	0	0	7	697
9	08:00	09:00	829	38	6	0	4	877	0	248	608	17	0	0	0	0	0	0	0	4	877
10	09:00	10:00	578	26	2	0	2	608	0	153	423	26	4	0	0	0	0	0	0	2	608
11	10:00	11:00	548	41	2	0	1	592	1	234	345	9	1	1	0	0	0	0	0	1	592
12	11:00	12:00	556	33	0	0	5	594	2	213	361	12	1	0	0	0	0	0	0	5	594
13	12:00	13:00	594	37	9	0	2	642	0	185	437	17	1	0	0	0	0	0	0	2	642
14	13:00	14:00	697	45	6	0	1	749	1	203	523	20	1	0	0	0	0	0	0	1	749
15	14:00	15:00	618	25	3	0	1	647	0	142	473	29	1	0	1	0	0	0	0	1	647
16	15:00	16:00	706	21	7	0	3	737	2	150	558	22	2	0	0	0	0	0	0	3	737
17	16:00	17:00	636	24	5	0	6	671	8	194	447	14	2	0	0	0	0	0	0	6	671
18	17:00	18:00	800	25	6	0	5	836	7	308	507	8	1	0	0	0	0	0	0	5	836
19	18:00	19:00	814	11	13	0	2	840	0	282	544	12	0	0	0	0	0	0	0	2	840
20	19:00	20:00	651	9	2	0	3	665	0	181	471	10	0	0	0	0	0	0	0	3	665
21	20:00	21:00	498	5	6	0	1	510	0	81	408	19	0	1	0	0	0	0	0	1	510
22	21:00	22:00	334	2	3	0	1	340	1	32	269	30	6	0	1	0	0	0	0	1	340
23	22:00	23:00	148	1	1	0	0	150	0	20	105	23	1	1	0	0	0	0	0	0	150
24	23:00	00:00	60	1	0	0	0	61	1	4	38	8	9	1	0	0	0	0	0	0	61
totals			10.291	398	84	0	45	10.818	26	2.839	7.476	375	47	7	3	0	0	0	0	45	10.818
% respecte total			95,13	3,68	0,78	0,00	0,42	100,00	0,24	26,24	69,11	3,47	0,43	0,06	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	100,00

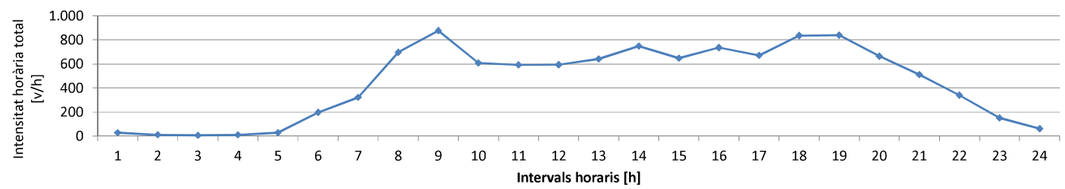
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h	65,10
Percentil 85% [km/h]	77,10
Percentil 50% [km/h]	67,10
IHP [v/h]	877
%VP	3,68
IVP [vp/d]	398
IV [v/d]	10.818

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament

AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF1
Carretera	BV-5105
PK	0+600
Sentit	**S9- Descendent - C-60**
Mètode d'aforament	Electromagnètic

Dilluns
22/11/2021

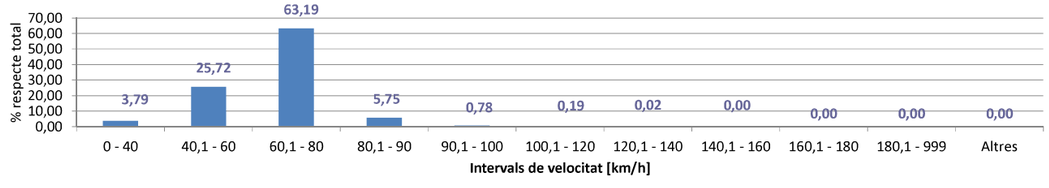
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	22	2	0	0	0	24	0	0	12	6	4	2	0	0	0	0	0	0	24
2	01:00	02:00	10	0	0	0	0	10	0	0	7	2	0	1	0	0	0	0	0	0	10
3	02:00	03:00	5	1	0	0	0	6	0	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	6
4	03:00	04:00	4	2	0	0	0	6	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
5	04:00	05:00	26	2	1	0	0	29	0	3	15	7	4	0	0	0	0	0	0	0	29
6	05:00	06:00	141	3	1	0	1	146	0	12	95	30	4	3	1	0	0	0	0	1	146
7	06:00	07:00	355	8	2	0	0	365	0	47	253	50	13	1	1	0	0	0	0	0	365
8	07:00	08:00	624	23	10	0	1	658	1	153	462	38	3	0	0	0	0	0	0	1	658
9	08:00	09:00	635	36	6	0	2	679	2	168	464	35	8	0	0	0	0	0	0	2	679
10	09:00	10:00	577	32	3	0	2	614	0	132	444	36	0	0	0	0	0	0	0	2	614
11	10:00	11:00	501	42	2	0	0	545	0	166	352	23	3	1	0	0	0	0	0	0	545
12	11:00	12:00	550	40	1	0	0	591	1	170	391	27	1	1	0	0	0	0	0	0	591
13	12:00	13:00	517	30	3	0	0	550	0	115	400	29	6	0	0	0	0	0	0	0	550
14	13:00	14:00	581	23	3	0	3	610	0	126	446	32	3	0	0	0	0	0	0	3	610
15	14:00	15:00	711	36	4	0	7	758	1	210	488	46	5	1	0	0	0	0	0	7	758
16	15:00	16:00	725	50	5	0	4	784	18	243	485	33	0	1	0	0	0	0	0	4	784
17	16:00	17:00	716	31	7	0	3	757	36	229	462	25	2	0	0	0	0	0	0	3	757
18	17:00	18:00	859	22	10	0	20	911	182	371	318	20	0	0	0	0	0	0	0	20	911
19	18:00	19:00	780	7	6	0	11	804	103	260	415	14	1	0	0	0	0	0	0	11	804
20	19:00	20:00	571	6	5	0	0	582	48	106	404	22	2	0	0	0	0	0	0	0	582
21	20:00	21:00	415	7	1	0	1	424	1	89	295	36	2	0	0	0	0	0	0	1	424
22	21:00	22:00	351	4	5	0	3	363	2	72	235	41	7	3	0	0	0	0	0	3	363
23	22:00	23:00	179	3	1	0	1	184	1	12	123	36	8	3	0	0	0	0	0	1	184
24	23:00	00:00	38	0	1	0	0	39	0	1	23	9	5	1	0	0	0	0	0	0	39
totals			9.893	410	77	0	59	10.439	396	2.685	6.596	600	81	20	2	0	0	0	0	59	10.439
% respecte total			94,77	3,93	0,74	0,00	0,57	100,00	3,79	25,72	63,19	5,75	0,78	0,19	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57	100,00

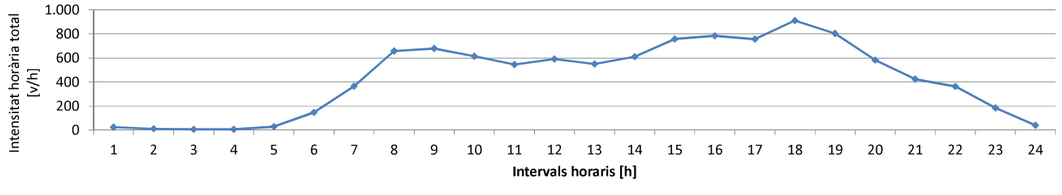
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	63,80
Percentil 85% [km/h]	77,70
Percentil 50% [km/h]	66,70
IHP [v/h]	911
%VP	3,93
IVP [vp/d]	410
IV [v/d]	10.439

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament

AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF2
Carretera	BV-5105
PK	0+900
Sentit	**S1 - Ascendent - Cardedeu**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Divendres
19/11/2021

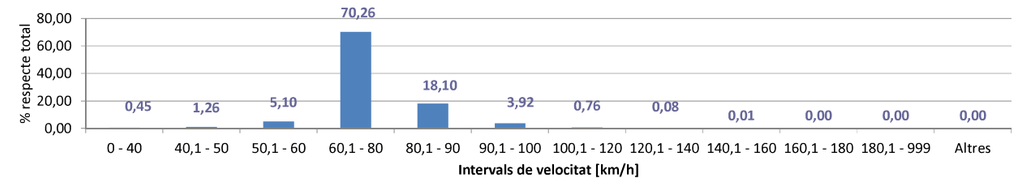
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	42	0	1	0	0	43	0	0	0	19	13	7	1	3	0	0	0	0	0	43
2	01:00	02:00	13	0	0	0	0	13	0	0	0	4	6	2	1	0	0	0	0	0	0	13
3	02:00	03:00	12	0	1	0	0	13	0	0	0	5	3	3	2	0	0	0	0	0	0	13
4	03:00	04:00	11	1	0	0	0	12	1	0	1	8	0	1	1	0	0	0	0	0	0	12
5	04:00	05:00	32	0	1	0	1	34	5	3	5	11	6	2	0	1	0	0	0	0	1	34
6	05:00	06:00	194	3	5	0	0	202	1	0	4	80	69	40	8	0	0	0	0	0	0	202
7	06:00	07:00	308	7	8	0	0	323	0	1	2	182	98	36	4	0	0	0	0	0	0	323
8	07:00	08:00	630	24	18	0	0	672	1	24	48	488	91	15	5	0	0	0	0	0	0	672
9	08:00	09:00	653	21	9	0	1	684	1	11	47	503	105	10	6	0	0	0	0	0	1	684
10	09:00	10:00	524	25	8	0	0	557	1	6	20	422	93	12	2	0	1	0	0	0	0	557
11	10:00	11:00	501	11	17	0	0	529	11	7	65	390	44	10	2	0	0	0	0	0	0	529
12	11:00	12:00	539	20	15	0	0	574	2	3	31	456	71	11	0	0	0	0	0	0	0	574
13	12:00	13:00	531	19	13	0	0	563	0	4	34	413	93	17	2	0	0	0	0	0	0	563
14	13:00	14:00	655	26	19	0	1	701	1	5	36	488	137	30	3	0	0	0	0	0	1	701
15	14:00	15:00	668	21	15	0	0	704	1	5	14	493	167	19	5	0	0	0	0	0	0	704
16	15:00	16:00	663	16	18	0	2	699	0	11	49	482	135	18	2	0	0	0	0	0	2	699
17	16:00	17:00	698	22	10	0	0	730	0	8	34	569	106	9	3	1	0	0	0	0	0	730
18	17:00	18:00	714	29	17	0	1	761	18	25	50	547	109	10	1	0	0	0	0	0	1	761
19	18:00	19:00	661	25	10	0	0	696	1	6	35	552	83	18	0	1	0	0	0	0	0	696
20	19:00	20:00	550	13	14	0	0	577	0	5	37	393	106	32	4	0	0	0	0	0	0	577
21	20:00	21:00	442	6	9	0	0	457	2	4	3	324	87	32	5	0	0	0	0	0	0	457
22	21:00	22:00	356	3	1	0	0	360	0	1	5	203	121	23	7	0	0	0	0	0	0	360
23	22:00	23:00	178	1	2	0	0	181	0	0	1	98	58	20	3	1	0	0	0	0	0	181
24	23:00	00:00	126	1	2	0	0	129	0	0	0	46	48	23	11	1	0	0	0	0	0	129
totals			9.701	294	213	0	6	10.214	46	129	521	7.176	1.849	400	78	8	1	0	0	0	6	10.214
% respecte total			94,98	2,88	2,09	0,00	0,06	100,00	0,45	1,26	5,10	70,26	18,10	3,92	0,76	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0,06	100,00

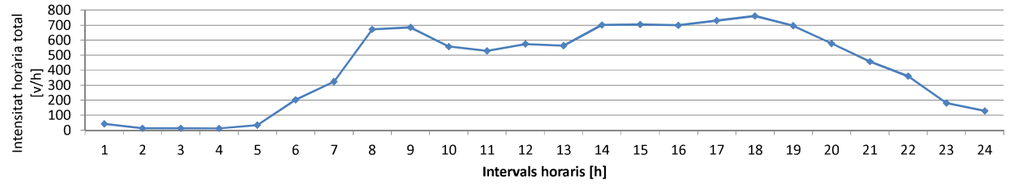
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	72,80
Percentil 85% [km/h]	84,60
Percentil 50% [km/h]	72,50
IHP [v/h]	761
%VP	2,88
IVP [vp/d]	294
IV [v/d]	10.214

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF2
Carretera	BV-5105
PK	0+900
Sentit	**S9- Descendent - C-60**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Divendres 19/11/2021

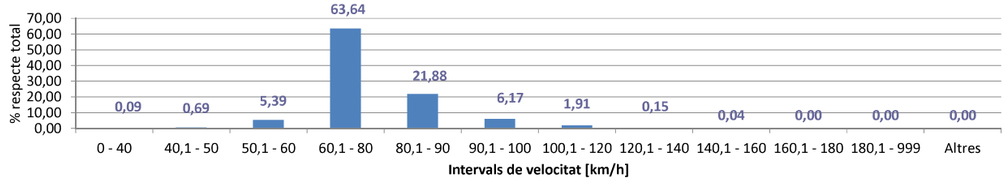
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats													
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	43	1	1	0	0	45	0	0	1	17	13	8	5	1	0	0	0	0	0	45
2	01:00	02:00	18	1	0	0	0	19	0	0	0	4	3	8	4	0	0	0	0	0	0	19
3	02:00	03:00	7	0	0	0	0	7	0	0	0	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0	7
4	03:00	04:00	4	0	0	0	0	4	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
5	04:00	05:00	29	1	1	0	3	34	2	0	2	12	9	1	5	0	0	0	0	0	3	34
6	05:00	06:00	131	0	4	0	0	135	0	0	0	36	45	35	15	4	0	0	0	0	0	135
7	06:00	07:00	288	4	5	0	0	297	0	0	0	90	133	53	21	0	0	0	0	0	0	297
8	07:00	08:00	481	15	13	0	0	509	0	2	11	310	129	46	11	0	0	0	0	0	0	509
9	08:00	09:00	526	19	9	0	0	554	0	0	27	305	158	54	10	0	0	0	0	0	0	554
10	09:00	10:00	457	16	10	0	0	483	0	0	14	311	117	36	5	0	0	0	0	0	0	483
11	10:00	11:00	432	15	14	0	1	462	0	0	13	276	123	43	5	0	1	0	0	0	1	462
12	11:00	12:00	506	8	13	0	0	527	0	1	11	341	126	39	8	1	0	0	0	0	0	527
13	12:00	13:00	554	8	12	0	0	574	0	2	17	371	143	34	6	1	0	0	0	0	0	574
14	13:00	14:00	557	8	17	0	0	582	0	2	17	349	167	34	12	1	0	0	0	0	0	582
15	14:00	15:00	727	18	23	0	0	768	0	1	27	484	199	47	9	0	1	0	0	0	0	768
16	15:00	16:00	724	11	12	0	0	747	0	11	77	464	161	26	8	0	0	0	0	0	0	747
17	16:00	17:00	692	10	14	0	0	716	0	10	62	506	112	24	2	0	0	0	0	0	0	716
18	17:00	18:00	774	5	16	0	0	795	0	31	107	586	63	4	2	2	0	0	0	0	0	795
19	18:00	19:00	742	4	10	0	0	756	5	6	91	582	60	10	2	0	0	0	0	0	0	756
20	19:00	20:00	573	1	5	0	0	579	0	1	31	474	62	9	1	0	1	0	0	0	0	579
21	20:00	21:00	499	4	6	0	0	509	0	1	15	373	101	16	3	0	0	0	0	0	0	509
22	21:00	22:00	426	0	6	0	0	432	0	0	6	257	133	21	15	0	0	0	0	0	0	432
23	22:00	23:00	216	0	7	0	0	223	0	0	2	97	60	35	25	4	0	0	0	0	0	223
24	23:00	00:00	119	0	1	0	0	120	0	0	0	39	41	25	14	1	0	0	0	0	0	120
totals			9.525	149	199	0	4	9.877	9	68	532	6.286	2.161	609	189	15	4	0	0	0	4	9.877
% respecte total			96,44	1,51	2,01	0,00	0,04	100,00	0,09	0,69	5,39	63,64	21,88	6,17	1,91	0,15	0,04	0,00	0,00	0,00	0,04	100,00

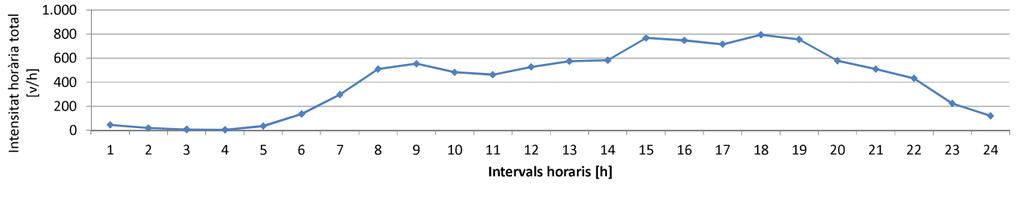
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	74,70
Percentil 85% [km/h]	87,10
Percentil 50% [km/h]	73,90
IHP [v/h]	795
%VP	1,51
IVP [vp/d]	149
IV [v/d]	9.877

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF2
Carretera	BV-5105
PK	0+900
Sentit	**S1 - Ascendent - Cardedeu**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Dissabte 20/11/2021

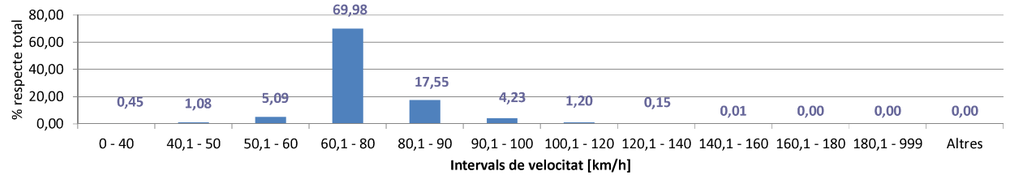
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats													
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	105	0	3	0	0	108	0	0	1	51	37	14	5	0	0	0	0	0	0	108
2	01:00	02:00	72	1	1	0	0	74	0	0	2	29	30	9	4	0	0	0	0	0	0	74
3	02:00	03:00	49	0	0	0	0	49	0	0	1	20	12	9	6	1	0	0	0	0	0	49
4	03:00	04:00	41	0	0	0	0	41	0	0	0	15	16	9	1	0	0	0	0	0	0	41
5	04:00	05:00	47	0	0	0	0	47	0	0	2	16	14	12	3	0	0	0	0	0	0	47
6	05:00	06:00	112	1	0	0	0	113	0	1	1	32	39	25	14	1	0	0	0	0	0	113
7	06:00	07:00	140	0	3	0	0	143	0	1	4	62	41	31	2	2	0	0	0	0	0	143
8	07:00	08:00	155	0	2	0	0	157	1	1	6	89	44	10	6	0	0	0	0	0	0	157
9	08:00	09:00	294	3	17	0	1	315	1	3	5	217	72	13	3	0	0	0	0	0	1	315
10	09:00	10:00	504	1	42	0	4	551	1	5	37	391	96	13	4	0	0	0	0	0	4	551
11	10:00	11:00	579	12	42	0	4	637	4	8	65	461	76	17	0	2	0	0	0	0	4	637
12	11:00	12:00	661	6	36	0	3	706	3	11	45	561	76	4	3	0	0	0	0	0	3	706
13	12:00	13:00	747	19	16	0	6	788	4	13	71	597	85	10	2	0	0	0	0	0	6	788
14	13:00	14:00	651	20	21	0	0	692	2	18	38	509	106	13	5	0	1	0	0	0	0	692
15	14:00	15:00	581	14	15	0	0	610	1	11	9	403	155	29	2	0	0	0	0	0	0	610
16	15:00	16:00	441	5	10	0	3	459	0	4	8	328	88	23	4	1	0	0	0	0	3	459
17	16:00	17:00	571	5	15	0	0	591	2	6	36	435	87	18	7	0	0	0	0	0	0	591
18	17:00	18:00	663	15	5	0	0	683	2	1	17	558	89	11	5	0	0	0	0	0	0	683
19	18:00	19:00	566	20	8	0	0	594	8	4	50	470	56	6	0	0	0	0	0	0	0	594
20	19:00	20:00	338	26	7	0	1	372	5	1	24	290	45	5	0	1	0	0	0	0	1	372
21	20:00	21:00	327	12	2	0	0	341	3	2	9	222	82	20	1	2	0	0	0	0	0	341
22	21:00	22:00	283	5	7	0	0	295	1	3	5	167	81	28	10	0	0	0	0	0	0	295
23	22:00	23:00	149	1	1	0	0	151	1	1	2	74	49	15	7	2	0	0	0	0	0	151
24	23:00	00:00	148	0	2	0	0	150	0	0	3	68	45	23	10	1	0	0	0	0	0	150
totals			8.224	166	255	0	22	8.667	39	94	441	6.065	1.521	367	104	13	1	0	0	0	22	8.667
% respecte total			94,89	1,92	2,94	0,00	0,25	100,00	0,45	1,08	5,09	69,98	17,55	4,23	1,20	0,15	0,01	0,00	0,00	0,00	0,25	100,00

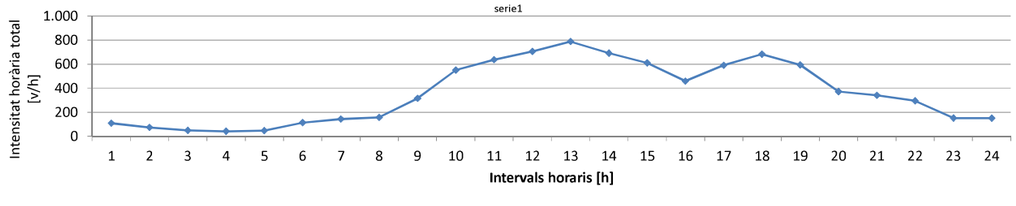
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	72,90
Percentil 85% [km/h]	85,00
Percentil 50% [km/h]	72,50
IHP [v/h]	788
%VP	1,92
IVP [vp/d]	166
IV [v/d]	8.667

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF2
Carretera	BV-5105
PK	0+900
Sentit	**S9- Descendent - C-60**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Dissabte 20/11/2021

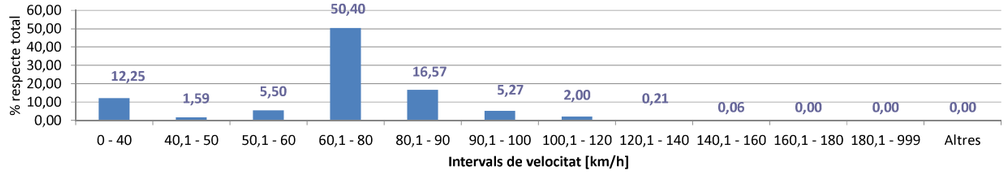
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	68	1	2	0	0	71	0	0	1	26	21	13	10	0	0	0	0	0	0	71
2	01:00	02:00	52	0	1	0	0	53	0	2	0	12	10	15	12	2	0	0	0	0	0	53
3	02:00	03:00	19	0	0	0	0	19	0	0	0	5	6	4	4	0	0	0	0	0	0	19
4	03:00	04:00	22	0	1	0	0	23	0	0	0	11	6	5	1	0	0	0	0	0	0	23
5	04:00	05:00	30	0	1	0	0	31	0	0	0	13	5	7	4	1	1	0	0	0	0	31
6	05:00	06:00	77	1	1	0	0	79	0	0	0	15	34	14	14	1	1	0	0	0	0	79
7	06:00	07:00	130	0	3	0	0	133	0	0	0	37	40	33	19	4	0	0	0	0	0	133
8	07:00	08:00	136	0	4	0	0	140	0	0	1	32	49	39	16	2	1	0	0	0	0	140
9	08:00	09:00	247	2	6	0	0	255	0	5	5	92	90	50	13	0	0	0	0	0	0	255
10	09:00	10:00	348	7	10	0	0	365	0	4	8	201	106	34	11	1	0	0	0	0	0	365
11	10:00	11:00	451	6	9	0	1	467	0	7	17	238	149	48	7	0	0	0	0	0	1	467
12	11:00	12:00	624	8	17	0	0	649	0	0	41	447	132	22	6	1	0	0	0	0	0	649
13	12:00	13:00	711	12	35	0	0	758	0	11	44	546	123	23	8	2	1	0	0	0	0	758
14	13:00	14:00	694	9	34	0	3	740	13	0	28	568	99	18	10	0	1	0	0	0	3	740
15	14:00	15:00	611	4	13	0	1	629	1	2	14	446	134	28	3	0	0	0	0	0	1	629
16	15:00	16:00	485	2	7	0	0	494	0	0	25	270	146	42	10	1	0	0	0	0	0	494
17	16:00	17:00	605	10	12	0	0	627	0	2	29	416	156	22	1	1	0	0	0	0	0	627
18	17:00	18:00	753	9	24	0	1	787	0	9	87	621	64	3	1	1	0	0	0	0	1	787
19	18:00	19:00	875	13	14	0	63	965	228	53	182	418	14	5	2	0	0	0	0	0	63	965
20	19:00	20:00	681	30	15	0	294	1.020	657	56	9	0	2	1	0	1	0	0	0	0	294	1.020
21	20:00	21:00	552	14	5	0	245	816	314	4	30	161	55	7	0	0	0	0	0	0	245	816
22	21:00	22:00	503	0	3	0	0	506	0	2	23	328	125	20	7	0	1	0	0	0	0	506
23	22:00	23:00	143	1	3	0	0	147	0	0	1	50	34	39	21	2	0	0	0	0	0	147
24	23:00	00:00	127	0	0	0	0	127	0	0	0	37	41	30	18	1	0	0	0	0	0	127
totals			8.944	129	220	0	608	9.901	1.213	157	545	4.990	1.641	522	198	21	6	0	0	0	608	9.901
% respecte total			90,33	1,30	2,22	0,00	6,14	100,00	12,25	1,59	5,50	50,40	16,57	5,27	2,00	0,21	0,06	0,00	0,00	0,00	6,14	100,00

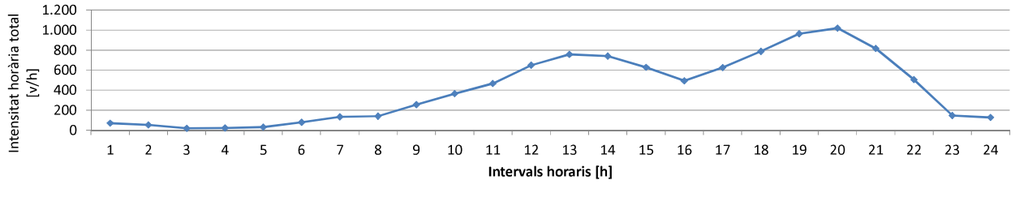
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	63,20
Percentil 85% [km/h]	89,30
Percentil 50% [km/h]	72,30
IHP [v/h]	1.020
%VP	1,30
IVP [vp/d]	129
IV [v/d]	9.901

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF2
Carretera	BV-5105
PK	0+900
Sentit	**S1 - Ascendent - Cardedeu**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Diumenge 21/11/2021

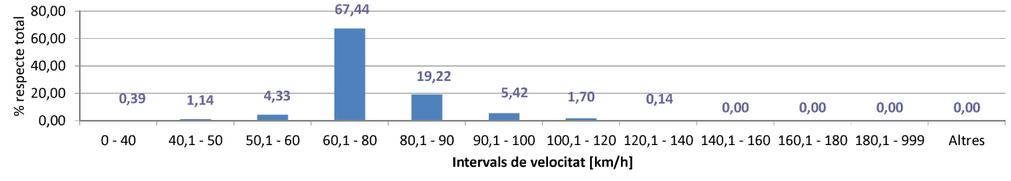
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	120	0	2	0	0	122	1	2	1	62	32	14	10	0	0	0	0	0	0	122
2	01:00	02:00	75	0	0	0	0	75	0	0	0	40	21	9	5	0	0	0	0	0	0	75
3	02:00	03:00	42	1	0	0	0	43	0	0	0	20	14	7	2	0	0	0	0	0	0	43
4	03:00	04:00	43	0	0	0	0	43	0	0	0	19	11	6	7	0	0	0	0	0	0	43
5	04:00	05:00	32	0	0	0	0	32	0	0	0	8	15	7	1	1	0	0	0	0	0	32
6	05:00	06:00	88	2	0	0	0	90	1	0	0	20	29	24	15	1	0	0	0	0	0	90
7	06:00	07:00	135	2	1	0	0	138	0	0	0	62	33	31	12	0	0	0	0	0	0	138
8	07:00	08:00	148	0	6	0	0	154	0	1	6	77	50	14	6	0	0	0	0	0	0	154
9	08:00	09:00	205	0	20	0	1	226	5	0	7	126	60	24	3	0	0	0	0	0	1	226
10	09:00	10:00	416	4	32	0	1	453	3	1	11	324	91	17	5	0	0	0	0	0	1	453
11	10:00	11:00	609	13	26	0	7	655	3	10	22	518	81	10	2	2	0	0	0	0	7	655
12	11:00	12:00	742	15	29	0	4	790	1	16	53	642	65	8	1	0	0	0	0	0	4	790
13	12:00	13:00	657	18	48	0	0	723	3	7	52	551	91	17	2	0	0	0	0	0	0	723
14	13:00	14:00	548	20	20	0	1	589	1	5	34	443	86	16	3	0	0	0	0	0	1	589
15	14:00	15:00	389	12	7	0	0	408	0	6	7	233	124	29	9	0	0	0	0	0	0	408
16	15:00	16:00	337	5	8	0	0	350	2	5	12	207	97	21	5	1	0	0	0	0	0	350
17	16:00	17:00	473	5	6	0	1	485	1	2	23	338	98	19	3	0	0	0	0	0	1	485
18	17:00	18:00	479	22	7	0	0	508	0	7	30	375	85	9	2	0	0	0	0	0	0	508
19	18:00	19:00	332	24	6	0	0	362	4	7	25	259	58	4	5	0	0	0	0	0	0	362
20	19:00	20:00	296	14	2	0	0	312	3	5	15	199	64	23	2	1	0	0	0	0	0	312
21	20:00	21:00	246	3	4	0	0	253	0	5	6	149	58	27	8	0	0	0	0	0	0	253
22	21:00	22:00	173	3	0	0	0	176	0	1	2	81	58	26	5	3	0	0	0	0	0	176
23	22:00	23:00	61	0	0	0	0	61	0	1	1	21	24	11	2	1	0	0	0	0	0	61
24	23:00	00:00	50	0	0	0	0	50	0	0	0	13	19	12	6	0	0	0	0	0	0	50
totals			6.696	163	224	0	15	7.098	28	81	307	4.787	1.364	385	121	10	0	0	0	0	0	7.098
% respecte total			94,34	2,30	3,16	0,00	0,21	100,00	0,39	1,14	4,33	67,44	19,22	5,42	1,70	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	100,00

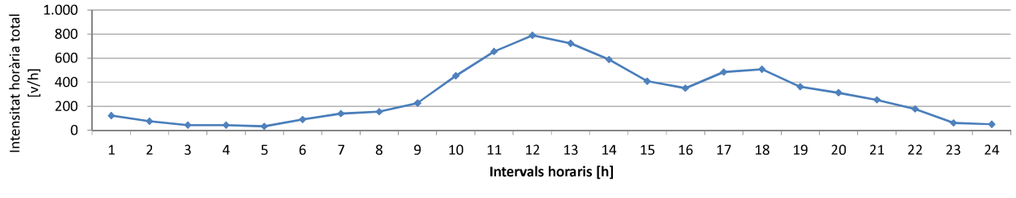
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	73,80
Percentil 85% [km/h]	86,30
Percentil 50% [km/h]	73,30
IHP [v/h]	790
%VP	2,30
IVP [vp/d]	163
IV [v/d]	7.098

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF2
Carretera	BV-5105
PK	0+900
Sentit	**S9- Descendent - C-60**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Diumenge 21/11/2021

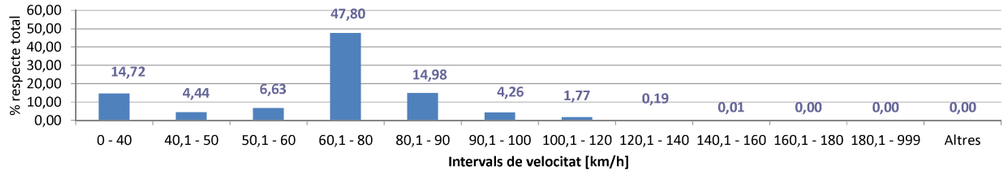
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	119	0	0	0	0	119	0	0	1	52	30	22	12	2	0	0	0	0	0	119
2	01:00	02:00	54	0	1	0	0	55	0	0	0	17	6	16	16	0	0	0	0	0	0	55
3	02:00	03:00	14	0	0	0	0	14	0	0	1	6	1	5	1	0	0	0	0	0	0	14
4	03:00	04:00	14	0	1	0	0	15	0	0	0	5	5	3	1	1	0	0	0	0	0	15
5	04:00	05:00	23	0	1	0	0	24	0	0	1	7	7	6	2	1	0	0	0	0	0	24
6	05:00	06:00	36	0	0	0	0	36	0	0	0	5	16	9	4	2	0	0	0	0	0	36
7	06:00	07:00	65	0	2	0	0	67	0	0	0	14	23	19	9	2	0	0	0	0	0	67
8	07:00	08:00	88	0	0	0	0	88	0	1	1	27	35	16	6	2	0	0	0	0	0	88
9	08:00	09:00	142	1	2	0	0	145	0	0	0	42	42	27	30	4	0	0	0	0	0	145
10	09:00	10:00	185	2	4	0	0	191	0	0	2	89	50	36	14	0	0	0	0	0	0	191
11	10:00	11:00	298	4	16	0	0	318	3	0	5	162	112	27	9	0	0	0	0	0	0	318
12	11:00	12:00	496	8	19	0	0	523	1	1	9	354	136	14	7	1	0	0	0	0	0	523
13	12:00	13:00	764	10	33	0	0	807	1	27	62	578	122	14	3	0	0	0	0	0	0	807
14	13:00	14:00	921	12	28	0	0	961	8	17	90	711	125	9	1	0	0	0	0	0	0	961
15	14:00	15:00	639	5	19	0	0	663	0	6	38	473	128	13	5	0	0	0	0	0	0	663
16	15:00	16:00	481	4	8	0	0	493	0	0	11	320	117	38	7	0	0	0	0	0	0	493
17	16:00	17:00	544	5	14	0	0	563	0	0	32	383	132	13	2	1	0	0	0	0	0	563
18	17:00	18:00	820	17	14	0	96	947	283	95	123	317	25	8	0	0	0	0	0	0	96	947
19	18:00	19:00	734	20	9	0	272	1.035	618	121	22	1	0	0	0	0	1	0	0	0	272	1.035
20	19:00	20:00	919	13	12	0	117	1.061	462	123	144	209	5	1	0	0	0	0	0	0	117	1.061
21	20:00	21:00	680	2	5	0	0	687	0	18	58	455	136	16	4	0	0	0	0	0	0	687
22	21:00	22:00	377	3	9	0	0	389	0	6	20	194	102	56	10	1	0	0	0	0	0	389
23	22:00	23:00	110	0	3	0	0	113	0	0	0	35	38	25	14	1	0	0	0	0	0	113
24	23:00	00:00	31	0	0	0	0	31	0	0	0	11	7	5	8	0	0	0	0	0	0	31
totals			8.554	106	200	0	485	9.345	1.376	415	620	4.467	1.400	398	165	18	1	0	0	0	485	9.345
% respecte total			91,54	1,13	2,14	0,00	5,19	100,00	14,72	4,44	6,63	47,80	14,98	4,26	1,77	0,19	0,01	0,00	0,00	0,00	5,19	100,00

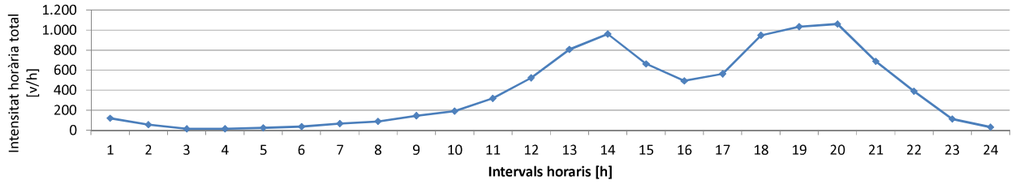
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	61,10
Percentil 85% [km/h]	87,80
Percentil 50% [km/h]	70,30
IHP [v/h]	1.061
%VP	1,13
IVP [vp/d]	106
IV [v/d]	9.345

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF2
Carretera	BV-5105
PK	0+900
Sentit	**S1 - Ascendent - Cardedeu**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Dilluns 22/11/2021

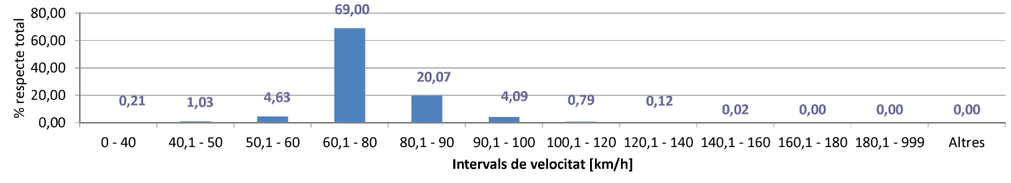
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	24	1	0	0	0	25	0	0	1	7	9	4	4	0	0	0	0	0	0	25
2	01:00	02:00	11	0	0	0	0	11	0	0	0	4	1	2	3	1	0	0	0	0	0	11
3	02:00	03:00	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	5
4	03:00	04:00	8	0	3	0	0	11	0	0	2	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	11
5	04:00	05:00	27	0	1	0	0	28	0	0	1	5	12	7	3	0	0	0	0	0	0	28
6	05:00	06:00	187	1	3	0	0	191	0	0	0	68	84	31	7	1	0	0	0	0	0	191
7	06:00	07:00	290	5	2	0	0	297	0	2	1	187	87	18	2	0	0	0	0	0	0	297
8	07:00	08:00	615	14	16	0	0	645	2	13	53	462	99	13	3	0	0	0	0	0	0	645
9	08:00	09:00	760	18	16	0	0	794	2	9	40	598	122	19	2	2	0	0	0	0	0	794
10	09:00	10:00	536	16	4	0	0	556	1	8	41	384	106	12	4	0	0	0	0	0	0	556
11	10:00	11:00	499	15	7	0	0	521	3	4	43	390	72	7	2	0	0	0	0	0	0	521
12	11:00	12:00	496	19	5	0	0	520	0	1	34	413	62	8	1	1	0	0	0	0	0	520
13	12:00	13:00	506	15	15	0	0	536	1	3	23	406	87	14	2	0	0	0	0	0	0	536
14	13:00	14:00	604	17	5	0	0	626	0	6	18	440	131	27	4	0	0	0	0	0	0	626
15	14:00	15:00	489	21	8	0	0	518	0	4	15	343	127	26	2	0	1	0	0	0	0	518
16	15:00	16:00	586	20	11	0	1	618	2	8	25	417	134	27	2	2	0	0	0	0	1	618
17	16:00	17:00	540	17	6	0	0	563	2	11	28	418	84	17	3	0	0	0	0	0	0	563
18	17:00	18:00	652	21	12	0	1	686	6	17	47	512	86	14	2	1	0	0	0	0	1	686
19	18:00	19:00	644	16	19	0	0	679	0	2	27	521	115	14	0	0	0	0	0	0	0	679
20	19:00	20:00	498	7	2	0	0	507	0	2	18	346	117	22	2	0	0	0	0	0	0	507
21	20:00	21:00	367	5	7	0	1	380	0	1	2	219	139	15	2	1	0	0	0	0	1	380
22	21:00	22:00	280	4	5	0	0	289	0	3	3	133	103	37	10	0	0	0	0	0	0	289
23	22:00	23:00	122	1	1	0	0	124	0	1	3	46	43	24	5	1	1	0	0	0	0	124
24	23:00	00:00	55	0	0	0	0	55	0	0	0	15	17	15	7	1	0	0	0	0	0	55
totals			8.801	233	148	0	3	9.185	19	95	425	6.338	1.843	376	73	11	2	0	0	0	3	9.185
% respecte total			95,82	2,54	1,61	0,00	0,03	100,00	0,21	1,03	4,63	69,00	20,07	4,09	0,79	0,12	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	100,00

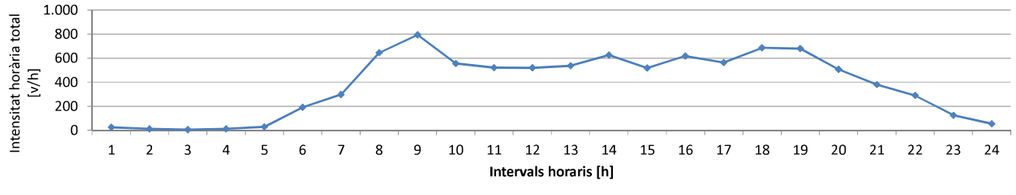
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	73,40
Percentil 85% [km/h]	85,20
Percentil 50% [km/h]	73,00
IHP [v/h]	794
%VP	2,54
IVP [vp/d]	233
IV [v/d]	9.185

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF2
Carretera	BV-5105
PK	0+900
Sentit	**S9- Descendent - C-60**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Dilluns 22/11/2021

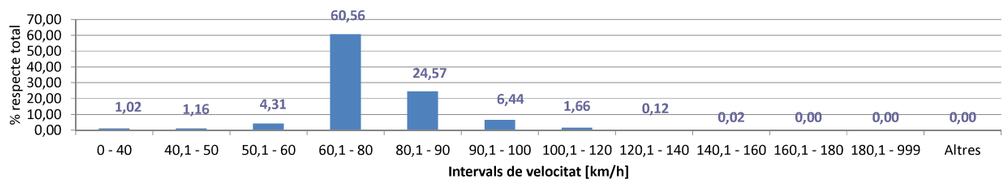
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats													
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	23	0	0	0	0	23	0	0	0	4	8	5	4	2	0	0	0	0	0	23
2	01:00	02:00	9	0	1	0	0	10	0	0	0	3	4	1	2	0	0	0	0	0	0	10
3	02:00	03:00	6	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	6
4	03:00	04:00	5	0	0	0	0	5	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	5
5	04:00	05:00	26	0	1	0	0	27	0	0	2	4	11	4	6	0	0	0	0	0	0	27
6	05:00	06:00	125	0	1	0	0	126	0	0	0	34	58	22	10	2	0	0	0	0	0	126
7	06:00	07:00	284	4	3	0	0	291	0	0	3	96	124	48	19	0	1	0	0	0	0	291
8	07:00	08:00	499	9	12	0	0	520	0	0	1	259	193	53	13	1	0	0	0	0	0	520
9	08:00	09:00	535	11	7	0	0	553	0	0	20	294	168	57	14	0	0	0	0	0	0	553
10	09:00	10:00	504	9	5	0	0	518	0	0	7	300	175	32	4	0	0	0	0	0	0	518
11	10:00	11:00	461	11	7	0	0	479	0	1	7	333	109	23	5	1	0	0	0	0	0	479
12	11:00	12:00	523	13	2	0	0	538	0	4	15	358	125	32	4	0	0	0	0	0	0	538
13	12:00	13:00	470	7	9	0	0	486	0	1	9	310	135	27	4	0	0	0	0	0	0	486
14	13:00	14:00	551	15	3	0	0	569	0	0	19	386	126	34	4	0	0	0	0	0	0	569
15	14:00	15:00	656	8	7	0	0	671	0	0	22	416	168	52	12	1	0	0	0	0	0	671
16	15:00	16:00	676	13	8	0	0	697	0	7	42	463	149	34	2	0	0	0	0	0	0	697
17	16:00	17:00	623	12	10	0	2	647	8	13	30	435	135	21	3	0	0	0	0	0	2	647
18	17:00	18:00	782	11	13	0	5	811	44	13	90	538	103	15	3	0	0	0	0	0	5	811
19	18:00	19:00	688	7	7	0	6	708	41	41	60	453	96	10	0	1	0	0	0	0	6	708
20	19:00	20:00	500	8	8	0	0	516	0	26	31	349	90	14	6	0	0	0	0	0	0	516
21	20:00	21:00	389	2	5	0	0	396	0	0	22	256	94	21	3	0	0	0	0	0	0	396
22	21:00	22:00	322	1	8	0	0	331	0	0	9	181	100	27	13	1	0	0	0	0	0	331
23	22:00	23:00	180	0	3	0	0	183	0	0	5	59	62	43	13	1	0	0	0	0	0	183
24	23:00	00:00	37	0	1	0	0	38	0	0	0	8	12	12	6	0	0	0	0	0	0	38
totals			8.874	141	121	0	13	9.149	93	106	394	5.541	2.248	589	152	11	2	0	0	0	13	9.149
% respecte total			96,99	1,54	1,32	0,00	0,14	100,00	1,02	1,16	4,31	60,56	24,57	6,44	1,66	0,12	0,02	0,00	0,00	0,00	0,14	100,00

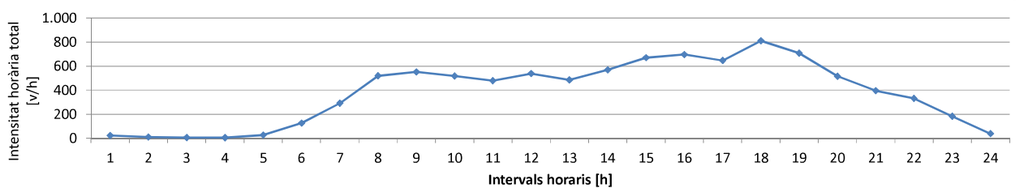
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	74,60
Percentil 85% [km/h]	87,50
Percentil 50% [km/h]	74,50
IHP [v/h]	811
%VP	1,54
IVP [vp/d]	141
IV [v/d]	9.149

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF3
Carretera	Avinguda Gaudí
PK	-
Sentit	**S1 - Ascendent - BV-5105**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Divendres 19/11/2021

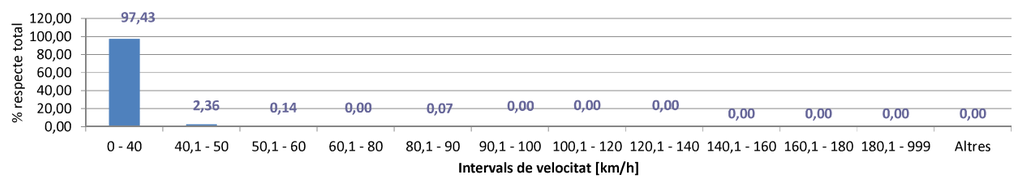
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats													
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
2	01:00	02:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	02:00	03:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	03:00	04:00	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
5	04:00	05:00	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
6	05:00	06:00	25	0	0	0	0	25	24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
7	06:00	07:00	61	1	5	0	0	67	63	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
8	07:00	08:00	135	0	5	0	0	140	135	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140
9	08:00	09:00	140	1	1	0	0	142	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142
10	09:00	10:00	75	0	1	0	0	76	74	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76
11	10:00	11:00	70	0	2	0	0	72	70	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
12	11:00	12:00	61	0	2	0	0	63	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
13	12:00	13:00	61	1	0	0	0	62	61	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
14	13:00	14:00	60	0	4	0	0	64	60	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64
15	14:00	15:00	90	1	1	0	0	92	88	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	92
16	15:00	16:00	69	0	1	0	0	70	68	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70
17	16:00	17:00	122	1	0	0	0	123	119	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123
18	17:00	18:00	118	1	2	0	0	121	120	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121
19	18:00	19:00	81	1	3	0	0	85	84	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85
20	19:00	20:00	64	0	0	0	0	64	62	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64
21	20:00	21:00	69	0	2	0	0	71	70	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
22	21:00	22:00	55	0	1	0	0	56	55	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
23	22:00	23:00	23	0	1	0	0	24	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
24	23:00	00:00	13	0	0	0	0	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
totals			1.404	7	31	0	0	1.442	1.405	34	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1.442
% respecte total			97,36	0,49	2,15	0,00	0,00	100,00	97,43	2,36	0,14	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

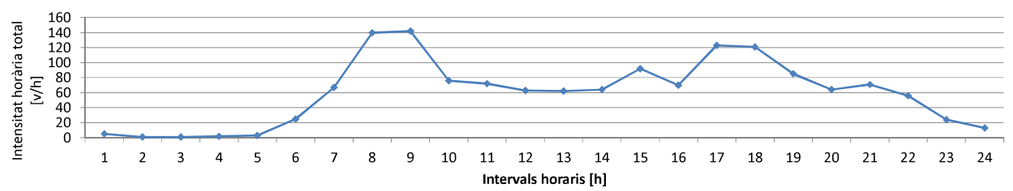
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	20,60
Percentil 85% [km/h]	34,10
Percentil 50% [km/h]	20,60
IHP [v/h]	142
%VP	0,49
IVP [vp/d]	7
IV [v/d]	1.442

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF3
Carretera	Avinguda Gaudí
PK	-
Sentit	**S9- Descendent - Sta. Agnès de Malanyanes**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Divendres 19/11/2021

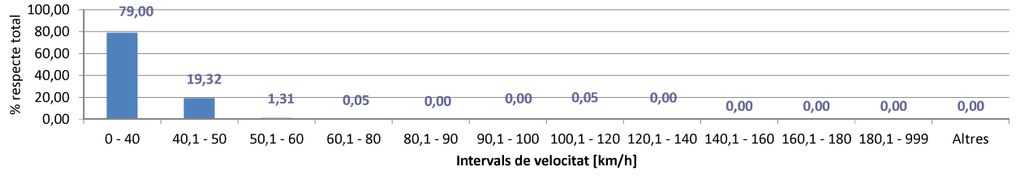
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats													
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	7	0	1	0	0	8	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
2	01:00	02:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3	02:00	03:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	03:00	04:00	4	0	0	0	0	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
5	04:00	05:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	05:00	06:00	5	0	0	0	0	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7	06:00	07:00	17	0	0	0	0	17	11	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
8	07:00	08:00	63	0	0	0	0	63	52	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
9	08:00	09:00	106	1	4	0	0	111	85	25	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	111
10	09:00	10:00	108	0	2	0	0	110	89	19	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110
11	10:00	11:00	97	0	1	0	2	100	84	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100
12	11:00	12:00	94	1	1	0	1	97	79	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	97
13	12:00	13:00	122	0	4	0	0	126	94	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126
14	13:00	14:00	122	0	2	0	0	124	95	26	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
15	14:00	15:00	135	0	2	0	0	137	93	40	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137
16	15:00	16:00	127	1	1	0	0	129	91	33	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129
17	16:00	17:00	104	2	2	0	0	108	74	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108
18	17:00	18:00	138	0	5	0	1	144	122	19	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	144
19	18:00	19:00	127	0	2	0	0	129	109	18	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129
20	19:00	20:00	163	0	2	0	0	165	141	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165
21	20:00	21:00	139	0	3	0	0	142	119	22	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142
22	21:00	22:00	92	1	1	0	1	95	84	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	95
23	22:00	23:00	55	0	1	0	0	56	37	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
24	23:00	00:00	29	0	0	0	0	29	27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
totals			1.860	6	34	0	5	1.905	1.505	368	25	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	1.905
% respecte total			97,64	0,31	1,78	0,00	0,26	100,00	79,00	19,32	1,31	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	100,00

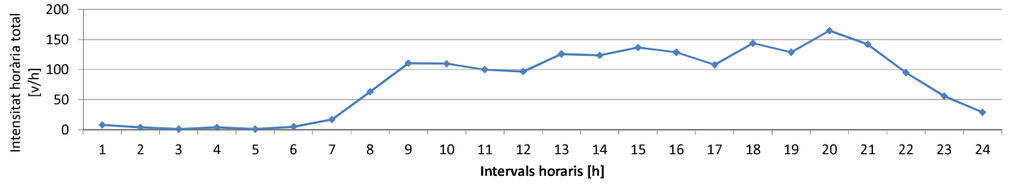
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	25,30
Percentil 85% [km/h]	43,40
Percentil 50% [km/h]	25,10
IHP [v/h]	165
%VP	0,31
IVP [vp/d]	6
IV [v/d]	1.905

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF3
Carretera	Avinguda Gaudí
PK	-
Sentit	**S1 - Ascendent - BV-5105**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Dissabte 20/11/2021

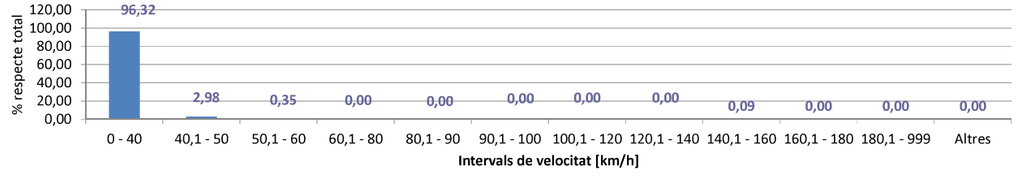
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats													
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	8	0	0	0	0	8	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
2	01:00	02:00	6	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
3	02:00	03:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
4	03:00	04:00	5	0	0	0	0	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
5	04:00	05:00	5	1	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
6	05:00	06:00	15	0	0	0	0	15	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
7	06:00	07:00	10	0	1	0	0	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
8	07:00	08:00	27	0	0	0	0	27	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
9	08:00	09:00	55	0	2	0	0	57	56	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57
10	09:00	10:00	74	0	2	0	0	76	74	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76
11	10:00	11:00	110	0	0	0	1	111	109	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	111
12	11:00	12:00	106	0	5	0	1	112	107	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	112
13	12:00	13:00	90	0	4	0	0	94	90	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94
14	13:00	14:00	95	1	3	0	0	99	96	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99
15	14:00	15:00	70	0	2	0	0	72	71	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
16	15:00	16:00	34	0	0	0	0	34	32	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
17	16:00	17:00	72	0	2	0	1	75	71	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	75
18	17:00	18:00	83	0	1	0	0	84	80	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84
19	18:00	19:00	70	0	1	0	0	71	68	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	71
20	19:00	20:00	66	0	1	0	0	67	65	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
21	20:00	21:00	48	0	0	0	0	48	44	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
22	21:00	22:00	31	0	0	0	0	31	30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
23	22:00	23:00	15	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
24	23:00	00:00	13	0	0	0	0	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
totals			1.112	2	24	0	3	1.141	1.099	34	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1.141
% respecte total			97,46	0,18	2,10	0,00	0,26	100,00	96,32	2,98	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,26	100,00

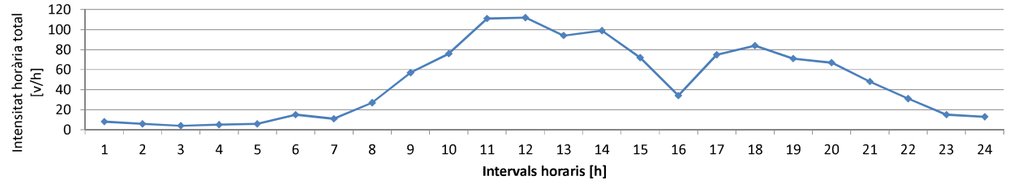
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	20,90
Percentil 85% [km/h]	34,10
Percentil 50% [km/h]	20,80
IHP [v/h]	112
%VP	0,18
IVP [vp/d]	2
IV [v/d]	1.141

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF3
Carretera	Avinguda Gaudí
PK	-
Sentit	**S9- Descendent - Sta. Agnès de Malanyanes**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Dissabte 20/11/2021

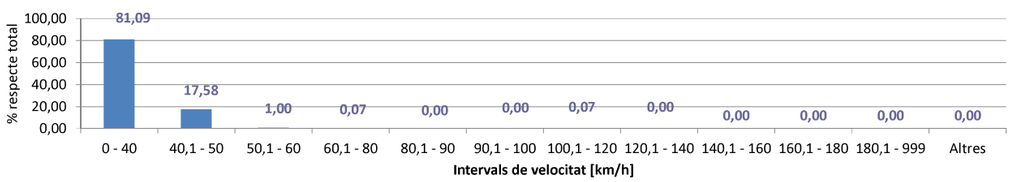
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	28	0	0	0	0	28	19	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
2	01:00	02:00	16	0	1	0	0	17	11	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
3	02:00	03:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
4	03:00	04:00	8	0	0	0	0	8	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
5	04:00	05:00	4	0	0	0	0	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
6	05:00	06:00	10	0	0	0	0	10	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
7	06:00	07:00	13	0	0	0	0	13	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
8	07:00	08:00	32	0	0	0	0	32	25	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
9	08:00	09:00	86	0	2	0	0	88	62	24	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88
10	09:00	10:00	104	2	1	0	0	107	83	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107
11	10:00	11:00	122	0	6	0	0	128	112	14	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128
12	11:00	12:00	114	2	0	0	1	117	101	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	117
13	12:00	13:00	129	0	3	0	0	132	101	29	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132
14	13:00	14:00	137	0	3	0	1	141	103	34	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	141
15	14:00	15:00	107	0	5	0	1	113	91	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	113
16	15:00	16:00	55	1	0	0	0	56	48	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
17	16:00	17:00	69	0	2	0	0	71	63	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
18	17:00	18:00	66	0	2	0	0	68	49	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68
19	18:00	19:00	74	0	2	0	0	76	62	13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	76
20	19:00	20:00	64	0	0	0	0	64	61	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64
21	20:00	21:00	91	0	0	0	0	91	80	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91
22	21:00	22:00	65	0	0	0	0	65	58	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65
23	22:00	23:00	36	0	0	0	0	36	33	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
24	23:00	00:00	32	0	0	0	0	32	26	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
totals			1.467	5	27	0	3	1.502	1.218	264	15	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1.502
% respecte total			97,67	0,33	1,80	0,00	0,20	100,00	81,09	17,58	1,00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	100,00

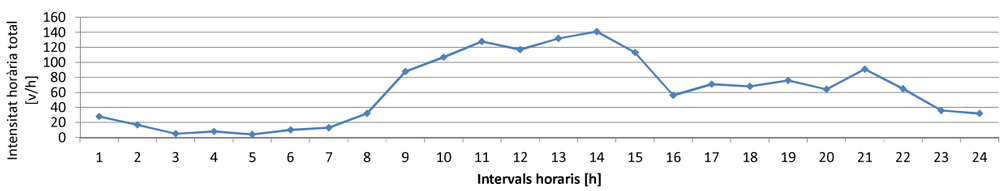
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	24,80
Percentil 85% [km/h]	42,70
Percentil 50% [km/h]	24,60
IHP [v/h]	141
%VP	0,33
IVP [vp/d]	5
IV [v/d]	1.502

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF3
Carretera	Avinguda Gaudí
PK	-
Sentit	**S1 - Ascendent - BV-5105**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Diumenge 21/11/2021

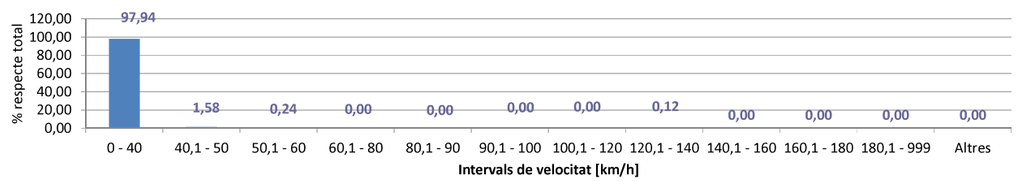
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	12	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
2	01:00	02:00	7	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
3	02:00	03:00	2	0	1	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
4	03:00	04:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	04:00	05:00	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
6	05:00	06:00	7	1	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
7	06:00	07:00	8	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
8	07:00	08:00	15	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
9	08:00	09:00	33	0	1	0	0	34	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
10	09:00	10:00	39	0	2	0	0	41	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
11	10:00	11:00	53	0	5	0	0	58	57	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
12	11:00	12:00	94	0	1	0	0	95	94	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95
13	12:00	13:00	91	0	1	0	0	92	91	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92
14	13:00	14:00	73	0	3	0	0	76	74	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76
15	14:00	15:00	53	0	2	0	0	55	53	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55
16	15:00	16:00	26	0	0	0	0	26	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
17	16:00	17:00	57	0	1	0	0	58	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
18	17:00	18:00	67	0	0	0	0	67	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
19	18:00	19:00	57	1	1	0	0	59	54	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	59
20	19:00	20:00	46	0	2	0	1	49	44	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	49
21	20:00	21:00	28	0	0	0	0	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
22	21:00	22:00	14	0	2	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
23	22:00	23:00	9	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
24	23:00	00:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
totals			800	2	22	0	1	825	808	13	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	825
% respecte total			96,97	0,24	2,67	0,00	0,12	100,00	97,94	1,58	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	100,00

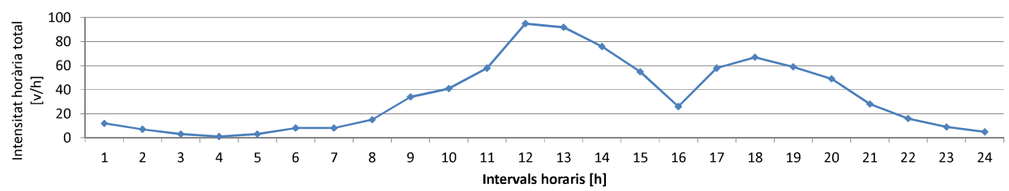
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	20,50
Percentil 85% [km/h]	34,80
Percentil 50% [km/h]	20,40
IHP [v/h]	95
%VP	0,24
IVP [vp/d]	2
IV [v/d]	825

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF3
Carretera	Avinguda Gaudí
PK	-
Sentit	**S9- Descendent - Sta. Agnès de Malanyanes**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Diumenge 21/11/2021

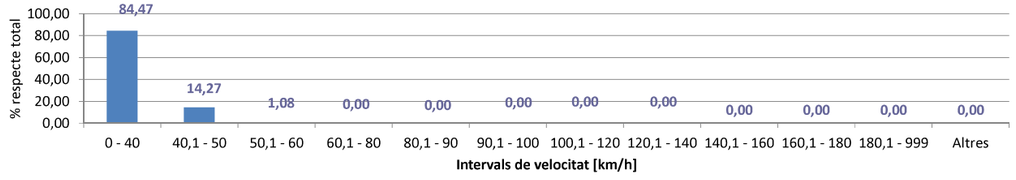
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	33	0	0	0	0	33	27	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
2	01:00	02:00	14	0	0	0	0	14	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
3	02:00	03:00	7	0	0	0	0	7	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
4	03:00	04:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
5	04:00	05:00	8	0	0	0	0	8	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
6	05:00	06:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7	06:00	07:00	13	0	0	0	0	13	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
8	07:00	08:00	27	0	1	0	0	28	19	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
9	08:00	09:00	66	0	5	0	0	71	62	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
10	09:00	10:00	64	0	2	0	0	66	52	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66
11	10:00	11:00	56	1	3	0	0	60	57	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
12	11:00	12:00	78	0	3	0	1	82	77	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	82
13	12:00	13:00	101	0	3	0	1	105	92	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	105
14	13:00	14:00	130	0	0	0	0	130	115	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130
15	14:00	15:00	91	0	4	0	0	95	74	20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95
16	15:00	16:00	38	1	0	0	0	39	34	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39
17	16:00	17:00	56	0	2	0	0	58	49	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
18	17:00	18:00	53	2	2	0	0	57	48	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57
19	18:00	19:00	63	0	0	0	0	63	53	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
20	19:00	20:00	43	0	0	0	0	43	37	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
21	20:00	21:00	61	0	0	0	0	61	51	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61
22	21:00	22:00	47	0	2	0	0	49	41	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49
23	22:00	23:00	14	0	0	0	0	14	7	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
24	23:00	00:00	8	0	0	0	0	8	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
totals			1.081	4	27	0	2	1.114	941	159	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1.114
% respecte total			97,04	0,36	2,42	0,00	0,18	100,00	84,47	14,27	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	100,00

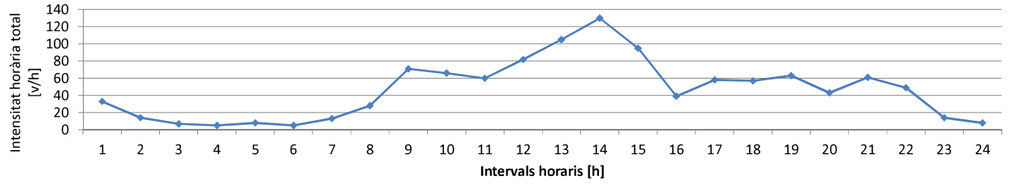
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	23,90
Percentil 85% [km/h]	40,70
Percentil 50% [km/h]	23,00
IHP [v/h]	130
%VP	0,36
IVP [vp/d]	4
IV [v/d]	1.114

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF3
Carretera	Avinguda Gaudí
PK	-
Sentit	**S1 - Ascendent - BV-5105**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Dilluns 22/11/2021

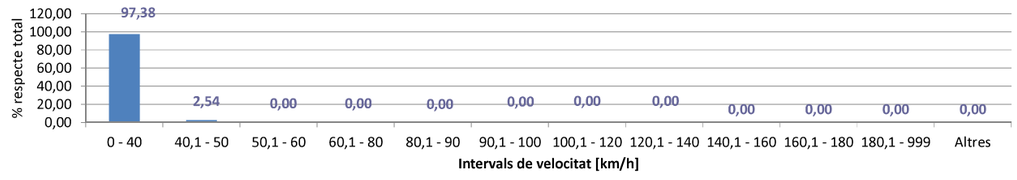
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	01:00	02:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	02:00	03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	03:00	04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	04:00	05:00	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
6	05:00	06:00	18	0	1	0	0	19	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
7	06:00	07:00	71	0	3	0	0	74	73	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74
8	07:00	08:00	125	2	4	0	0	131	128	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131
9	08:00	09:00	135	0	1	0	0	136	135	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136
10	09:00	10:00	96	0	3	0	0	99	97	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99
11	10:00	11:00	60	0	3	0	0	63	59	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
12	11:00	12:00	55	0	2	0	0	57	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57
13	12:00	13:00	54	0	0	0	0	54	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54
14	13:00	14:00	48	0	3	0	0	51	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
15	14:00	15:00	83	1	3	0	0	87	82	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87
16	15:00	16:00	90	0	2	0	0	92	91	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92
17	16:00	17:00	102	0	0	0	0	102	97	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102
18	17:00	18:00	86	0	2	0	1	89	86	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	89
19	18:00	19:00	86	0	0	0	0	86	85	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86
20	19:00	20:00	61	0	0	0	0	61	57	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61
21	20:00	21:00	35	0	0	0	0	35	33	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
22	21:00	22:00	36	0	1	0	0	37	36	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
23	22:00	23:00	15	0	4	0	0	19	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
24	23:00	00:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
totals			1.264	3	32	0	1	1.300	1.266	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.300
% respecte total			97,23	0,23	2,46	0,00	0,08	100,00	97,38	2,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	100,00

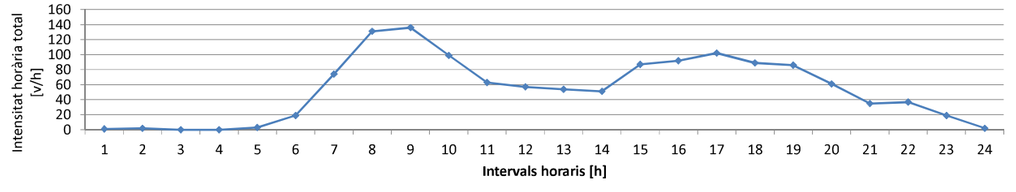
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	20,60
Percentil 85% [km/h]	34,80
Percentil 50% [km/h]	20,50
IHP [v/h]	136
%VP	0,23
IVP [vp/d]	3
IV [v/d]	1.300

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF3
Carretera	Avinguda Gaudí
PK	-
Sentit	**S9- Descendent - Sta. Agnès de Malanyanes**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Dilluns 22/11/2021

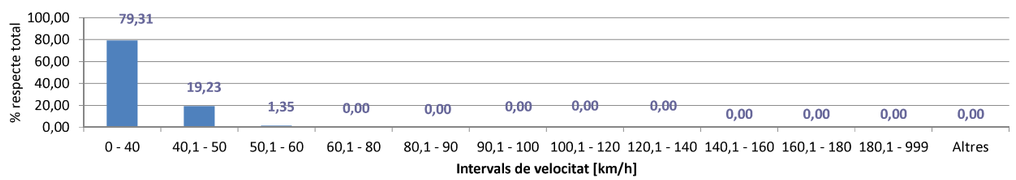
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	3	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
2	01:00	02:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	02:00	03:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	03:00	04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	04:00	05:00	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
6	05:00	06:00	6	0	0	0	0	6	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
7	06:00	07:00	14	0	0	0	0	14	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
8	07:00	08:00	51	0	0	0	0	51	42	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
9	08:00	09:00	104	1	2	0	0	107	85	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107
10	09:00	10:00	76	0	0	0	0	76	53	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76
11	10:00	11:00	60	0	2	0	0	62	53	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
12	11:00	12:00	87	0	2	0	0	89	72	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89
13	12:00	13:00	102	0	2	0	0	104	82	21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104
14	13:00	14:00	130	0	1	0	0	131	104	26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131
15	14:00	15:00	132	0	4	0	0	136	103	30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136
16	15:00	16:00	115	0	3	0	0	118	85	30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118
17	16:00	17:00	111	0	3	0	1	115	92	19	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	115
18	17:00	18:00	140	2	2	0	0	144	120	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144
19	18:00	19:00	143	0	2	0	0	145	116	26	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145
20	19:00	20:00	145	0	4	0	1	150	132	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	150
21	20:00	21:00	138	0	2	0	0	140	113	26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140
22	21:00	22:00	68	0	1	0	0	69	53	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69
23	22:00	23:00	31	0	1	0	0	32	22	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
24	23:00	00:00	9	0	0	0	0	9	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
totals			1.670	3	31	0	2	1.706	1.353	328	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1.706
% respecte total			97,89	0,18	1,82	0,00	0,12	100,00	79,31	19,23	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	100,00

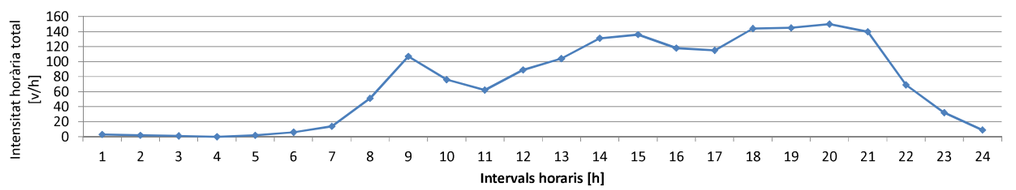
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	25,20
Percentil 85% [km/h]	43,50
Percentil 50% [km/h]	24,50
IHP [v/h]	150
%VP	0,18
IVP [vp/d]	3
IV [v/d]	1.706

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF4
Carretera	Sortida BV-5105
PK	-
Sentit	**S1 - Ascendent - BV-5105**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Divendres 19/11/2021

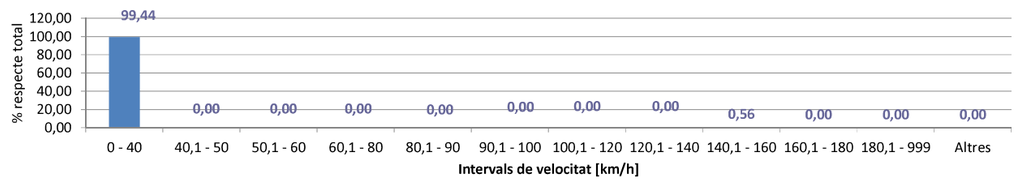
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats												
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	01:00	02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	02:00	03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	03:00	04:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	04:00	05:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	05:00	06:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	06:00	07:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	07:00	08:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
9	08:00	09:00	17	1	0	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
10	09:00	10:00	11	0	0	0	0	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
11	10:00	11:00	16	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
12	11:00	12:00	9	1	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
13	12:00	13:00	15	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
14	13:00	14:00	12	0	0	0	0	12	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	12
15	14:00	15:00	13	0	0	0	0	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
16	15:00	16:00	11	0	1	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
17	16:00	17:00	11	0	2	0	0	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
18	17:00	18:00	13	0	0	0	0	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
19	18:00	19:00	11	0	0	0	0	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
20	19:00	20:00	10	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
21	20:00	21:00	7	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
22	21:00	22:00	6	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
23	22:00	23:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	23:00	00:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
totals			174	2	3	0	0	179	178	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	179
% respecte total			97,21	1,12	1,68	0,00	0,00	100,00	99,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

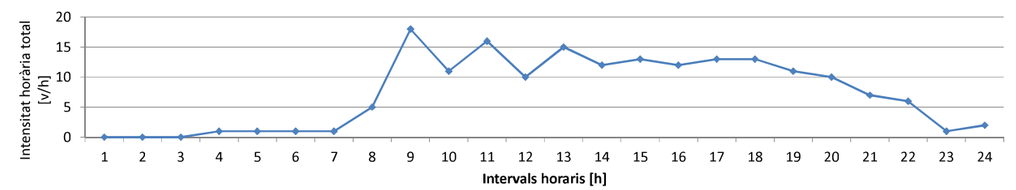
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	20,70
Percentil 85% [km/h]	26,40
Percentil 50% [km/h]	20,10
IHP [v/h]	18
%VP	1,12
IVP [vp/d]	2
IV [v/d]	179

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF4
Carretera	Sortida BV-5105
PK	-
Sentit	**S1 - Ascendent - BV-5105**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Dissabte 20/11/2021

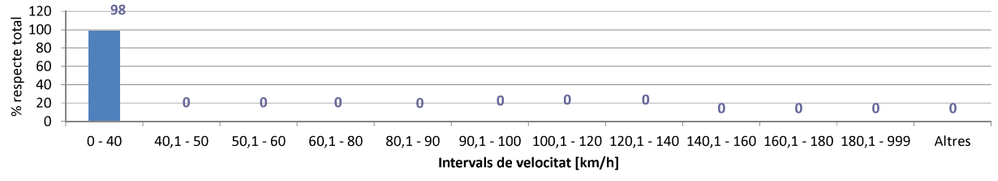
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats													
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	01:00	02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	02:00	03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	03:00	04:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	04:00	05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	05:00	06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	06:00	07:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	07:00	08:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
9	08:00	09:00	7	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
10	09:00	10:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
11	10:00	11:00	14	0	0	0	0	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
12	11:00	12:00	11	0	1	0	1	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13
13	12:00	13:00	7	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
14	13:00	14:00	8	0	1	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
15	14:00	15:00	7	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
16	15:00	16:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
17	16:00	17:00	5	0	1	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
18	17:00	18:00	5	0	0	0	3	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	8
19	18:00	19:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
20	19:00	20:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
21	20:00	21:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
22	21:00	22:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
23	22:00	23:00	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	23:00	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
totals			94	0	4	0	4	102	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	102
% respecte total			92,16	0,00	3,92	0,00	3,92	100,00	96,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,92	0,00	100,00

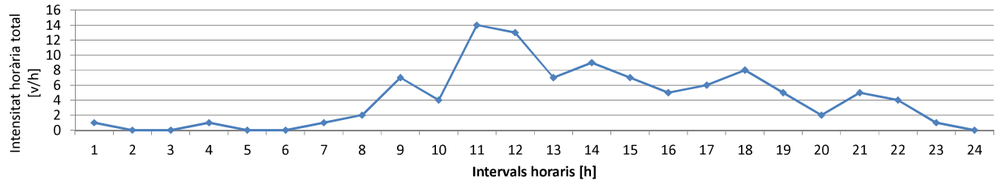
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	19,20
Percentil 85% [km/h]	23,80
Percentil 50% [km/h]	20,30
IHP [v/h]	14
%VP	0,00
IVP [vp/d]	0
IV [v/d]	102

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF4
Carretera	Sortida BV-5105
PK	-
Sentit	**S1 - Ascendent - BV-5105**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Diumenge 21/11/2021

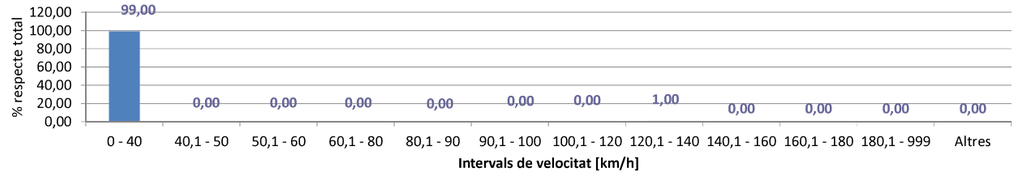
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats													
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	01:00	02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	02:00	03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	03:00	04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	04:00	05:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	05:00	06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	06:00	07:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
8	07:00	08:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	08:00	09:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
10	09:00	10:00	3	0	1	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
11	10:00	11:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
12	11:00	12:00	6	0	1	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
13	12:00	13:00	8	0	2	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
14	13:00	14:00	13	0	0	0	0	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
15	14:00	15:00	8	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
16	15:00	16:00	6	1	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
17	16:00	17:00	6	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
18	17:00	18:00	10	1	0	0	0	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
19	18:00	19:00	5	0	1	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6
20	19:00	20:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
21	20:00	21:00	6	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
22	21:00	22:00	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
23	22:00	23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	23:00	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
totals			93	2	5	0	0	100	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
% respecte total			93,00	2,00	5,00	0,00	0,00	100,00	99,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	100,00

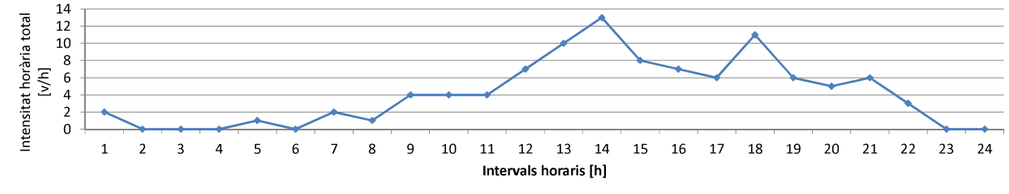
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	21,10
Percentil 85% [km/h]	23,60
Percentil 50% [km/h]	20,10
IHP [v/h]	13
%VP	2,00
IVP [vp/d]	2
IV [v/d]	100

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF4
Carretera	Sortida BV-5105
PK	-
Sentit	**S1 - Ascendent - BV-5105**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Dilluns 22/11/2021

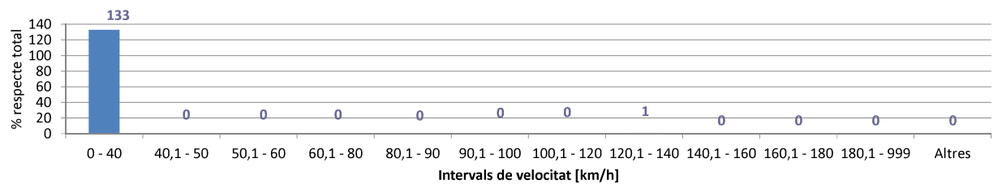
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats													
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	01:00	02:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	02:00	03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	03:00	04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	04:00	05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	05:00	06:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	06:00	07:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	07:00	08:00	6	0	1	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
9	08:00	09:00	18	1	0	0	0	19	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
10	09:00	10:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
11	10:00	11:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
12	11:00	12:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
13	12:00	13:00	6	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
14	13:00	14:00	11	0	1	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
15	14:00	15:00	15	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
16	15:00	16:00	9	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
17	16:00	17:00	14	0	1	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
18	17:00	18:00	14	0	0	0	2	16	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16
19	18:00	19:00	7	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
20	19:00	20:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
21	20:00	21:00	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
22	21:00	22:00	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
23	22:00	23:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
24	23:00	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
totals			130	1	3	0	2	136	133	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	136
% respecte total			95,59	0,74	2,21	0,00	1,47	100,00	97,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	100,00

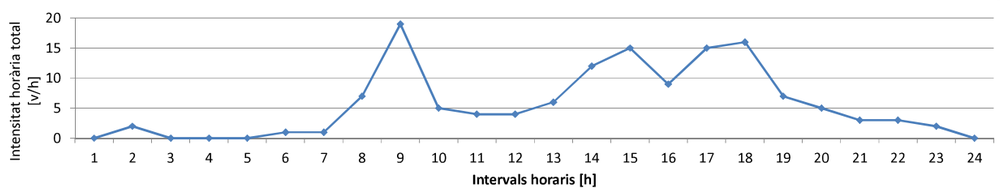
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	20,50
Percentil 85% [km/h]	24,90
Percentil 50% [km/h]	20,20
IHP [v/h]	19
%VP	0,74
IVP [vp/d]	1
IV [v/d]	136

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF5
Carretera	Accés BV-5105
PK	-
Sentit	**S1 - Ascendent - Sta. Agnès de Malanyanes**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Divendres 19/11/2021

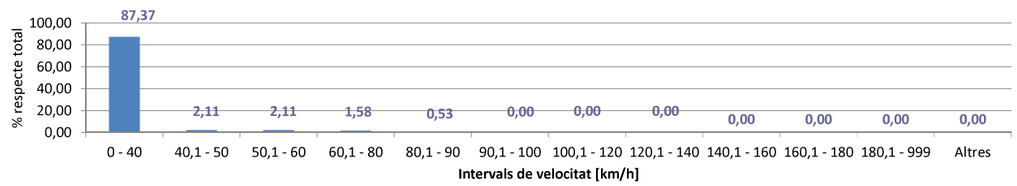
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats													
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	01:00	02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	02:00	03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	03:00	04:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	04:00	05:00	2	0	1	0	0	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
6	05:00	06:00	2	0	1	0	0	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
7	06:00	07:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
8	07:00	08:00	21	0	0	0	1	22	19	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	22
9	08:00	09:00	16	0	2	0	2	20	17	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	20
10	09:00	10:00	6	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
11	10:00	11:00	14	0	2	0	1	17	13	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	17
12	11:00	12:00	7	0	0	0	1	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8
13	12:00	13:00	6	0	0	0	1	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7
14	13:00	14:00	13	0	0	0	0	13	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
15	14:00	15:00	12	0	0	0	0	12	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
16	15:00	16:00	11	1	0	0	1	13	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13
17	16:00	17:00	15	0	1	0	0	16	15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
18	17:00	18:00	21	0	1	0	4	26	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	26
19	18:00	19:00	3	0	0	0	1	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
20	19:00	20:00	7	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
21	20:00	21:00	6	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
22	21:00	22:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
23	22:00	23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	23:00	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
totals			169	1	8	0	12	190	166	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	12	190
% respecte total			88,95	0,53	4,21	0,00	6,32	100,00	87,37	2,11	2,11	1,58	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,32	100,00

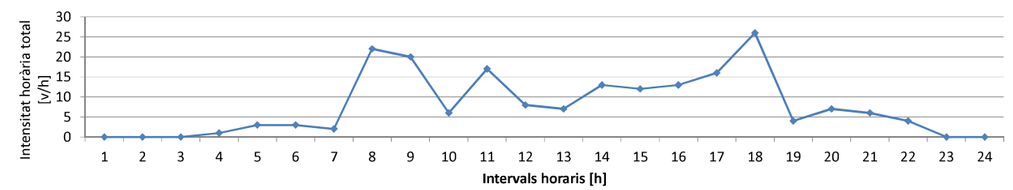
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	21,10
Percentil 85% [km/h]	27,90
Percentil 50% [km/h]	21,30
IHP [v/h]	26
%VP	0,53
IVP [vp/d]	1
IV [v/d]	190

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF5
Carretera	Accés BV-5105
PK	-
Sentit	**S1 - Ascendent - Sta. Agnès de Malanyanes**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Dissabte 20/11/2021

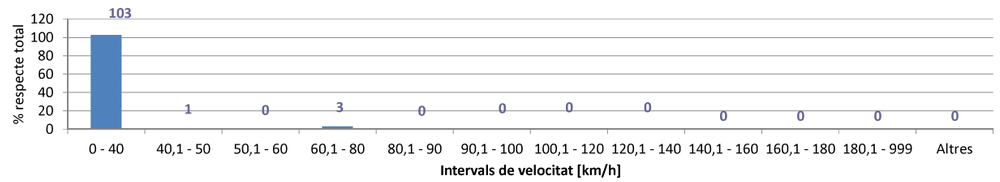
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats													
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	01:00	02:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	02:00	03:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
4	03:00	04:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	04:00	05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	05:00	06:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	06:00	07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	07:00	08:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
9	08:00	09:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
10	09:00	10:00	6	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
11	10:00	11:00	7	0	0	0	1	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
12	11:00	12:00	15	0	0	0	1	16	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16
13	12:00	13:00	7	0	0	0	1	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
14	13:00	14:00	7	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
15	14:00	15:00	5	0	1	0	1	7	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
16	15:00	16:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
17	16:00	17:00	10	0	0	0	2	12	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12
18	17:00	18:00	6	0	2	0	0	8	5	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
19	18:00	19:00	11	0	0	0	0	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
20	19:00	20:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
21	20:00	21:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
22	21:00	22:00	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
23	22:00	23:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
24	23:00	00:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
totals			104	0	3	0	6	113	103	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	113
% respecte total			92,04	0,00	2,65	0,00	5,31	100,00	91,15	0,88	0,00	2,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,31	100,00

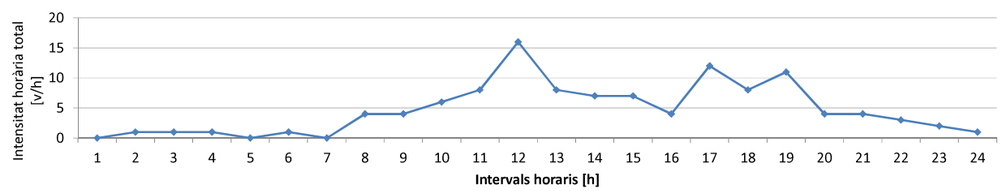
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	20,40
Percentil 85% [km/h]	24,50
Percentil 50% [km/h]	20,50
IHP [v/h]	16
%VP	0,00
IVP [vp/d]	0
IV [v/d]	113

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF5
Carretera	Accés BV-5105
PK	-
Sentit	**S1 - Ascendent - Sta. Agnès de Malanyanes**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Diumenge 21/11/2021

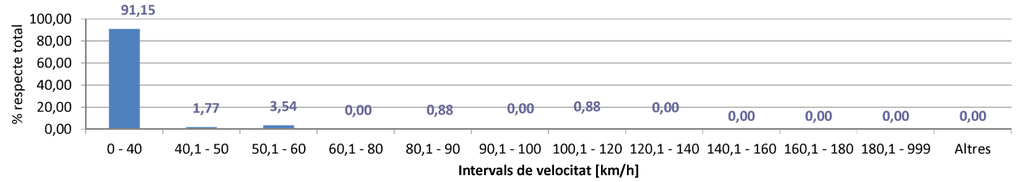
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats													
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	01:00	02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	02:00	03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	03:00	04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	04:00	05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	05:00	06:00	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	06:00	07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	07:00	08:00	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
9	08:00	09:00	4	0	2	0	0	6	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
10	09:00	10:00	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
11	10:00	11:00	4	0	1	0	0	5	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
12	11:00	12:00	10	0	1	0	0	11	9	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
13	12:00	13:00	10	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
14	13:00	14:00	9	0	0	0	2	11	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11
15	14:00	15:00	14	0	0	0	0	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
16	15:00	16:00	8	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
17	16:00	17:00	7	0	1	0	0	8	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
18	17:00	18:00	13	0	0	0	0	13	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
19	18:00	19:00	12	0	0	0	0	12	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
20	19:00	20:00	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
21	20:00	21:00	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
22	21:00	22:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
23	22:00	23:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	23:00	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
totals			105	1	5	0	2	113	103	2	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	113
% respecte total			92,92	0,88	4,42	0,00	1,77	100,00	91,15	1,77	3,54	0,00	0,88	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,77	100,00

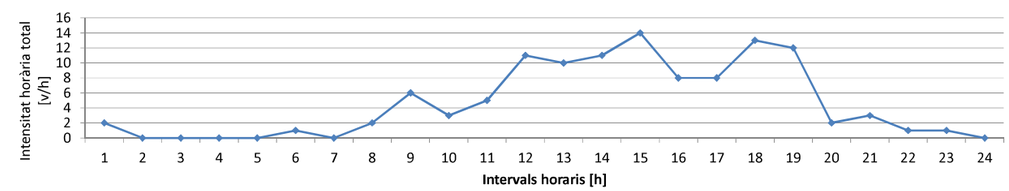
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	22,70
Percentil 85% [km/h]	24,50
Percentil 50% [km/h]	20,50
IHP [v/h]	14
%VP	0,88
IVP [vp/d]	1
IV [v/d]	113

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



F2 Fitxa estació d'aforament — AF 023-2021

A Caracterització

Estació	AF5
Carretera	Accés BV-5105
PK	-
Sentit	**S1 - Ascendent - Sta. Agnès de Malanyanes**
Mètode d'aforament	Pneumàtic - gomes

Dilluns
22/11/2021

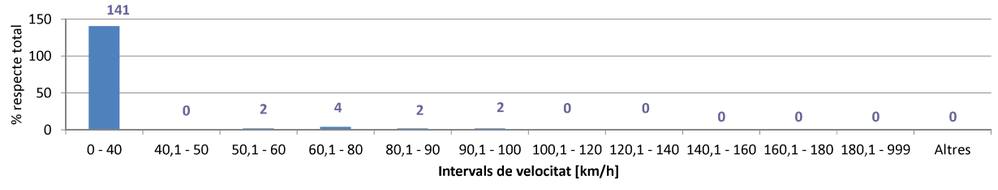
B Dades obtingudes

Hora	Intervals horaris [h]		Intensitats						Velocitats													
			Turismes	Camions	Motocicletes	Altres	Errors	Totals	0 - 40	40,1 - 50	50,1 - 60	60,1 - 80	80,1 - 90	90,1 - 100	100,1 - 120	120,1 - 140	140,1 - 160	160,1 - 180	180,1 - 999	Altres	Errors	Totals
1	00:00	01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	01:00	02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	02:00	03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	03:00	04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	04:00	05:00	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	05:00	06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	06:00	07:00	2	0	1	0	0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
8	07:00	08:00	22	0	2	0	0	24	22	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
9	08:00	09:00	18	0	1	0	0	19	18	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	19
10	09:00	10:00	13	0	1	0	0	14	13	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
11	10:00	11:00	7	0	0	0	1	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
12	11:00	12:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
13	12:00	13:00	6	0	1	0	0	7	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
14	13:00	14:00	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
15	14:00	15:00	7	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
16	15:00	16:00	12	0	0	0	1	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13
17	16:00	17:00	12	0	2	0	1	15	12	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	15
18	17:00	18:00	10	0	1	0	0	11	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
19	18:00	19:00	7	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
20	19:00	20:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
21	20:00	21:00	5	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
22	21:00	22:00	3	0	1	0	0	4	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
23	22:00	23:00	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
24	23:00	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
totals			141	0	10	0	3	154	141	0	2	4	2	2	0	0	0	0	0	0	3	154
% respecte total			91,56	0,00	6,49	0,00	1,95	100,00	91,56	0,00	1,30	2,60	1,30	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,95	100,00

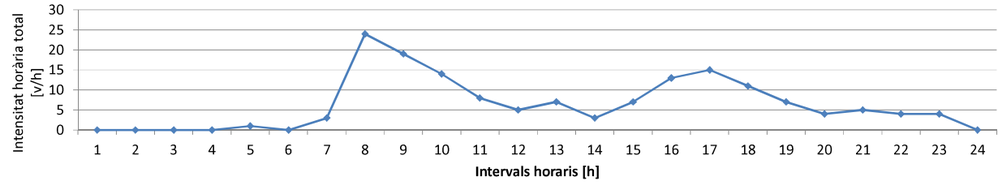
C Valors representatius

Velocitat mitjana [km/h]	23,10
Percentil 85% [km/h]	26,00
Percentil 50% [km/h]	20,70
IHP [v/h]	24
%VP	0,00
IVP [vp/d]	0
IV [v/d]	154

D Gràfic - Intensitats totals segons intervals de velocitats [%]



E Gràfic - Intensitats totals horàries [%]



Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori

Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres de Barcelona
C/Aragó, 244-248
Barcelona 08007

F3 Annex fotogràfic — AF 023-2021

Fotografia 1 - AF1

Estació	AF1 - BV-5105 - 0+600 - S1 - Ascendent - Cardedeu



Fotografia 2 - AF2

Estació	AF2 - BV-5105 - 0+900 - S1 - Ascendent - Cardedeu



Fotografia 3 - AF3

Estació	AF3 - Avinguda Gaudí - - - S1 - Ascendent - BV-5105



Fotografia 4 - AF4

Estació	AF4 - Sortida BV-5105 - - - S1 - Ascendent - BV-5105



Fotografia 5 - AF5

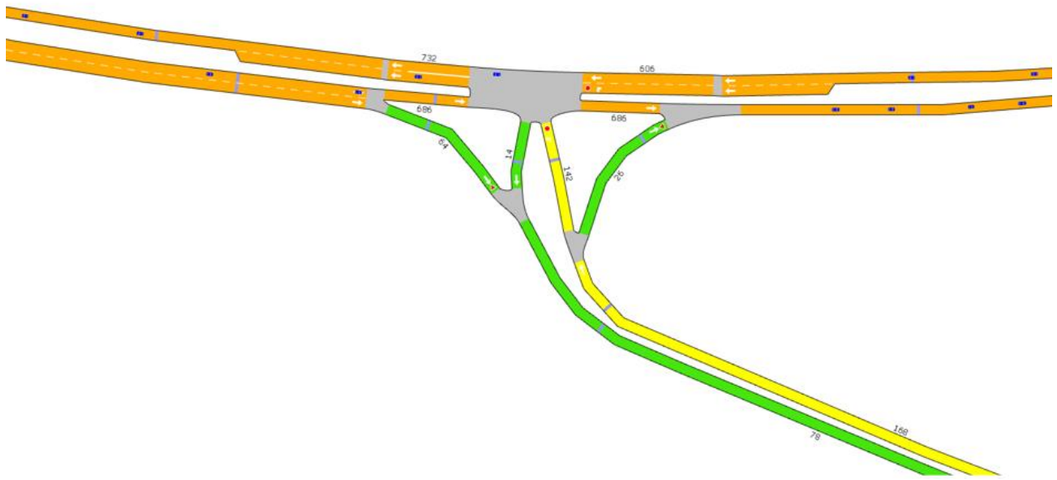
Estació	AF5 - Accés BV-5105 - - - S1 - Ascendent - Sta. Agnès de Malanyanes



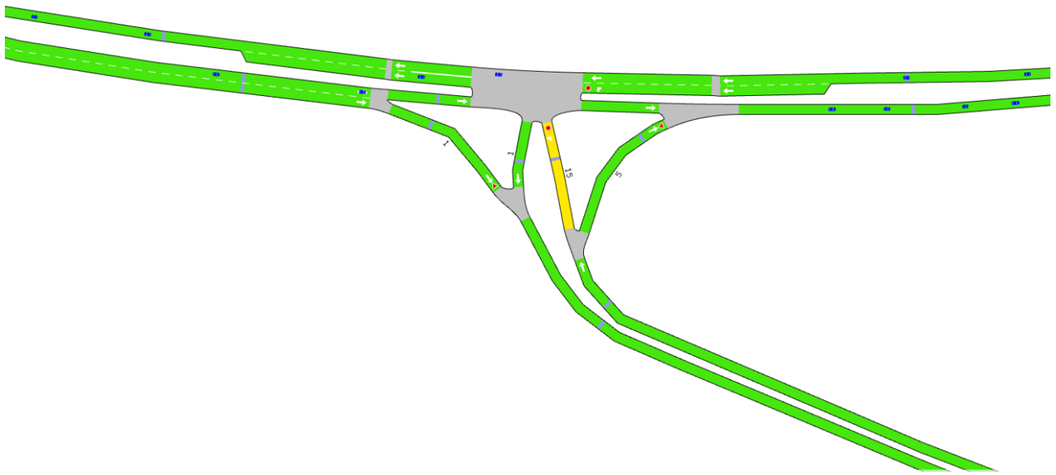
APÈNDIX 2: RESULTATS MICROSIMULACIÓ

SITUACIÓ ACTUAL. 8h a 9h

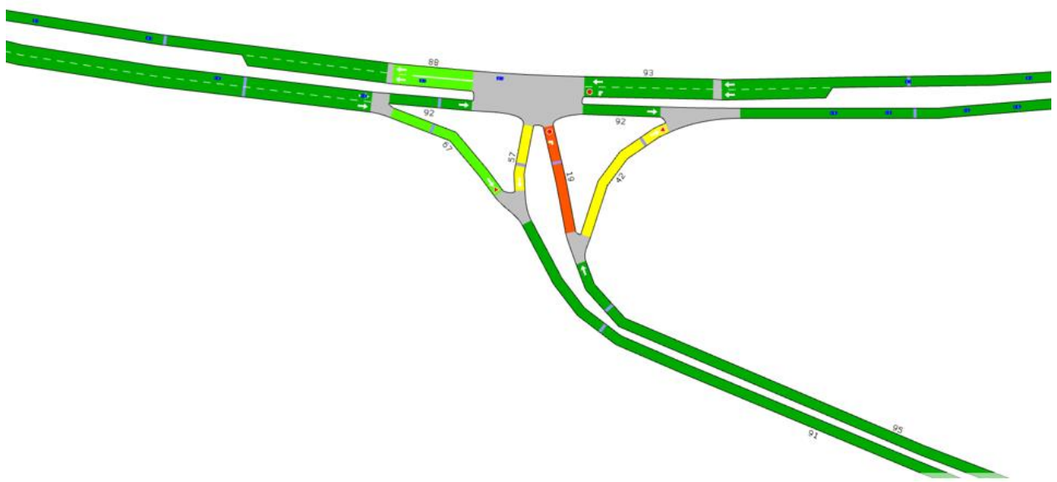
Situació actual. Enllaç carrils centrals. 8h a 9h del matí. FLUX SIMULAT



Situació actual. Enllaç carrils centrals. 8h a 9h del matí. TEMPS ESPERA SIMULAT

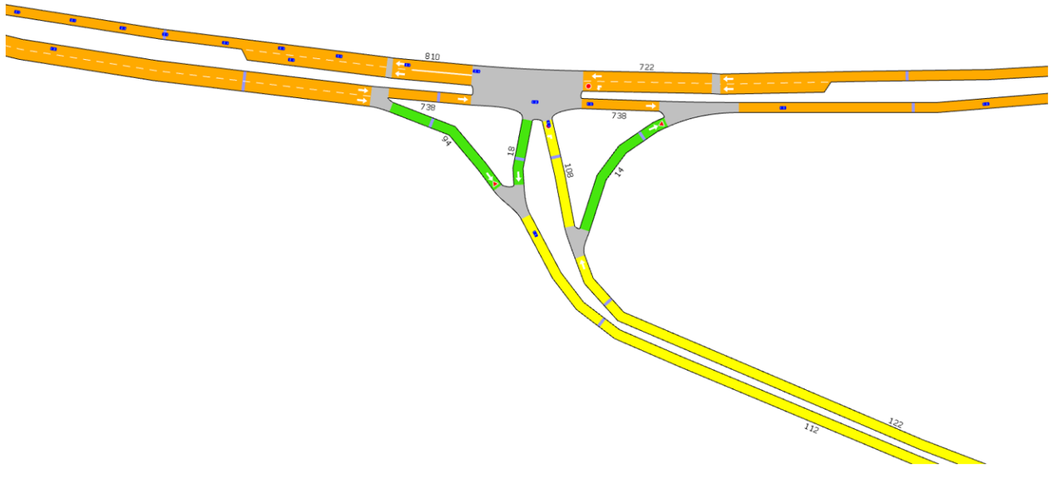


Situació actual. Enllaç carrils centrals. 8h a 9h del matí. VELOCITAT SIMULADA

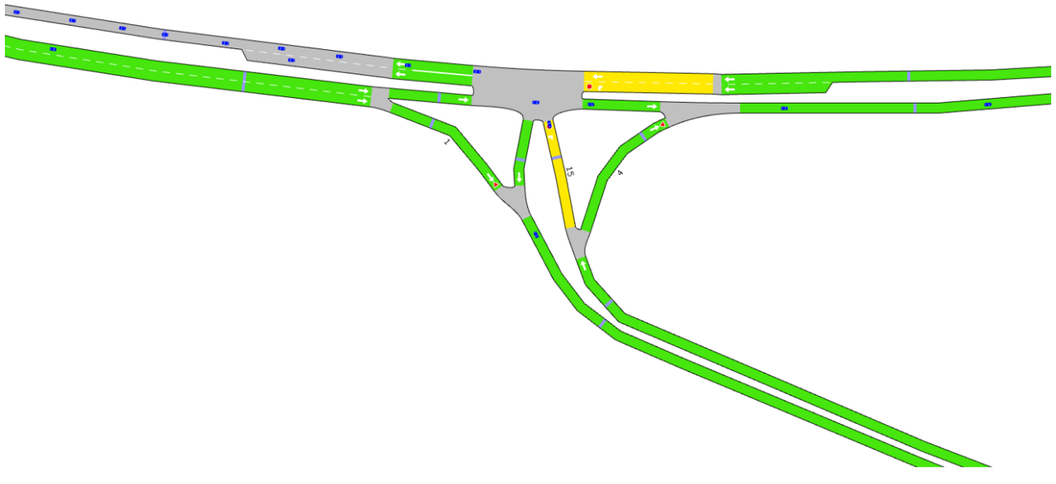


SITUACIÓ ACTUAL. 14h a 15h

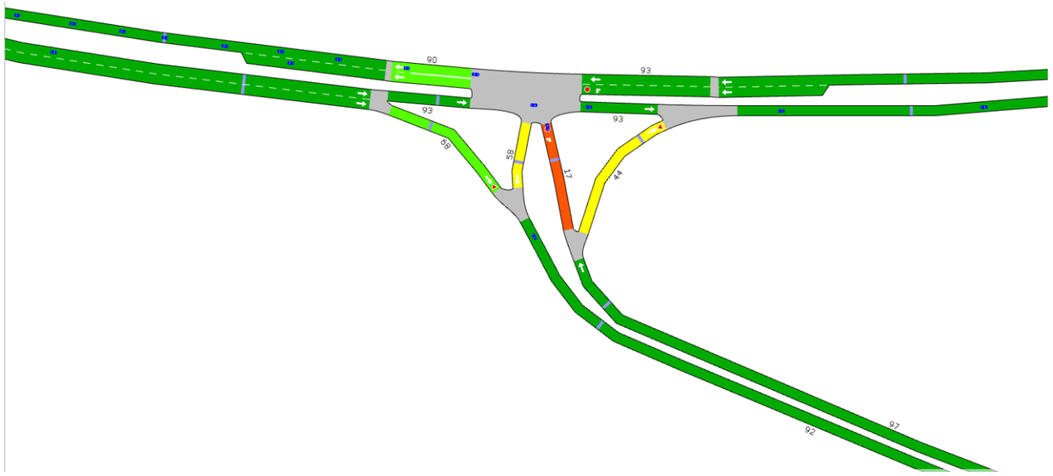
Situació actual. Enllaç carrils centrals. 14h a 15h del migdia. FLUX SIMULAT



Situació actual. Enllaç carrils centrals. 14h a 15h del migdia. TEMPS ESPERA SIMULAT

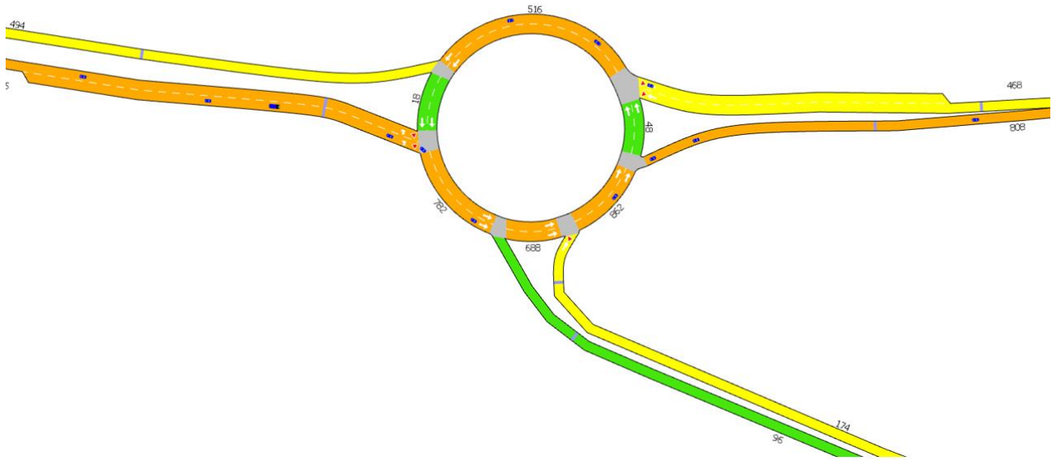


Situació actual. Enllaç carrils centrals. 14h a 15h del migdia. VELOCITAT SIMULADA

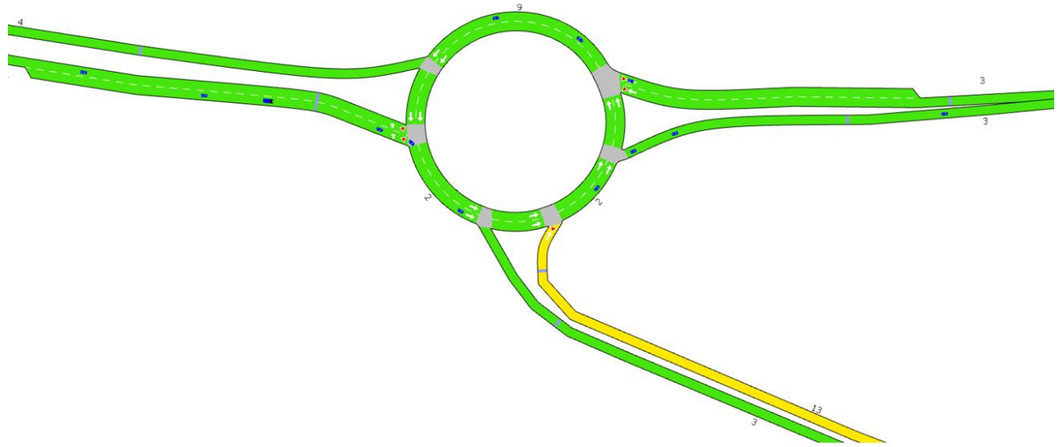


SITUACIÓ ROTONDA PROJECTADA. 8h a 9h

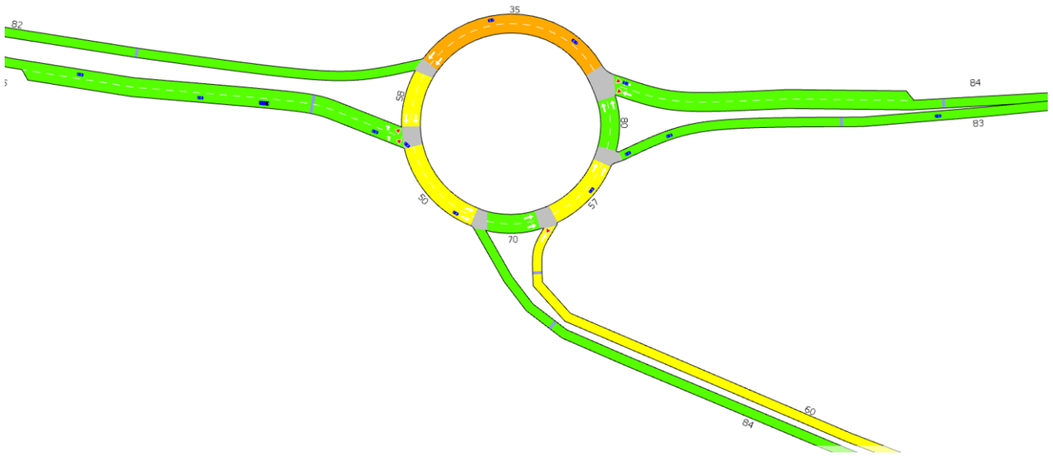
Situació projectada. Rotonda. 8h a 9h del matí. FLUX SIMULAT



Situació projectada. Rotonda. 8h a 9h del matí. TEMPS ESPERA SIMULAT

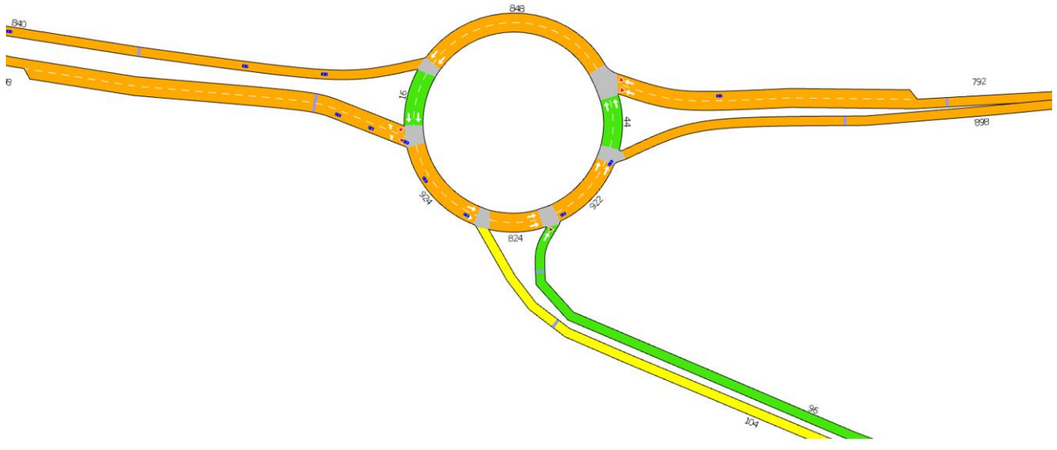


Situació projectada. Rotonda. 8h a 9h del matí. VELOCITAT SIMULADA

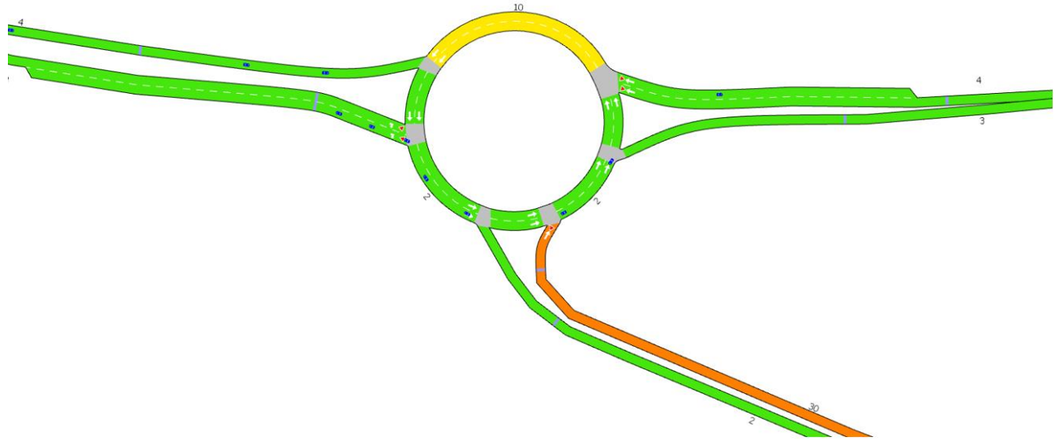


SITUACIÓ ROTONDA PROJECTADA. 14h a 15h

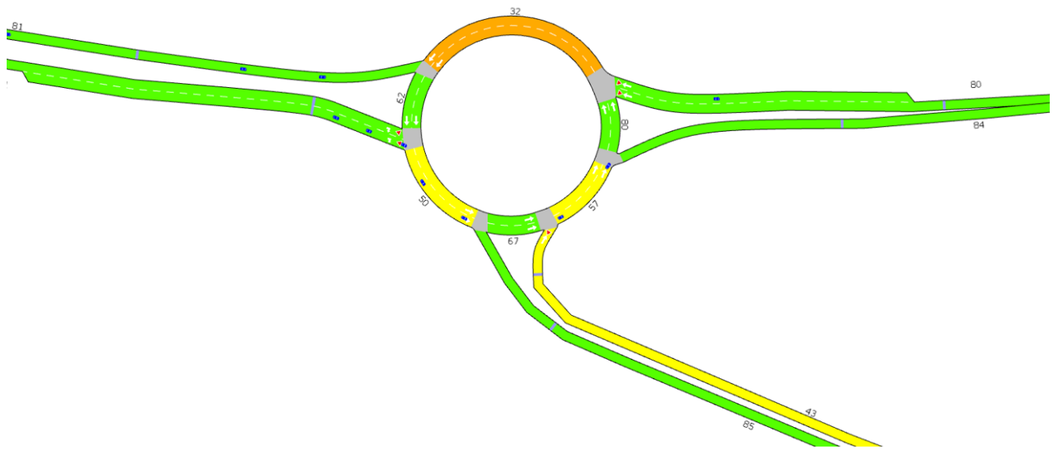
Situació projectada. Rotonda. 14h a 15h del migdia. FLUX SIMULAT



Situació projectada. Rotonda. 14h a 15h del migdia.. TEMPS ESPERA SIMULAT



Situació projectada. Rotonda. 14h a 15h del migdia.. VELOCITAT SIMULADA



Annex núm.12.-

Senyalització, abalisament i defenses

ÍNDEX

1 Introducció....2
2 Senyalització horitzontal....2
2.1 Normativa....2
2.2 Tipologia de les marques vials i altres elements....2
3 Senyalització vertical de codi....3
3.1 Normativa....3
3.2 Format....3
3.3 Material, reflectància i col·locació....3
4 Senyalització d'orientació....3
4.1 Normativa....3
4.2 Característiques....3
4.3 Dimensionament....4
5 Defenses....4
5.1 Normativa....4
5.2 Criteris adoptats....4

APÈNDIX 1: Definició senyals d'orientació

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es recullen els criteris i normatives utilitzades per a la definició de la senyalització horitzontal i vertical, l'abalisament i les barreres de protecció necessàries del projecte constructiu *"Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037".*

La rotonda i llurs accessos objecte d'aquest projecte, correspon als paràmetres de disseny d'una carretera pertanyent a la xarxa bàsica comarcal, que es correspon amb una via convencional de dos carrils, en zona urbana amb una velocitat de projecte de 50 km/h.

2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

2.1 Normativa

Per a la disposició de les marques vials s'han seguit les instruccions que es descriuen a la "Norma de Carreteras 8.2 – IC Marcas Viales", actualitzada el març del 1987.

Al document núm. 2 Plànols de senyalització es defineixen els detalls i les dimensions de cadascuna de les marques vials utilitzades: línia contínua, discontínua, etc.

Els paràmetres de disseny de referència de la rotonda es corresponen als d'una **carretera convencional** de calçada única i doble sentit de circulació, amb una velocitat de projecte de **50km/h**.

2.2 Tipologia de les marques vials i altres elements

Les marques vials responen als tipus següents:

Marques longitudinals: Bàsicament les marques longitudinals que es projecten són:

- *Línia de marge de calçada*: Serà una línia blanca contínua de 0,10m d'amplada (M.-2.6), i línia blanca discontínua de 0,10 m d'amplada amb una seqüència de 1,0 m de traç pintat 1,0 m d'obertura sense pintar (M.-1.1a) en aquells punts d'accessos a finques.

- *Línia separadora de carrils*: Serà una línia blanca contínua de 0,10 m d'amplada (M-2.2), amb la discontínua (M.-1.10) de preavís de línia continua, amb una seqüència de 2 m de traç pintat 1 m d'obertura sense pintar.

Marques transversals: Poden ser contínues o discontínues. Les marques transversals que es projecten són:

- Línia de cediu el pas: Serà una línia blanca discontínua de 0,4 m d'amplada amb una seqüència de 0,8 m de traç pintat i 0,4 m d'obertura sense pintar (M-4.2).

- Línia de detenció: Serà una línia blanca contínua de 0,4 m d'amplada (M-4.1). disposada a tot l'ample d'un o varis carrils del mateix sentit de circulació, indica que cap vehicle ha de franquejar-la en compliment de la obligació imposada per: una senyal de detenció obligatòria, una marca vial d'STOP, una senyal de pas de vianants, etc...

Altres marques vials:

- Cediu el pas (Marca M-6.5). Aquesta marca indica al conductor l'obligació que té de cedir el pas als vehicles que circulin per la calçada a la que s'aproxima i detenir-se si és necessari abans de la marca M-4.2. De forma triangular amb 3,6 m d'altura i un base de 1,2 m.

- Zebrat (Marca M-7.2 A). Indica que cap vehicle pot penetrar en aquesta zona. Són franges obliqües essent les seves mides de 40 cm d'ample separades 1 m i situades aproximadament perpendiculars a la direcció del moviment prohibit.

- Pas de vianants (Marca M-4.4). Franges paral·leles a l'eix de la calçada, formant un conjunt transversal a la mateixa i indica el pas preferent dels vianants. Té una longitud de 4 m, una amplada de 0,5 m i separades 0,5 m.

Bandes transversals per a reducció de velocitat:

S'instal·laran bandes rugoses sonores per afavorir la reducció de velocitat temporalment i alertar al conductor de l'aproximació de la intersecció giratòria. Les bandes sonores seran de 50 cm d'amplada i amb ressalts de 100x50x10 mm. La disposició i seqüència de disposició es farà d'acord amb la *"Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado"* pel supòsit de velocitat d'aproximació de 50 km/h.

3. SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI

3.1 Normativa

Per determinar els senyals i les seves característiques, així com el punt de localització de cadascuna d'elles, s'han seguit les normes següents:

- Norma 8.1-IC Señalización vertical de maig de 1997.

- Manual de senyalització interurbana d'orientació redactat per la Direcció General de Carreteres

Als plànols de planta s'han dibuixat cadascun dels senyals i estan representats pel seu símbol i la seva denominació.

3.2 Format

Les dimensions dels senyals nous del codi de circulació de perill, prohibició i obligació seran les següents en funció a l'àmbit on s'emplacin:

	Calçada amb voral	Calçada sense voral
Senyal triangular tipus P	135 cm de costat	90 cm de costat
Senyal circular tipus R	90 cm de diàmetre	60 cm de diàmetre
Senyal quadrat tipus S	90 cm de costat	60 cm de costat
Senyal rectangular tipus S	90 × 135 cm	60 × 90 cm

3.3 Material, reflectància i col·locació

El material dels nous senyals de circulació serà de xapa d'acer galvanitzat, i els suports seran tubs d'acer galvanitzat segons article 7003.3 del PGI-10 i Plec de Prescripcions Tècniques Particulars d'aquest projecte.

Tots els senyals nous de circulació d'advertència de perill (P-4), prioritat (R-1), prohibició (R-101, R- 301, R-305), obligació (R-401a, R-401b, R-402) serà de nivell 2 de reflectància. Al cas de cartells i panells complementaris (S-840) es disposarà un nivell superior.

El marge inferior dels senyals del codi de circulació estarà a 1,80 m d'alçada de la rasant de l'extrem del voral de la calçada i a 2,10 m d'alçada quan el senyal s'emplaci sobre vorera.

4. SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ

4.1 Normativa

El present Projecte Constructiu planteja la incorporació de la nova senyalització orientativa de la nova rotonda situada al PK 0+745 de la carretera. BV-5105, adaptant-se als criteris vigents de la Generalitat de Catalunya. Per aquesta labor s'ha pres com a referència el "Manual de senyalització interurbana d'orientació".

4.2 Característiques

Els panells seran de plaques (no de lamel·les), amb el dors tancat pintat de gris, d'alumini extrusionats i amb nivell 2 de reflectància.

Les plaques tindran un acabat anoditzat color plata i darrera de cadascuna d'elles s'hi grafiarà en color negre l'escut oficial de la Generalitat de Catalunya, les dades del fabricant i la data de fabricació. L'escut tindrà una alçada de 100 mm i la dels caràcters de retolació de 40 mm d'alçada.

Els pals per als suports dels panells seran també 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 que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà també tipus anoditzat color plata i s'encunyarà la categoria resistent amb les lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

Els cartells projectats consten d'un únic suport. El suport es situarà a un terç (1/3) de l'extrem de la part rectangular del panell i la part del terç del panell anterior, es col·locarà a la banda de la calçada.

Les distàncies mínimes dels panells al límit i rasant del voral són:

	Distància	Toleràncies
Horitzontal	60 cm	+ 25 cm
Vertical	230 cm	+ 15 cm

Les mencions, dimensions i característiques dels cartells queden recollides en el Document núm.2 Plànols i a l'apèndix 1 d'aquest annex. El nivell de reflectància fixat correspon a Classe HI, nivell 2. Al Document núm. 3 Plec es recullen les prescripcions relatives a materials, execució i control, i amidaments.

En tots els panells es garantirà un gàlib vertical mínim de 2,20 m. Per garantir aquest gàlib en zones amb talussos, alguns dels pals de suport podran excedir la seva alçada normal en 20 cm. Pel que fa referència a la implantació horitzontal, tots els panells tindran la seva aresta vertical més pròxima a 0,50 m del marge exterior del voral, i estaran girats sobre el seu eix vertical 3º cap a la calçada.

4.3 Dimensionament

Per al dimensionament de la fonamentació i tipologia de suport s'ha fet servir l'aplicació LENA i pel seu disseny s'han tingut en compte la senyalització existent a les interseccions més properes a l'àmbit del projecte.

Per a la nova rotonda es confecciona una matriu de destinacions on figura les entrades/sortides numerades en sentit horari.

Pel càlcul dels esforços s'ha realitzat amb un valor de 1.000 N/m2 per l'efecte de pressió més succió del vent sobre les plaques i adoptant un coeficient de majoració de 1,50.

Les categories de suports considerades per aquest dimensionament (atenent als diàmetres comercialment més generalitzats) són:

Diàmetre	Categoria resistent
76 mm	MB
90 mm	MC
114 mm	MD ME
140 mm	ME MF

Les característiques resistents d'aquests suports en funció del moment flector admissible són:

Categoria	MC	MD	ME	MF	MG
Moment admissible (kN x m) (*)	5,0	10,0	15,0	25,0	35,0

5. DEFENSES

5.1 Normativa

L'anàlisi de perillositat dels diferents trams de la carretera, a efectes de la instal·lació de barreres de seguretat, s'ha realitzat segons les instruccions establertes a:

- Ordre circular 35/2014 "sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos".

- Ordre circular 23/2008 "sobre criterios de aplicación de pretiles metálicos en carretera"

5.2 Criteris adoptats

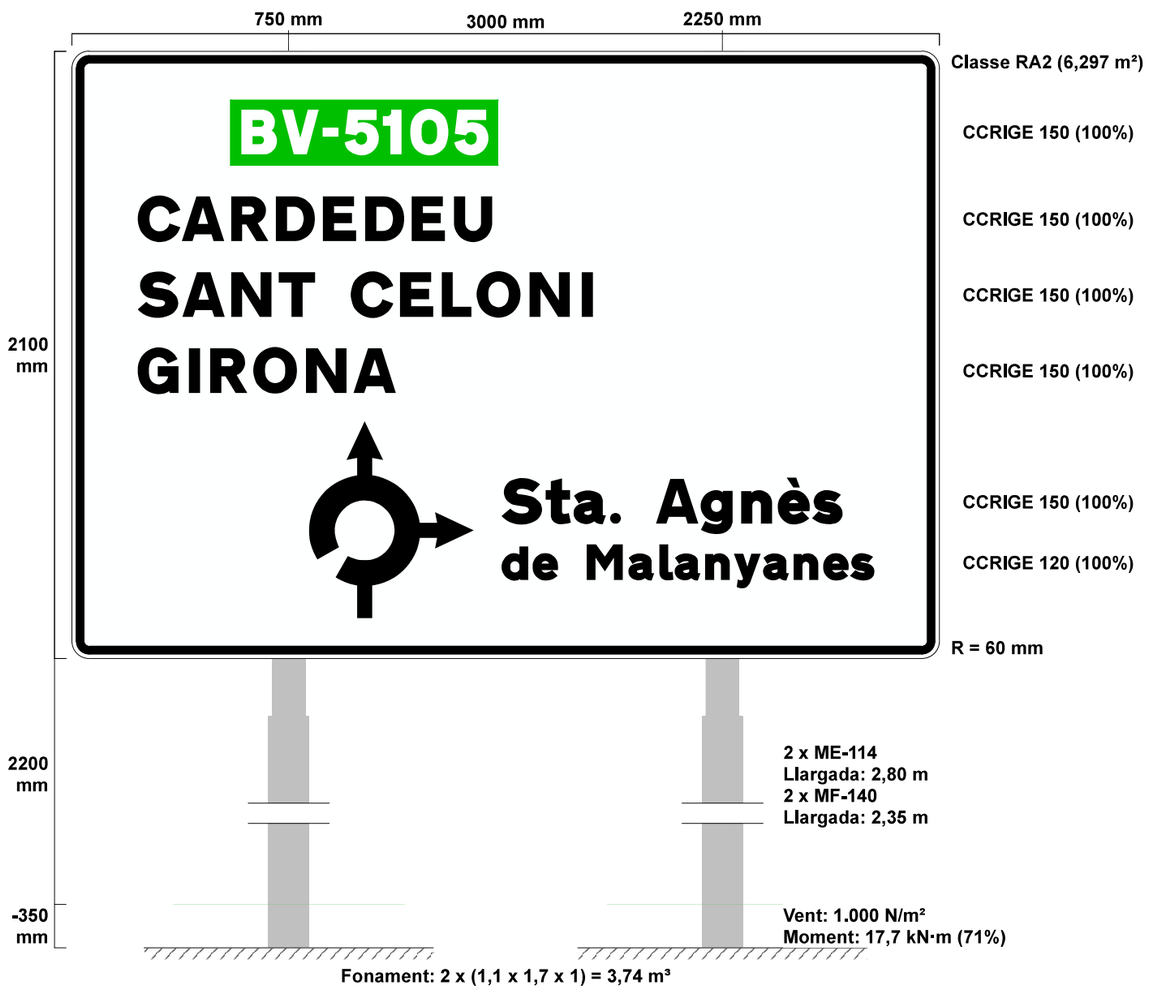
Les barreres metàl·liques a disposar correspondran a la BMSNA4/T, escollit per tenir una deflexió dinàmica inferior a la resta del catàleg per a contenció N2 i severitat de grau A i secció de perfil tubular tancat cada 4 m.

Es disposen al límit oest de la nova rotonda de la BV-5105 i aproximació a la mateixa (ambdós sentits) per tal de protegir el desnivell del nou terraplè executat. També es col·loquen per protegir d'obstacles, com a poden ser els suports de la senyalització o columnes de l'enllumenat.

El tipus d'extrem a disposar serà preferentment de 12 m de longitud a ambdós extrems, fent servir topall o abatiment curt, allà on hi ha una limitació d'espai (accessos, camins, etc.).

APÈNDIX1: DEFINICIÓ SENYALS D'ORIENTACIÓ

Projecte: LENA_Roca
Senyal: PS1



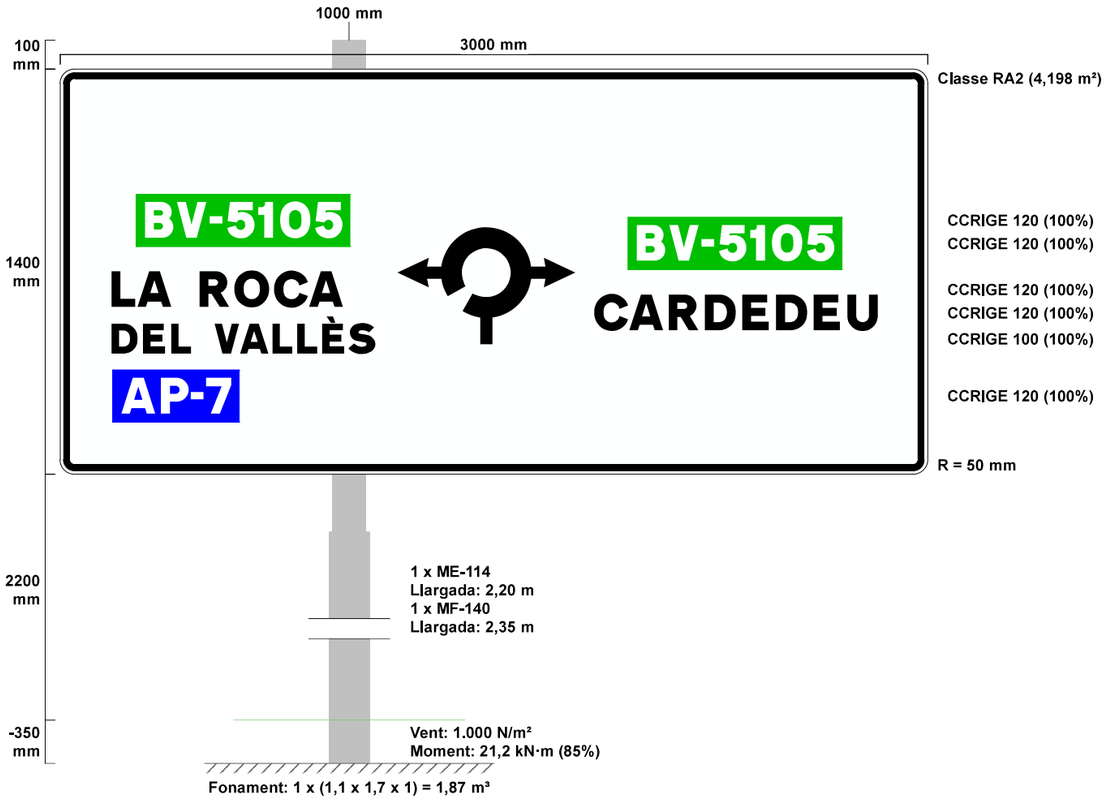
Fonament: 2 x (1,1 x 1,7 x 1) = 3,74 m³

Projecte: LENA_Roca
Senyal: PS2

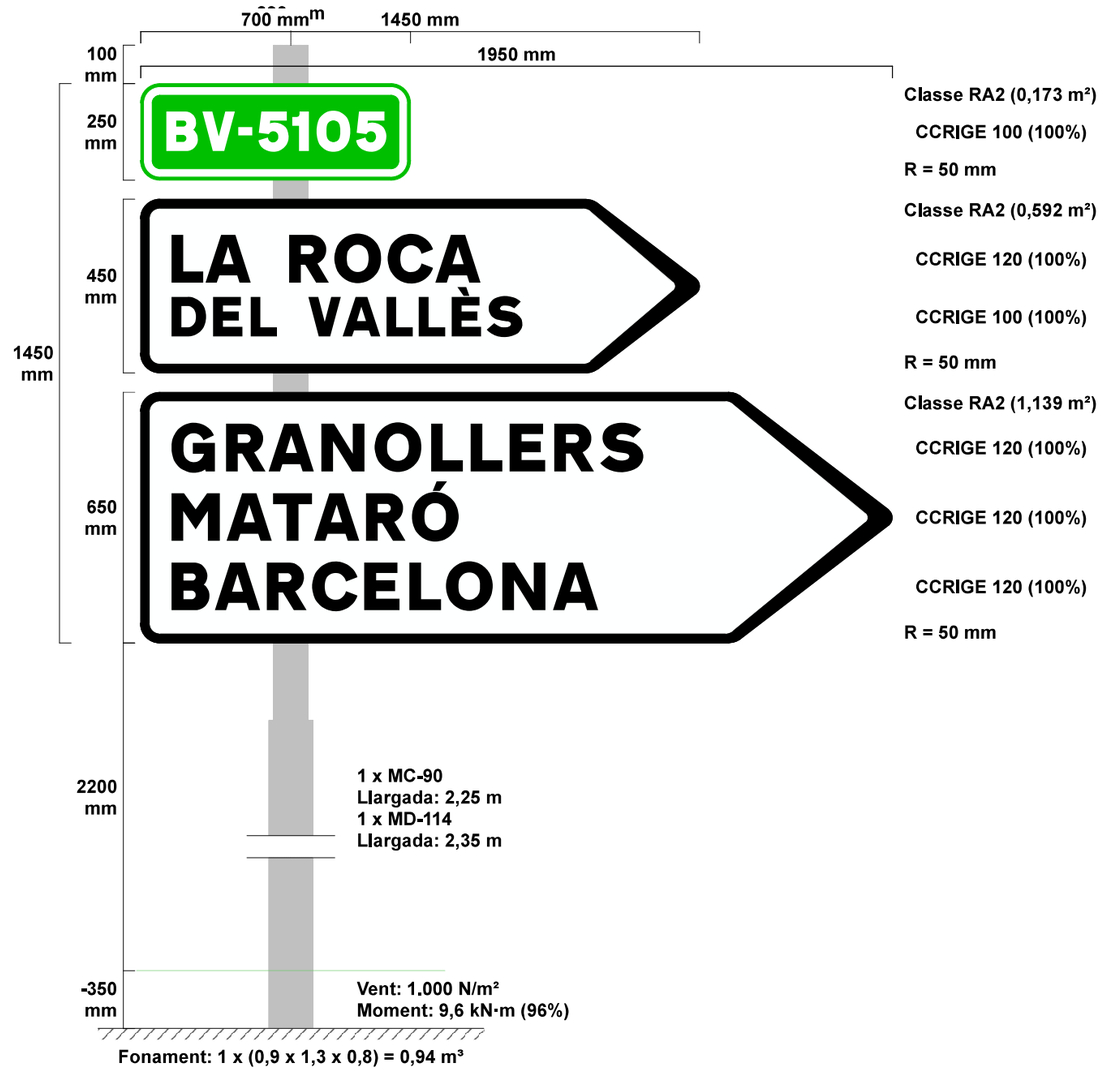


Fonament: 2 x (1,1 x 1,7 x 1) = 3,74 m³

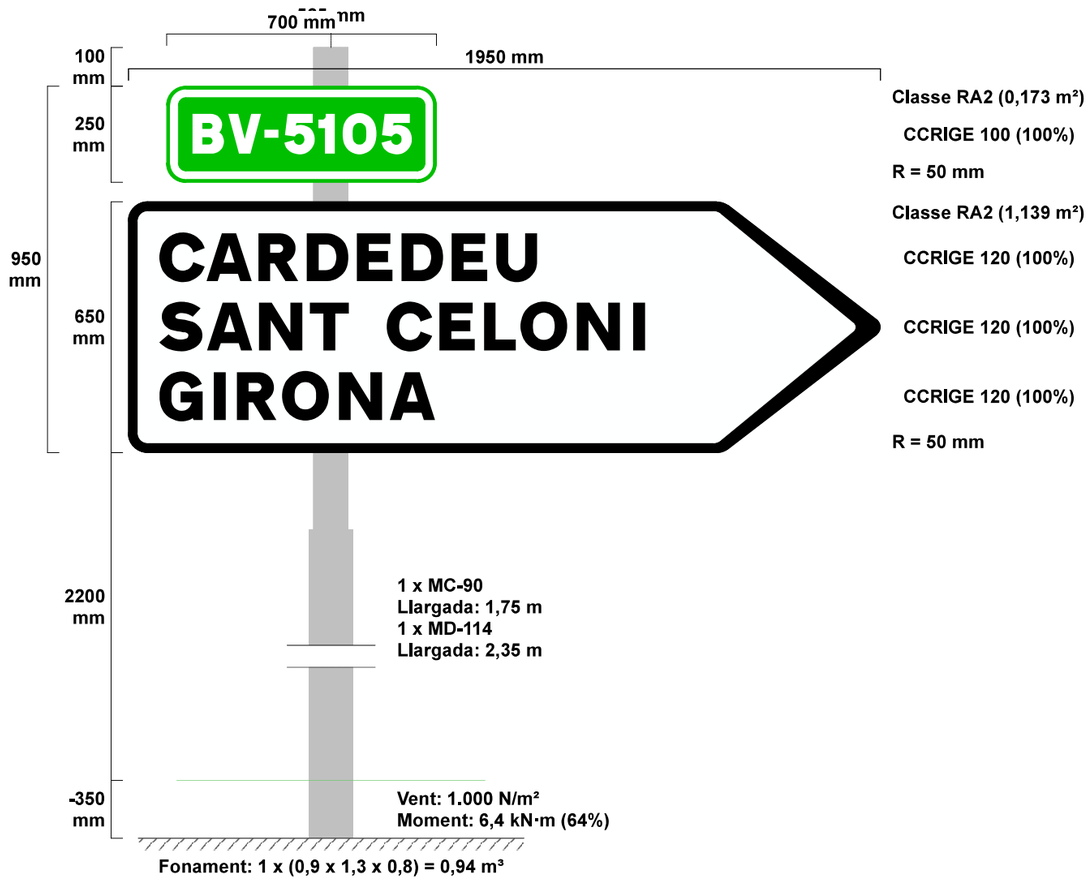
Projecte: LENA_Roca
Senyal: PS3



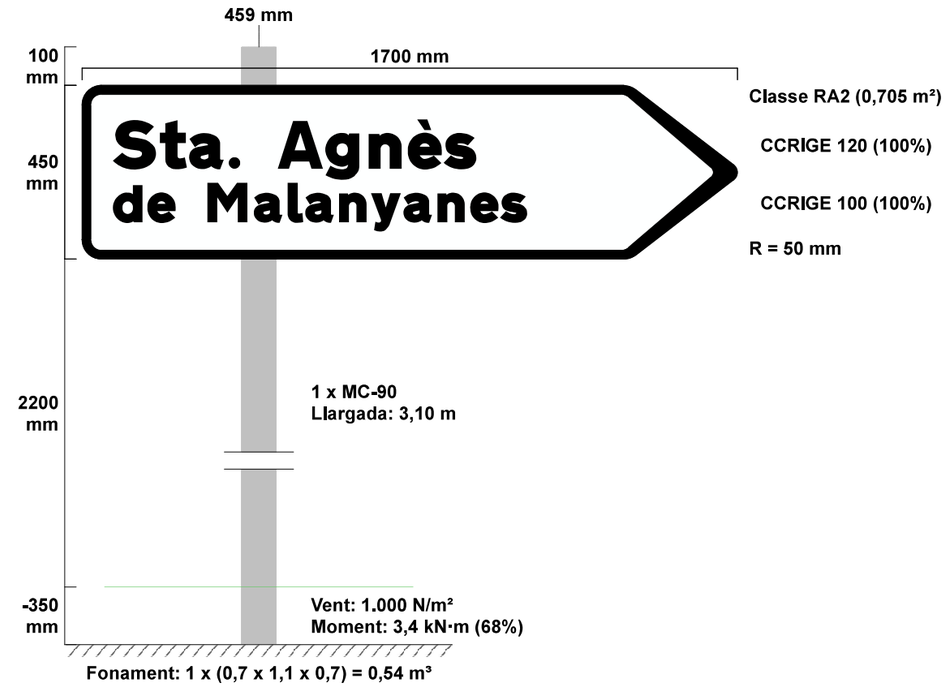
Projecte: LENA_Roca
Senyal: DF1



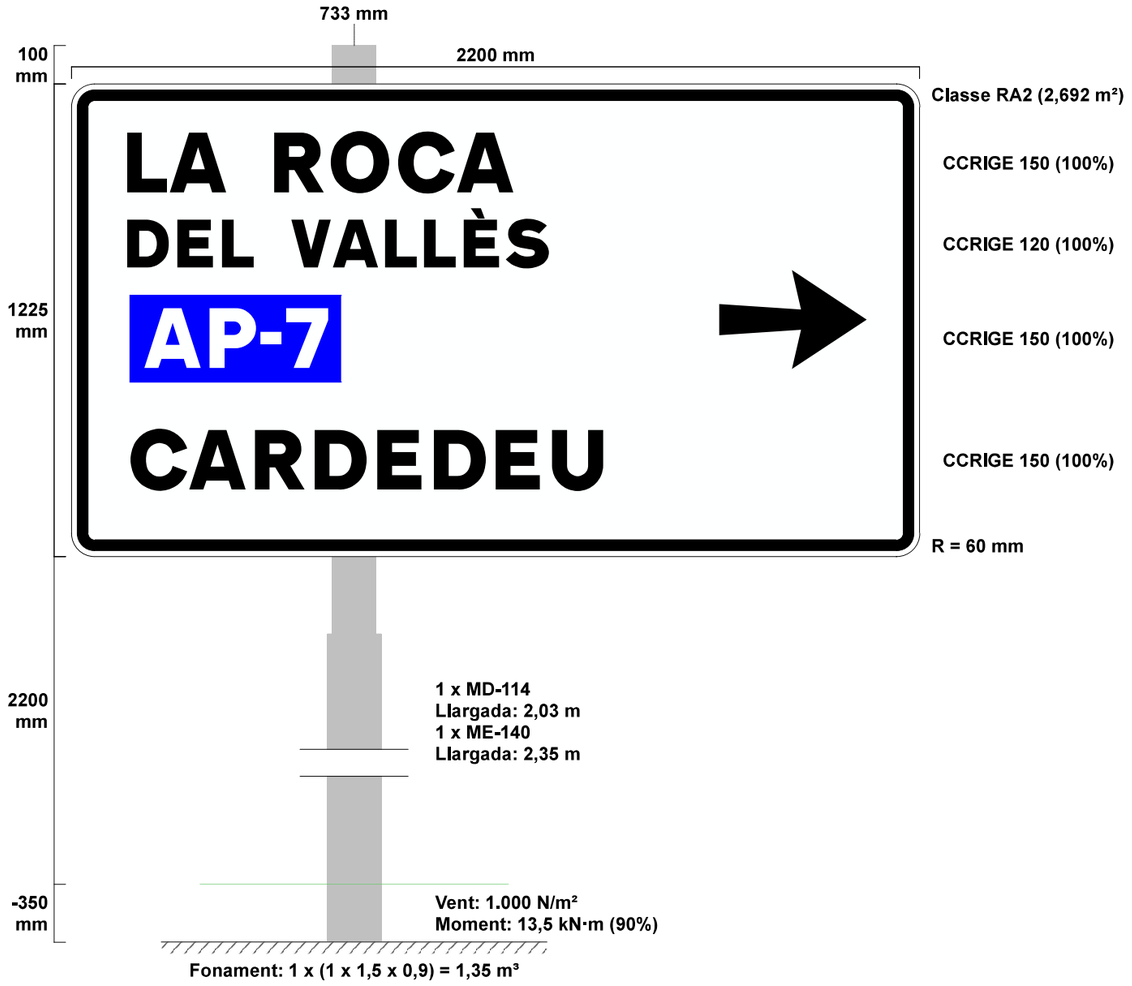
Projecte: LENA_Roca
Senyal: DF2



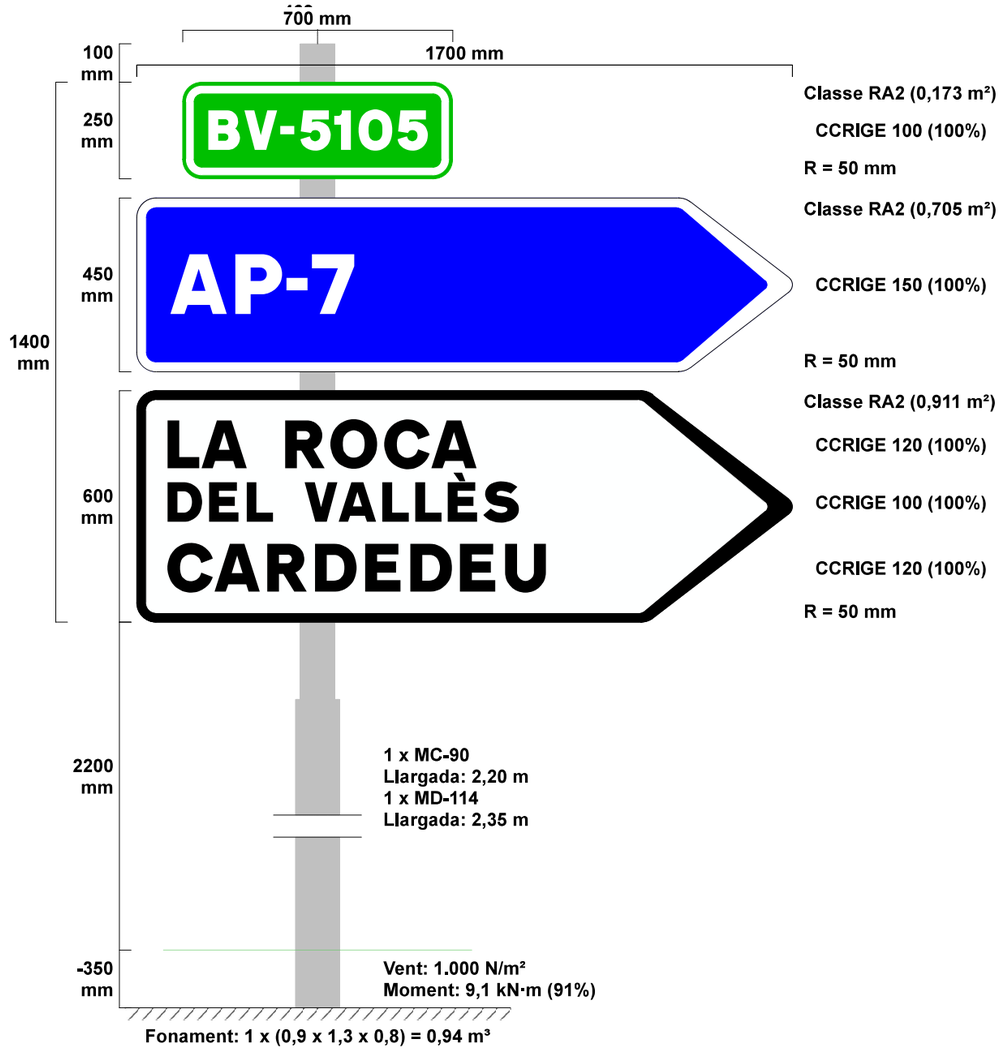
Projecte: LENA_Roca
Senyal: DF3



Projecte: LENA_RocaCompl
Senyal: PK1+670.PS



Projecte: LENA_RocaCompl
Senyal: PK1+670.DF



Annex núm.13.- Il·luminació

ÍNDEX

1 Introducció....2

2 Nivells d'il·luminància i uniformitat....2

2.1 Tipus i situació de les columnes....3

2.2 Tipus de lluminàries, làmpades i equips d'encesa....3

2.3 Quadre de comandament d'enllumenat....4

2.4 Xarxes d'enllumenat i terra....5

APÈNDIX 1: Càlculs luminotècnics

APÈNDIX 2: Dimensionament del cablejat d'enllumenat

APÈNDIX 3: Situació actual i futura de l'enllumenat urbanització Santa Agnès de Malanyanes

1. INTRODUCCIÓ

Dins del present annex figuren la descripció i justificació de les instal·lacions d'enllumenat incloses al projecte constructiu de *"Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037".*

2. NIVELLS D'IL·LUMINÀNCIA I UNIFORMITAT

La il·luminació es considera essencial per la seguretat de la circulació dels usuaris de la nova rotonda a la carretera BV-5105.

La reducció de l'accidentalitat en una rotonda depèn extraordinàriament de la percepció d'aquella, especialment de nit. Això es així perquè un dels problemes més freqüents a les rotondes és la velocitat excessiva en l'accés, i també la velocitat a la calçada anular de la rotonda. És essencial, per tant, que la percepció de la senyalització, ja sigui vertical com horitzontal, sigui l'adequada.

Al cas de la nova rotonda a la BV-5105, s'opta per implantar les columnes a l'exterior, les quals han de dotar al nou anell anular i ramals d'accessos de la il·luminància i uniformitat desitjada.

Així, la solució adoptada per l'enllumenat de la nova rotonda a la BV-5105 consisteix en: La col·locació de 14 columnes de 12 metres d'alçada a l'exterior de l'illot central de la rotonda i ramals d'accés a la mateixa. A aquestes columnes s'hi projecte col·locar lluminàries tipus "TALIA", concretament:

- 6 luminàries model TÀLIA 100w 4000K Opt. 145x70 (101,0W) en suport de 12 metres
- 6 luminàries model TÀLIA 120w 4000K Opt. 145x70 (120,0W) en suport de 12 metres

Els valors assolits es consideren òptims per l'enllumenat de la rotonda, d'acord amb el RD 1890/2008 pel que s'aprova el "*Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias RA-01 a EA-07".*

A l'Apèndix 1 .- Càlculs luminotècnics d'aquest annnex s'adjunten els resultats obtinguts per a la simulació amb les noves lluminàries LED de la rotonda i ramals d'accés.

CLASSIFICACIÓ	*TIPUS DE VIA*	*VELOCITAT DE TRÀNSIT RODAT (Km/g)*
A	*D'alta velocitat*	*v>60*
B	***De moderada velocitat***	***30<v<60***
C	*Carrils bici*	*-*
D	*De baixa velocitat*	*5<v<30*
E	*Vials vianants*	*v>5*

Taula 1. Classificació de vies

CLASSIFICACIÓ	*TIPUS DE VIA*	*CLASSE D'ENLLUMENAT*
B1	*Vies urbanes secundàries de connexió a urbanes de trànsit importants*	*ME2*
	Vies distribuïdores locals i accessos a zones residencials i finques	
	IMD>7000	*ME 3c*
	IMD<7000	*ME 4b / ME5 / ME 6*
B2	*Carreteres locals en àrees rurals*	
	IMD>7000	***ME2 / ME 3b***
	IMD<7000	*ME 4b / ME 5*

Taula 2. Classe d'enllumenat per a vies de trànsit rodat tipus B

CLASSE ENLLUMENAT		*LUMINÀNCIA DE LA SUPERFÍCIE DE LA CALÇADA EN CONDICIONS SEQUES*		*ENLLUERNAMENT PERTURBADOR*
		Luminància mitja (cd/m2)	*Uniformitat global Uo*	*Increment llindar TI (%)*
ME1		*2,0*	*0,4*	*10*
ME2		***1,50***	***0,40***	***10***
ME3	*a*	***1,0***	***0,4***	***15***
	b			
	c			

Taula 3. Classe enllumenat sèrie ME per a vials tipus A i B

Es considera la rotonda com a un tram singular degut a la complexitat dels problemes de visió i maniobres que han de realitzar els vehicles que circulen per aquesta. En base aquest fet la classe d'enllumenat que es defineix serà d'un grau superior al de la via de trànsit que correspon a aquest tram.

CLASSIFICACIÓ	*TIPUS DE VIA*	*VELOCITAT DE TRÀNSIT RODAT (Km/g)*
	Il·luminància mitjana Em(lux)	*Uniformitat mitjana Um*
CE 1 (ME1)	*30*	*0,40*
CE 2 (ME 2)	***20***	***0,40***
CE 3 (ME 3)	***15***	***0,40***
CE 4 (ME4)	*10*	*0,40*

Taula 4. Classe enllumenat sèrie CE

2.1 Tipus i situació de les columnes

Les columnes projectades són de forma troncocònica i dimensions que presenten en els plànols, amb 12 m d'alçada, que corresponen a columnes d'acer galvanitzat reforçades i amb un gruix de 4 mm. La interdistància projectada de les noves lluminàries, en l'àmbit del ramal de la nova rotonda no arriba als 20 metres..

Pel que fa a les dimensions de les fonamentacions, per una alçada de columna de 12 m, són de 0,90x0,90x1,20m.

2.2 Tipus de lluminàries, làmpades i equips d'encesa

El model de les noves lluminàries serà el 'TALIA o similar amb temperatura de color 4000K. A continuació es mostra una imatge de la sèrie de la lluminària projectada:



Figura 1. Imatge lluminària

El cos de la lluminària és d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, el que li confereix un bon acabat i una gran durabilitat davant ambients climàtics adversos. El tancament òptic és de vidre pla templet, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.

2.3 Quadre de comandament d'enllumenat

Donat al baix requeriment de potència del nou enllumenat de la rotonda BV-5108 – les lluminàries tipus LED són de baixa potència-, es preveu la connexió de la línia de faroles a col·locar a la rotonda a la xarxa existent a un quadre d'enllumenat situat al Carrer del Molí de Santa Agnès de Malanyanes (Coordenades UTM31N-ETRS89: 445695.5; 4605851.3). El quadre es troba ubicat fora de l'àmbit de l'obra, a 690 metres de la farola a col·locar per la nova rotonda de la BV-5105.

A continuació s'adjunta fotografia d'aquest:



Figura 2. Farola connexió enllumenat

Al connectar l'enllumenat de la nova rotonda a la línia existent caldrà baixar el nivell de potència e la línia a la qual es connecta. Per aquest motiu el projecte preveu la substitució de llumeneres convencionals d'Halogenur Metàl·lic (HM) de l'Avinguda Gaudí i del Carrer del Molí de Santa Agnès de Malanyanes per unes llumeneres tipus LED.

La substitució de les llumeneres actuals d'HM de 70W de potència per unes de LED de 35W no empitjoren els nivell de il·luminància del l'Avinguda Gaudí i Camí del Molí actuals. En aquest sentit aplicant taules d'equivalència, els 70W de les llumeneres halògenes podrien substituir-se per una llumenera LED de com a mínim 18W en LED per obtenir els mateixos lúmens i nivells d'il·luminació. No obstant això al projecte no es preveu col·locar la llumenera tipus LED mínima sinó que es contempla posar llumeners de 35W. El mateix s'ha procedit a fer amb les potència de les lluminparia hal·lògenes de 35W i de 35W.

Amb aquestes substitucions de llumeneres s'aconsegueix no sobrepassar els nivell de potència actual al quadre d'enllumenat on es connecta.

A l'apèndix 3 d'aquest annex figura el planell actual de la configuració actual de l'enllumenat i un corquis amb les llumeneres que es preveu substituir.

D'aquesta manera doncs al document número 4 .- Pressupost d'aquest projecte es contemplen vàries actuacions que es troben ubicades fora de l'àmbit de projecte i que són:

- Substitució de llumeneres HM per llumeneres tipus LED. Concretament es subsitueixen
  - 31 llumeneres de 70W de HM per llumeneres de 35W de LED
  - 25 llumeneres de 35W de HM per llumeners de 25W de LED.
  - 1 llumenera de 35W de HM per una de LED de 15W.
- Estesa de nou cablejat de nova línia de faroles de la rotonda.
- Previsió d'execució d'algun tram de rasa i tubular nou en el supòsit que el nou cable no es pogués mandrilar per la canalització actual existent en alguna tram.
- Connexió a quadre enllumenat existent.

Complementàriament el projecte també contempla substituir vàries tramades de cable d'enllumenat.

2.4 Xarxes d'enllumenat i terra

La instal·lació elèctrica de l'enllumenat, tal hi com s'ha introduït en el punt anterior partirà de la del quadre d'enllumenat citat del Carrer del Molí, a 690 metres de la primera farola de la nova rotonda.

La xarxa de distribució i alimentació de les lluminàries es realitzarà amb conductors unipolars allotjats en l'interior de conductors de PVC que a la vegada aniran en rases de 0,45 x 0,60 m. utilitzant arquetes per facilitar l'estesa i escomesa dels cables.

Els conductors seran de coure amb aïllament termoplàstic de 0.6/1 KV, és a dir, aptes per a tensions nominals de fins a 1000 volts entre fases i de fins a 600 volts entre fases i terra. Les seccions utilitzades es grafien al document número 2 plànols del projecte, i són:

- Cable 0,6/1Kv secció 4 x 10mm2
- Cable 0,6/1Kv secció 4 x 35mm2, en connexió de quadre enllumenat existent a primera farola de rotonda.

Per a la presa de terra de les lluminàries noves es col·locarà un conductor de coure nu 1x35mm2 de secció amb les seves plaques de presa de terra clavades en l'interior d'una arqueta dotada amb una barreja activadora.

Per al càlcul de les seccions dels conductors d'enllumenat, s'han seguit com a normes les directrius que marca el Reglament Electrotecnic de B.T. i Instruccions Complementaries.

Per al dimensionament de les seccions dels conductors, s'han projectat seccions de calbe que evitessin caigudes de tensió superior al 3%. Per al càlcul de les caigudes de tensió, en circuits trifàsics, s'han emprat les següents fórmules:

Caiguda tensió = 1,73· I · cosφ · p · L/s

Increment caiguda tensió percentual = U · 100 / V

I = Intensitat de la linia

V = Tensió de la línia

Cosφ = 0,9

p = Resistivitat del coure

L = Llargada de la linia en metres

S = Secció del conductor en mm2

Així doncs, amb tot el que hem exposat, es calculen les línies d'enllumenat, comprovant que s'acompleix la caiguda de tensió de manera correcta.

A l'apèndix 2 d'aquest annex figura els càlculs elèctrics per al dimensionament del cablejat necessari per implantar l'enllumenat projectat.

APÈNDIX1: CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Rotonda BV-5105 Santa Agnès de Malanyanes

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

Fecha: 27.02.2023
Proyecto elaborado por:

Índice

Rotonda BV-5105 Santa Agnès de Malanyanes
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 3
Luminia Advanced Lighting TALIA_80W_45-155 TALIA
Hoja de datos de luminarias 4
Escena exterior 1
Datos de planificación 5
Lista de luminarias 6
Luminarias (ubicación) 7
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 8
Rendering (procesado) en 3D 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Superficies exteriores
Rotonda
Isolíneas (E, perpendicular) 11
Tabla (E, perpendicular) 12

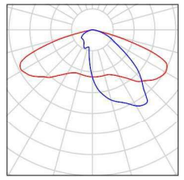
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Rotonda BV-5105 Santa Agnès de Malanyanes / Lista de luminarias

6 Pieza

Luminia TALIA 100W 4000K Opt.145x70
N° de artículo: TALIA 100W 4000K Opt.145x70
Flujo luminoso (Luminaria): 14386 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 14321 lm
Potencia de las luminarias: 101.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 76 97 100 101
Lámpara: 1 x LUXEON5050 (Factor de corrección 1.000).

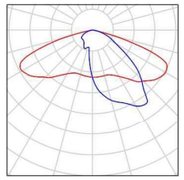
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



6 Pieza

Luminia TALIA 120W 4000K Opt.145x70
N° de artículo: TALIA 120W 4000K Opt.145x70
Flujo luminoso (Luminaria): 17249 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 17171 lm
Potencia de las luminarias: 120.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 76 97 100 101
Lámpara: 1 x LUXEON5050 (Factor de corrección 1.000).

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

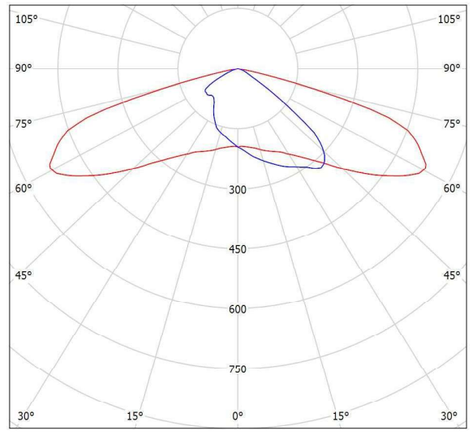


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Luminia Advanced Lighting TALIA_80W_45-155 TALIA / 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: 100
Código CIE Flux: 35 75 98 100 100

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

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:765

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	Luminia TALIA 100W 4000K Opt.145x70 (1.000)	14386	14321	101.0
2	6	Luminia TALIA 120W 4000K Opt.145x70 (1.000)	17249	17171	120.0
		Total:	189808	Total: 188952	1326.0

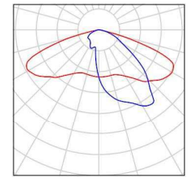
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

6 Pieza

Luminia TALIA 100W 4000K Opt.145x70
N° de artículo: TALIA 100W 4000K Opt.145x70
Flujo luminoso (Luminaria): 14386 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 14321 lm
Potencia de las luminarias: 101.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 76 97 100 101
Lámpara: 1 x LUXEON5050 (Factor de corrección 1.000).

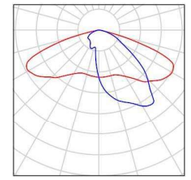
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



6 Pieza

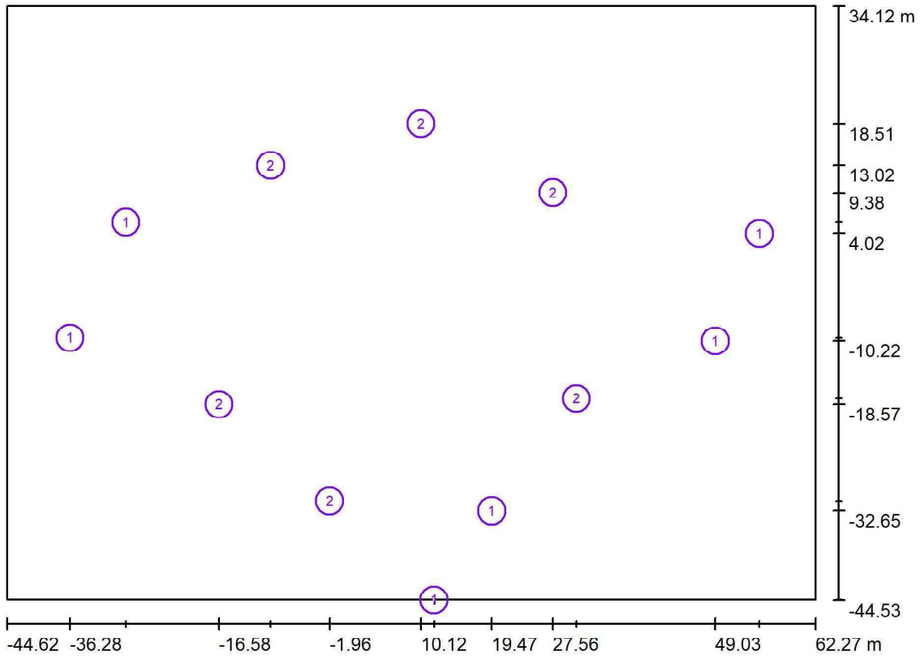
Luminia TALIA 120W 4000K Opt.145x70
N° de artículo: TALIA 120W 4000K Opt.145x70
Flujo luminoso (Luminaria): 17249 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 17171 lm
Potencia de las luminarias: 120.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 76 97 100 101
Lámpara: 1 x LUXEON5050 (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



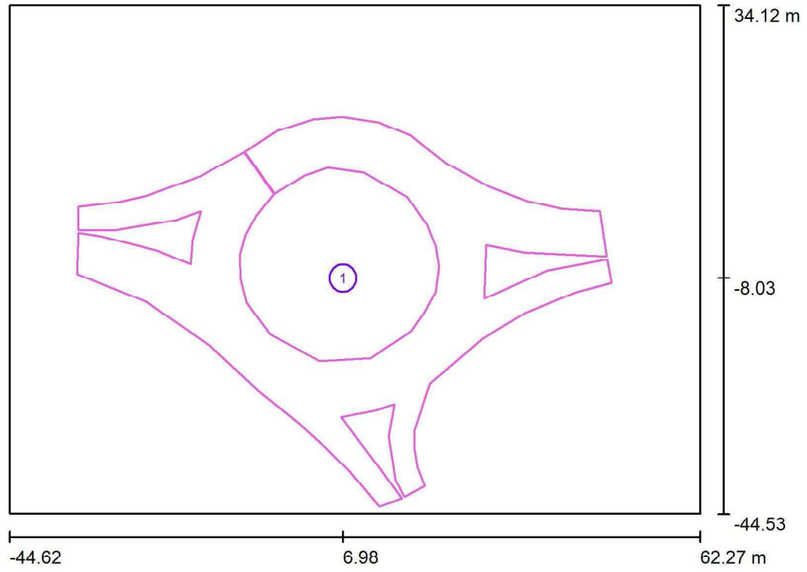
Escala 1 : 765

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	6	Luminia TALIA 100W 4000K Opt.145x70
2	6	Luminia TALIA 120W 4000K Opt.145x70

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



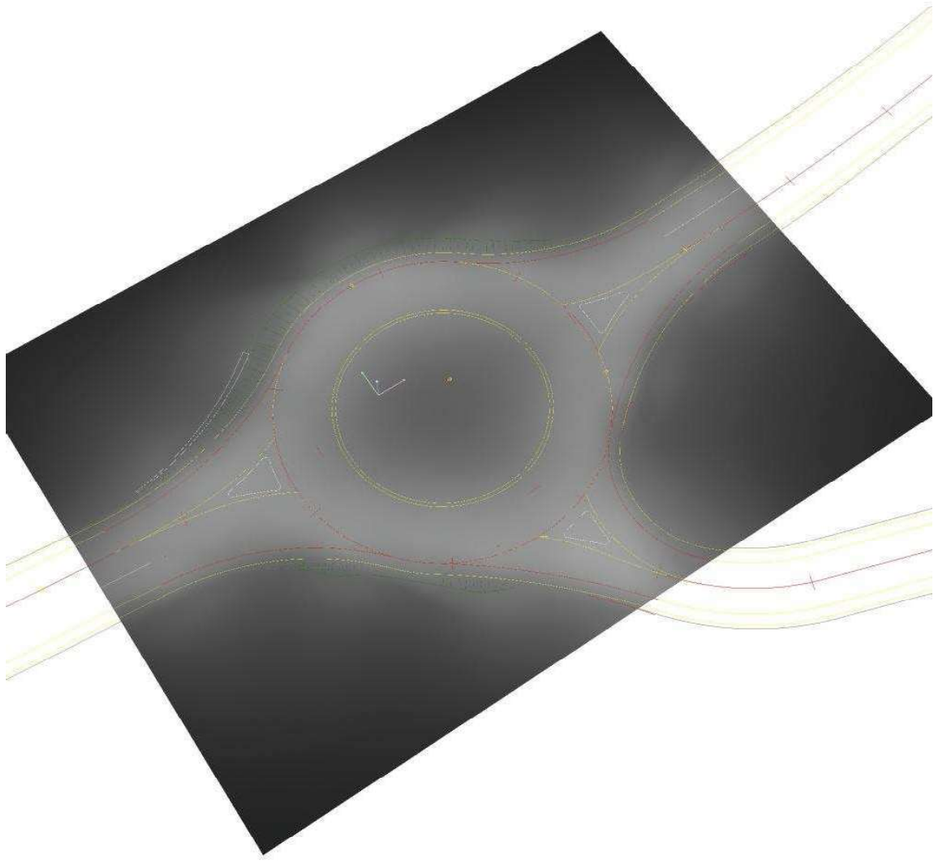
Escala 1 : 895

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	Rotonda	perpendicular	60 x 60	40	24	62	0.593	0.387

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D

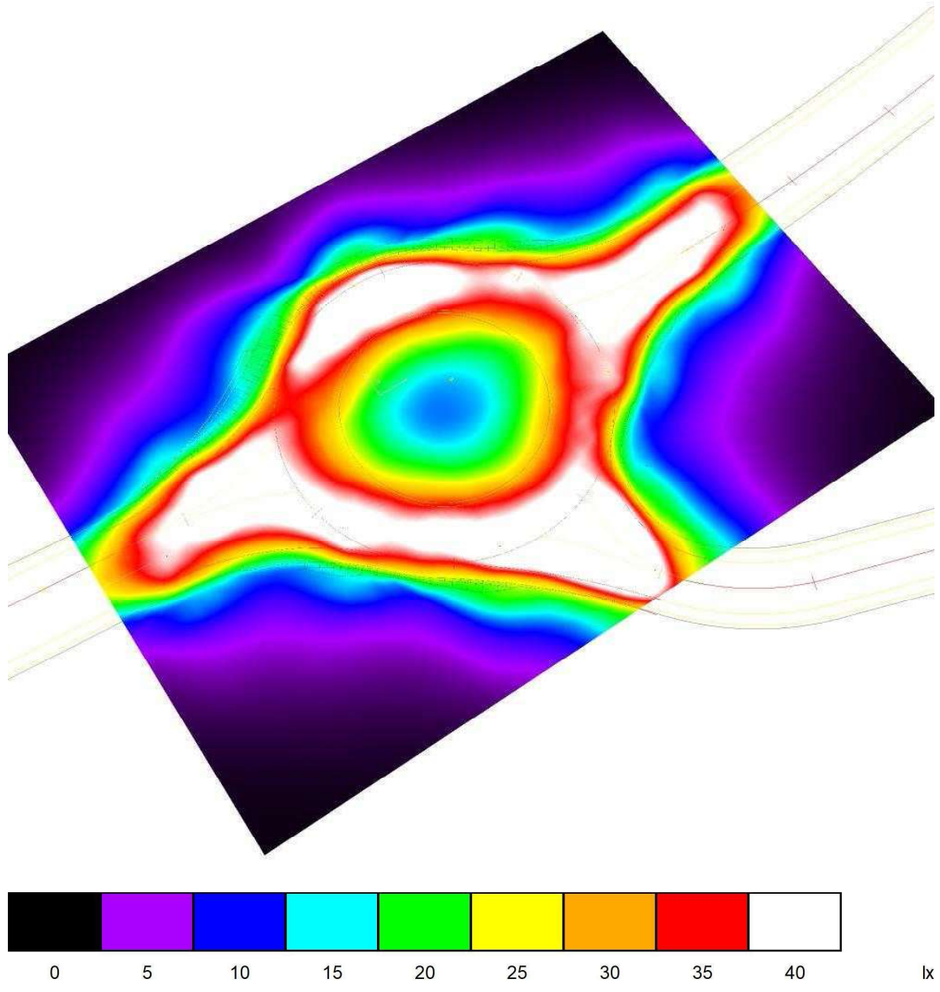


Rotonda BV-5105 Santa Agnès de Malanyanes

DIALux
27.02.2023

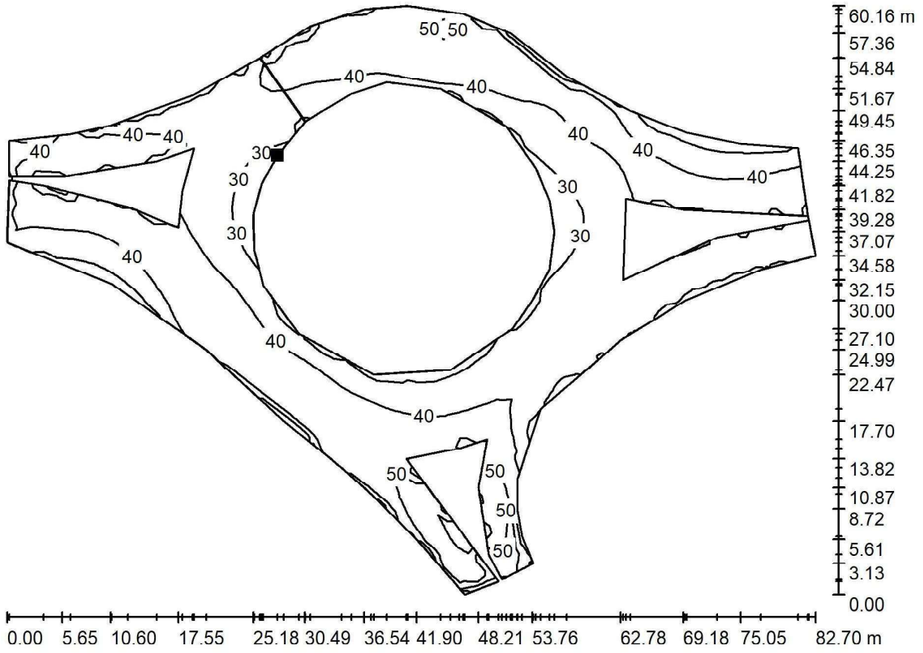
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



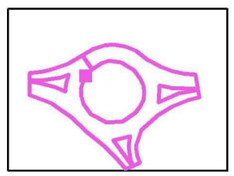
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 592

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)

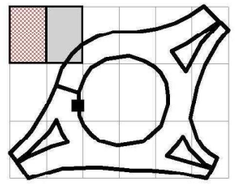


Trama: 60 x 60 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

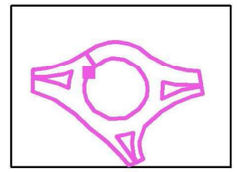
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



56.499	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
55.550	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
54.600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
53.651	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
52.701	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
51.752	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50.802	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
49.852	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48.903	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47.953	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47.004	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46.054	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45.105	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44.155	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43.205	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47
42.256	/	/	/	/	/	/	/	/	47	48
41.306	/	/	/	/	/	/	/	46	48	48
40.357	/	/	/	/	/	/	/	48	49	48
39.407	/	/	/	/	/	/	46	49	48	48
38.458	/	/	/	/	/	43	47	48	48	47
m	**12.702**	**13.911**	**15.121**	**16.331**	**17.540**	**18.750**	**19.960**	**21.169**	**22.379**	**23.589**

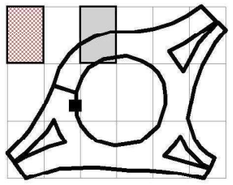
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

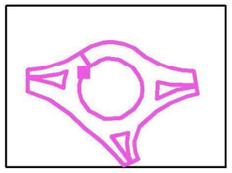
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



56.499	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
55.550	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
54.600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
53.651	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
52.701	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
51.752	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50.802	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
49.852	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48.903	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47.953	/	/	/	/	/	/	/	42	43	43
47.004	/	/	/	/	46	46	46	45	45	45
46.054	/	/	/	50	50	49	48	47	47	47
45.105	/	47	50	51	50	49	48	47	47	47
44.155	48	49	51	51	50	49	47	47	46	45
43.205	48	49	50	50	49	48	46	45	44	43
42.256	49	48	49	48	47	46	44	42	41	39
41.306	48	48	48	46	45	44	42	40	38	36
40.357	48	47	46	45	43	42	40	38	36	34
39.407	47	46	44	42	41	39	/	/	/	/
38.458	45	44	42	40	38	/	/	/	/	/
m	**24.798**	**26.008**	**27.218**	**28.427**	**29.637**	**30.847**	**32.056**	**33.266**	**34.476**	**35.685**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

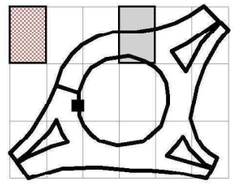
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

Rotonda BV-5105 Santa Agnès de Malanyanes

DIALux
27.02.2023

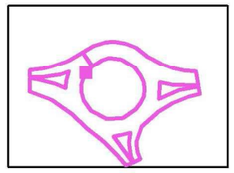
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



56.499	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
55.550	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
54.600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
53.651	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
52.701	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
51.752	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50.802	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
49.852	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48.903	/	/	/	/	/	/	/	39	39	38
47.953	41	40	39	39	40	41	41	42	43	42
47.004	43	42	41	41	41	42	42	43	44	44
46.054	45	43	42	41	42	42	42	43	43	43
45.105	44	43	42	41	41	41	41	42	42	41
44.155	43	42	41	40	39	39	39	40	40	39
43.205	41	41	39	38	37	37	37	38	38	38
42.256	38	37	36	35	35	34	35	35	35	36
41.306	35	34	33	33	32	32	33	33	33	34
40.357	32	/	/	30	30	30	31	31	31	32
39.407	/	/	/	/	/	/	28	28	29	30
38.458	/	/	/	/	/	/	/	/	27	28
m	**36.895**	**38.105**	**39.314**	**40.524**	**41.734**	**42.944**	**44.153**	**45.363**	**46.573**	**47.782**

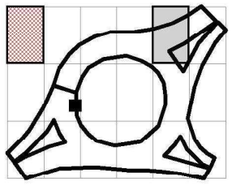
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

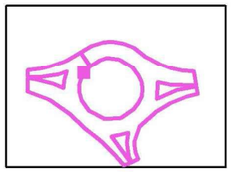
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



56.499	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
55.550	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
54.600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
53.651	/	/	/	/	/	/	/	/	/	27
52.701	/	/	/	/	/	/	/	24	27	31
51.752	/	/	/	/	/	/	26	28	31	33
50.802	/	/	/	/	26	29	30	32	34	36
49.852	/	30	30	31	32	34	35	36	38	39
48.903	37	35	35	35	35	37	38	39	40	42
47.953	40	39	39	39	39	40	41	41	42	43
47.004	42	41	40	40	41	42	42	43	44	45
46.054	42	41	41	41	42	42	42	43	44	46
45.105	41	41	41	41	42	42	43	43	45	/
44.155	39	40	40	41	41	42	43	44	/	/
43.205	37	38	39	40	41	42	/	/	/	/
42.256	36	36	37	38	39	/	/	/	/	/
41.306	34	34	35	36	37	/	/	/	/	/
40.357	32	33	33	35	36	/	/	/	/	/
39.407	31	31	32	33	35	38	/	/	/	/
38.458	29	29	30	32	34	38	/	/	/	/
m	**48.992**	**50.202**	**51.411**	**52.621**	**53.831**	**55.040**	**56.250**	**57.460**	**58.669**	**59.879**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

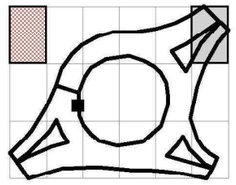
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

Rotonda BV-5105 Santa Agnès de Malanyanes

DIALux
27.02.2023

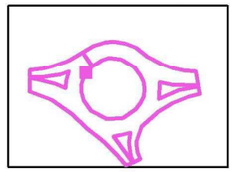
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



56.499	/	/	/	34	/	/	/	/	/	/
55.550	/	28	32	37	/	/	/	/	/	/
54.600	27	32	35	41	44	/	/	/	/	/
53.651	31	34	37	43	45	47	/	/	/	/
52.701	33	36	39	44	46	48	48	/	/	/
51.752	36	39	42	45	47	48	48	/	/	/
50.802	38	41	43	46	47	48	/	49	48	/
49.852	41	44	45	47	48	/	49	48	47	/
48.903	43	46	47	48	/	/	48	47	45	41
47.953	45	47	47	/	/	48	46	45	41	/
47.004	46	/	/	/	49	47	44	41	35	/
46.054	/	/	/	49	48	45	40	35	/	/
45.105	/	/	/	47	46	42	36	/	/	/
44.155	/	/	47	46	44	38	30	/	/	/
43.205	/	/	47	44	40	34	/	/	/	/
42.256	/	47	45	41	36	30	/	/	/	/
41.306	/	46	44	39	33	/	/	/	/	/
40.357	/	45	42	37	30	/	/	/	/	/
39.407	45	43	40	34	/	/	/	/	/	/
38.458	44	42	38	31	/	/	/	/	/	/
m	**61.089**	**62.298**	**63.508**	**64.718**	**65.927**	**67.137**	**68.347**	**69.556**	**70.766**	**71.976**

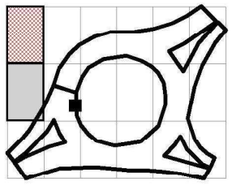
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

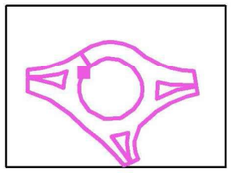
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



37.508	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
36.558	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35.609	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
34.659	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33.710	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32.760	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.811	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30.861	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.911	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.962	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.012	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27.063	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.113	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.164	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.214	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.264	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.315	/	/	/	/	/	/	/	/	/	28
21.365	/	/	/	/	/	/	/	/	/	31
20.416	/	/	/	/	/	/	/	/	29	34
19.466	/	/	/	/	/	/	/	/	32	37
m	**0.605**	**1.815**	**3.024**	**4.234**	**5.444**	**6.653**	**7.863**	**9.073**	**10.282**	**11.492**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

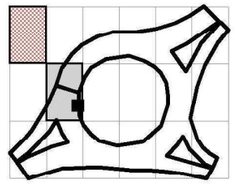
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

Rotonda BV-5105 Santa Agnès de Malanyanes

DIALux
27.02.2023

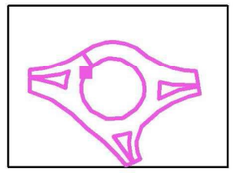
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



37.508	/	/	/	/	/	44	47	48	47	45
36.558	/	/	/	/	38	45	46	47	47	44
35.609	/	/	/	/	40	44	45	45	44	42
34.659	/	/	/	/	41	44	45	44	42	40
33.710	/	/	/	37	42	44	44	43	41	38
32.760	/	/	/	39	43	44	43	41	38	36
31.811	/	/	/	42	44	43	41	39	37	35
30.861	/	/	/	43	44	42	40	38	36	33
29.911	/	/	37	42	43	41	39	37	35	/
28.962	/	/	37	40	41	40	37	35	33	/
28.012	/	/	37	39	39	37	35	34	32	/
27.063	/	33	36	38	38	36	34	33	31	/
26.113	/	33	35	37	37	35	33	32	30	/
25.164	/	33	35	37	36	34	33	31	29	/
24.214	29	34	36	36	36	34	32	31	29	/
23.264	31	35	36	37	36	34	32	30	28	/
22.315	33	36	37	37	37	34	32	29	27	/
21.365	35	37	38	38	37	34	31	29	27	/
20.416	37	39	40	38	37	34	31	29	27	/
19.466	39	40	40	38	37	34	32	30	27	25
m	**12.702**	**13.911**	**15.121**	**16.331**	**17.540**	**18.750**	**19.960**	**21.169**	**22.379**	**23.589**

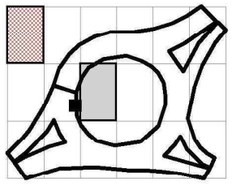
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

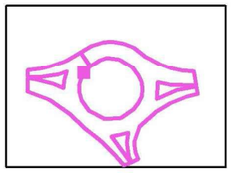
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



37.508	43	41	39	/	/	/	/	/	/	/
36.558	42	39	/	/	/	/	/	/	/	/
35.609	39	36	/	/	/	/	/	/	/	/
34.659	37	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33.710	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32.760	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.811	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30.861	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.911	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.962	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.012	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27.063	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.113	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.164	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.214	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.264	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.315	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.365	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20.416	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.466	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**24.798**	**26.008**	**27.218**	**28.427**	**29.637**	**30.847**	**32.056**	**33.266**	**34.476**	**35.685**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

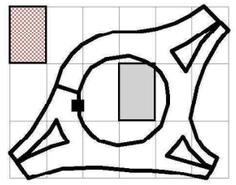
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

Rotonda BV-5105 Santa Agnès de Malanyanes

DIALux
27.02.2023

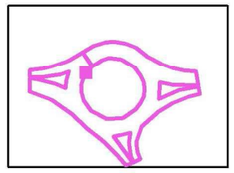
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



37.508	/	/	/	/	/	/	/	/	/	25
36.558	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35.609	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
34.659	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33.710	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32.760	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.811	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30.861	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.911	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.962	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.012	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27.063	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.113	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.164	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.214	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.264	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.315	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.365	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20.416	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.466	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**36.895**	**38.105**	**39.314**	**40.524**	**41.734**	**42.944**	**44.153**	**45.363**	**46.573**	**47.782**

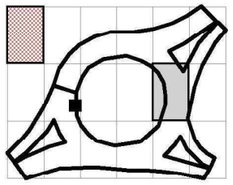
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

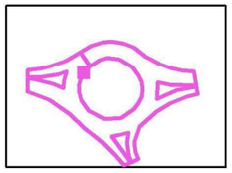
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



37.508	26	28	29	31	34	38	40	/	/	43
36.558	25	26	28	30	33	38	40	41	/	42
35.609	/	25	27	30	33	38	40	41	41	42
34.659	/	24	26	29	33	38	40	40	41	42
33.710	/	/	26	29	33	37	39	41	41	42
32.760	/	/	26	29	33	38	39	40	42	43
31.811	/	/	/	29	34	38	39	41	42	43
30.861	/	/	/	29	34	38	39	40	42	43
29.911	/	/	/	29	33	37	39	40	41	42
28.962	/	/	/	29	33	36	38	40	41	40
28.012	/	/	/	30	33	37	39	40	40	38
27.063	/	/	/	30	33	37	39	40	39	36
26.113	/	/	/	30	33	38	39	39	38	34
25.164	/	/	/	31	33	37	40	40	38	33
24.214	/	/	/	31	33	37	39	39	37	31
23.264	/	/	/	31	34	37	39	39	37	30
22.315	/	/	/	31	34	37	38	39	37	30
21.365	/	/	/	31	34	37	38	39	37	30
20.416	/	/	29	31	34	38	39	39	37	31
19.466	/	/	29	32	34	38	40	39	37	32
m	**48.992**	**50.202**	**51.411**	**52.621**	**53.831**	**55.040**	**56.250**	**57.460**	**58.669**	**59.879**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

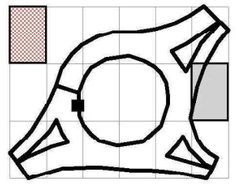
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

Rotonda BV-5105 Santa Agnès de Malanyanes

DIALux
27.02.2023

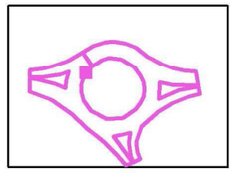
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



37.508	43	40	37	29	/	/	/	/	/	/
36.558	42	39	36	/	/	/	/	/	/	/
35.609	41	39	34	/	/	/	/	/	/	/
34.659	41	38	34	/	/	/	/	/	/	/
33.710	42	39	/	/	/	/	/	/	/	/
32.760	41	38	/	/	/	/	/	/	/	/
31.811	42	38	/	/	/	/	/	/	/	/
30.861	42	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.911	41	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.962	38	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.012	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27.063	31	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.113	29	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.164	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.214	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.264	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.315	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.365	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20.416	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.466	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**61.089**	**62.298**	**63.508**	**64.718**	**65.927**	**67.137**	**68.347**	**69.556**	**70.766**	**71.976**

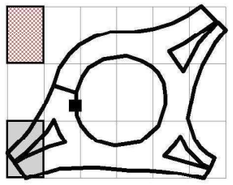
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

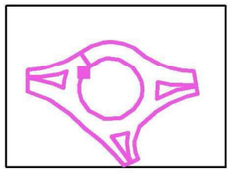
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



18.517	/	/	/	/	/	/	/	31	36	40
17.567	/	/	/	/	/	/	/	36	40	42
16.617	/	/	/	/	/	/	33	39	42	43
15.668	/	/	/	/	/	/	38	42	44	45
14.718	/	/	/	/	/	38	41	44	45	46
13.769	/	/	/	/	40	44	45	47	47	/
12.819	/	/	/	/	43	46	47	48	47	/
11.870	/	/	/	41	45	46	47	48	/	/
10.920	/	/	38	42	45	47	48	/	/	/
9.970	/	35	40	43	45	47	/	/	/	/
9.021	/	37	40	43	45	46	/	/	/	47
8.071	35	38	41	43	45	/	/	48	47	46
7.122	/	40	42	44	/	46	47	46	45	44
6.172	/	43	44	45	45	46	46	45	42	40
5.223	/	/	44	45	45	45	44	42	40	38
4.273	/	/	/	45	44	43	42	40	38	37
3.323	/	/	/	44	43	42	40	38	36	34
2.374	/	/	/	/	42	40	38	35	33	30
1.424	/	/	/	/	41	39	37	33	30	/
0.475	/	/	/	/	/	38	/	/	/	/
m	**0.605**	**1.815**	**3.024**	**4.234**	**5.444**	**6.653**	**7.863**	**9.073**	**10.282**	**11.492**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

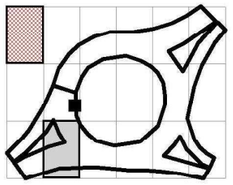
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

Rotonda BV-5105 Santa Agnès de Malanyanes

DIALux
27.02.2023

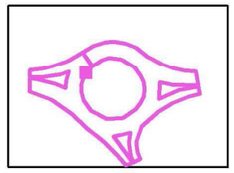
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



18.517	41	41	/	39	37	34	32	30	28	26
17.567	42	42	/	39	37	35	33	31	29	27
16.617	43	/	/	/	38	35	34	32	30	28
15.668	45	/	/	/	39	37	35	33	31	30
14.718	/	/	/	/	39	38	36	34	33	31
13.769	/	/	/	/	/	39	38	37	35	34
12.819	/	/	/	/	/	40	39	39	37	36
11.870	/	/	/	/	/	/	41	40	39	39
10.920	/	/	/	43	43	43	42	42	42	41
9.970	47	46	44	44	43	44	44	43	43	43
9.021	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44
8.071	44	44	43	44	44	44	44	45	45	45
7.122	42	42	41	42	42	43	43	44	45	46
6.172	39	39	38	38	38	39	40	42	43	45
5.223	37	37	35	35	35	35	36	38	40	42
4.273	35	33	32	31	31	31	31	32	34	38
3.323	32	29	28	26	25	25	26	/	/	/
2.374	28	25	/	/	/	/	/	/	/	/
1.424	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**12.702**	**13.911**	**15.121**	**16.331**	**17.540**	**18.750**	**19.960**	**21.169**	**22.379**	**23.589**

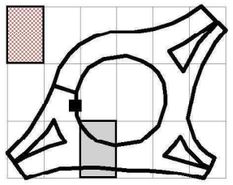
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

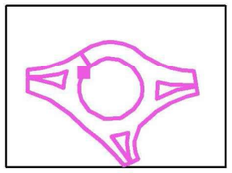
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



18.517	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.567	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.617	27	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.668	28	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.718	30	28	/	/	/	/	/	/	/	/
13.769	33	32	30	/	/	/	/	/	/	/
12.819	35	35	33	32	/	/	/	/	/	/
11.870	38	38	36	35	34	33	/	/	/	/
10.920	40	40	39	38	37	37	35	34	34	/
9.970	42	42	41	41	40	39	38	37	36	37
9.021	43	43	43	43	42	41	40	39	39	39
8.071	45	45	45	44	44	43	42	42	41	41
7.122	46	46	46	45	44	44	44	43	43	43
6.172	46	47	47	46	45	44	43	44	45	46
5.223	45	46	46	45	44	43	43	43	44	45
4.273	41	44	44	43	42	42	41	41	42	43
3.323	/	/	/	/	/	/	/	/	39	40
2.374	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.424	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**24.798**	**26.008**	**27.218**	**28.427**	**29.637**	**30.847**	**32.056**	**33.266**	**34.476**	**35.685**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

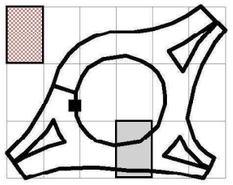
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

Rotonda BV-5105 Santa Agnès de Malanyanes

DIALux
27.02.2023

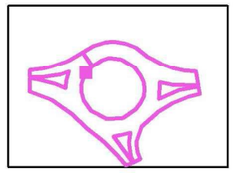
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



18.517	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.567	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.617	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.668	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.718	/	/	/	/	/	/	/	/	/	28
13.769	/	/	/	/	/	/	/	/	30	31
12.819	/	/	/	/	/	/	/	31	33	34
11.870	/	/	/	/	/	32	33	34	35	37
10.920	34	34	34	34	35	35	36	37	38	39
9.970	37	37	38	38	37	38	38	39	40	41
9.021	40	40	40	40	40	40	41	42	42	43
8.071	42	43	42	42	43	43	43	44	44	45
7.122	44	44	44	44	45	45	45	46	47	47
6.172	45	45	45	46	46	47	48	48	49	48
5.223	45	45	45	45	46	47	49	49	49	49
4.273	43	43	43	44	45	47	48	49	48	47
3.323	40	39	39	39	40	42	44	45	45	45
2.374	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.424	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**36.895**	**38.105**	**39.314**	**40.524**	**41.734**	**42.944**	**44.153**	**45.363**	**46.573**	**47.782**

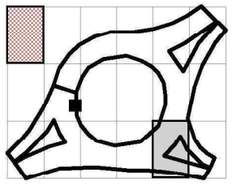
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

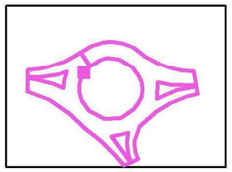
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



18.517	/	/	30	33	35	39	41	40	38	33
17.567	/	28	31	33	36	40	41	40	39	35
16.617	/	29	32	34	37	41	42	41	40	37
15.668	28	31	33	36	38	42	42	42	41	39
14.718	30	32	35	37	40	43	43	44	43	41
13.769	33	35	37	39	42	45	46	46	46	45
12.819	36	37	39	41	44	46	47	/	48	48
11.870	38	39	41	43	45	48	/	/	51	51
10.920	40	41	43	45	47	50	/	/	/	53
9.970	42	43	45	46	49	/	/	/	/	56
9.021	44	44	46	48	/	/	/	/	/	/
8.071	45	46	47	48	/	/	/	/	/	/
7.122	47	47	48	49	/	/	/	/	/	/
6.172	48	48	49	50	52	56	/	/	/	/
5.223	48	48	49	50	52	56	59	60	61	/
4.273	47	47	48	49	51	55	57	58	60	61
3.323	45	44	45	46	47	51	54	55	57	59
2.374	/	/	41	42	43	47	49	51	53	55
1.424	/	/	/	/	/	/	/	/	47	50
0.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**48.992**	**50.202**	**51.411**	**52.621**	**53.831**	**55.040**	**56.250**	**57.460**	**58.669**	**59.879**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

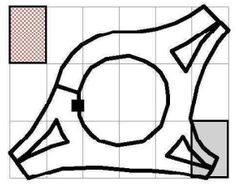
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

Rotonda BV-5105 Santa Agnès de Malanyanes

DIALux
27.02.2023

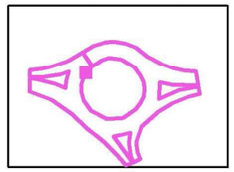
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rotonda / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones
secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-6.514 m, 1.489 m, 0.850 m)



18.517	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.567	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.617	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.668	36	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.718	38	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.769	43	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.819	46	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.870	50	47	/	/	/	/	/	/	/	/
10.920	53	51	47	/	/	/	/	/	/	/
9.970	56	54	50	/	/	/	/	/	/	/
9.021	57	57	53	44	/	/	/	/	/	/
8.071	/	58	55	48	40	/	/	/	/	/
7.122	/	60	57	51	44	38	/	/	/	/
6.172	/	/	59	54	48	42	35	/	/	/
5.223	/	/	/	56	50	44	/	/	/	/
4.273	62	61	/	/	51	45	/	/	/	/
3.323	60	61	60	57	52	/	/	/	/	/
2.374	57	59	59	56	52	/	/	/	/	/
1.424	52	54	55	54	50	/	/	/	/	/
0.475	/	/	49	50	/	/	/	/	/	/
m	**61.089**	**62.298**	**63.508**	**64.718**	**65.927**	**67.137**	**68.347**	**69.556**	**70.766**	**71.976**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 60 x 60 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	24	62	0.593	0.387

TALIA



DESCRIPCIÓN

Las luminarias TALIA son la solución ideal que cumple con los requisitos de alumbrado público funcional y áreas residenciales, es compacta con un elegante diseño y posee una excelente disipación térmica. Equipada con componentes eléctricos de excelente calidad garantiza una larga vida útil, dotada de dispositivo de desconexión a la apertura de la luminaria permite una mantenimiento fácil y seguro, ya que dispone además de un práctico sistema de apertura sin herramientas.
Dispone de un sistema de carcasa patentado y una amplia gama de ópticas.
El cuerpo de la luminaria es de aluminio inyectado a alta presión y acabado con pintura epoxi, depositada electrostáticamente y curada al horno lo que le confiere un acabado perfecto y una gran durabilidad en los ambientes climáticos más extremos.
El cierre óptico es de vidrio plano templado, garantizando un nivel de flujo lumínico emitido hacia el hemisferio superior del 0% (FHS=0%).
La TALIA está disponible en cuatro versiones (XS, S, M, L) abarcando un rango desde los 20W a 200W.

Parámetro	TALIA XS 20	TALIA XS 30	TALIA XS 40	TALIA S 50	TALIA S 60	TALIA S 80	TALIA M 100	TALIA M 120	TALIA L 150	TALIA L 180	TALIA L 200
Potencia	20 W	30 W	40 W	50 W	60 W	80 W	100 W	120 W	150 W	180 W	200 W
T. color	1800K, 2200K, 3000K, 4000K										
Flujo lumínico	2.940 lm	4.250 lm	5.710 lm	7.350 lm	9.100 lm	12.080 lm	15.100 lm	18.150 lm	22.650 lm	26.640 lm	29.600 lm
Factor de potencia	> 0,95										
CRI	Ra 70 (opcional Ra 80)										
Grado IP	IP66										

** Potencias nominales. Pueden ajustarse a valores mediante la regulación de la Iout del driver*

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Eficacia de hasta 150 lm/W
- Alimentación: AC 100-277 Vac; 50/60 Hz.
- Vida útil > L80B10 100.000h (Ta= 25°C)
- IP66 / IK10
- Protección contra sobretensiones: 10kV/20kV
- Temperatura de trabajo:-40°C +50°C.
- Montaje horizontal o vertical mediante soporte universal, inclinación hasta 15°
- Diámetros de montaje 48/60/76 mm
- Peso neto: 4.1Kg(XS), 5.7Kg(S), 7.5Kg(M), 9.6Kg(L)
- Clase eléctrica I o II
- DRIVER. Opciones disponibles: DALI, 1-10V, PWM, CLO, NTC, regulador de flujo en cabecera, regulación tramo horario hasta 5 pasos
- Posibilidad de fotocélula
- Opcional: conector NEMA de 5 a 7 pins, Zhaga.



NORMATIVAS

- UNE-EN 60598-1
- UNE-EN 60598-2.3
- UNE-EN 62031
- UNE-EN 62471
- UNE-EN 62493
- UNE-EN 61347-2-13
- UNE-EN 62384
- UNE-EN-55015
- UNE-EN-61547
- UNE-EN-61000-3-2
- UNE-EN-61000-3-3
- RoHS
- CE
- ENEC

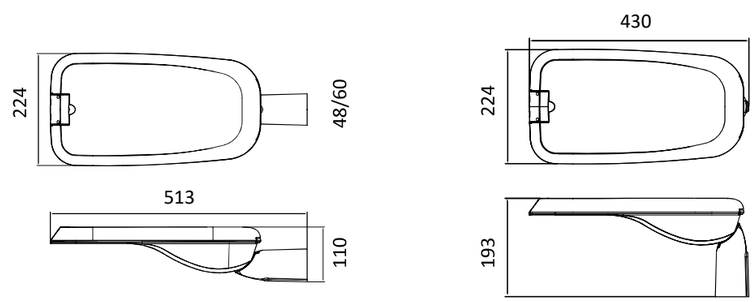
VIAL / TALIA

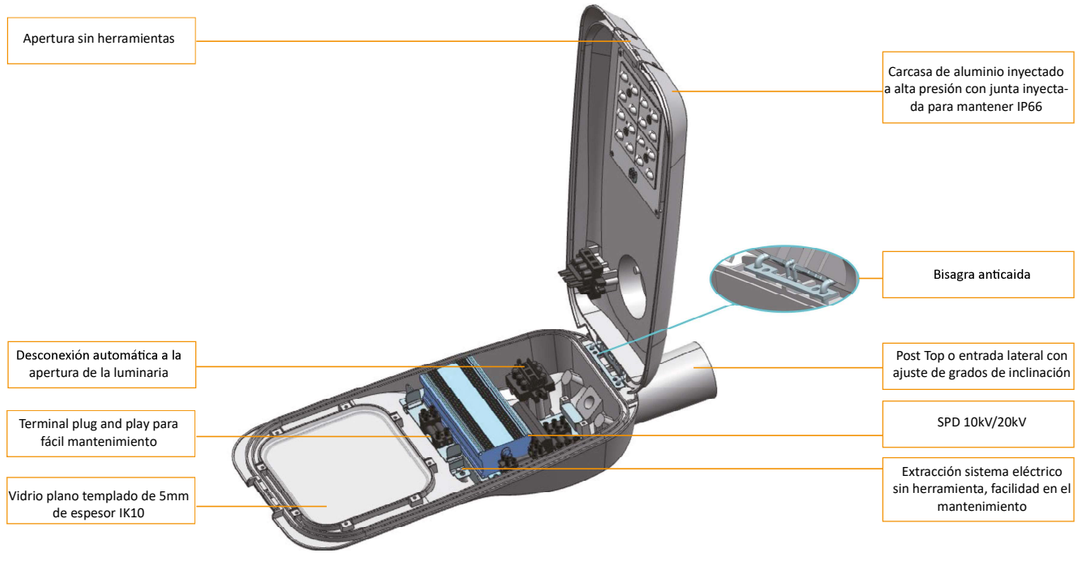
TALIA

DIMENSIONES

* Unidades en mm

TALIA XS





TALIA

DIMENSIONES

* Unidades en mm

TALIA S,M,L





VIAL / TALIA

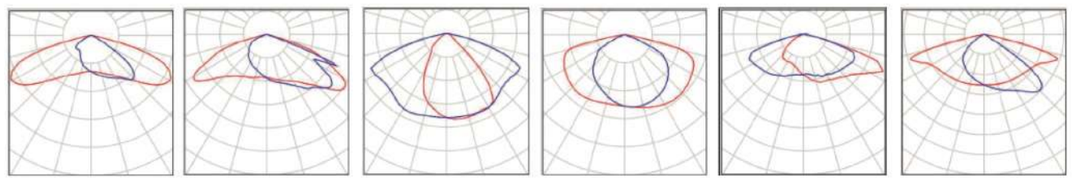
TALIA







FOTOMETRÍAS

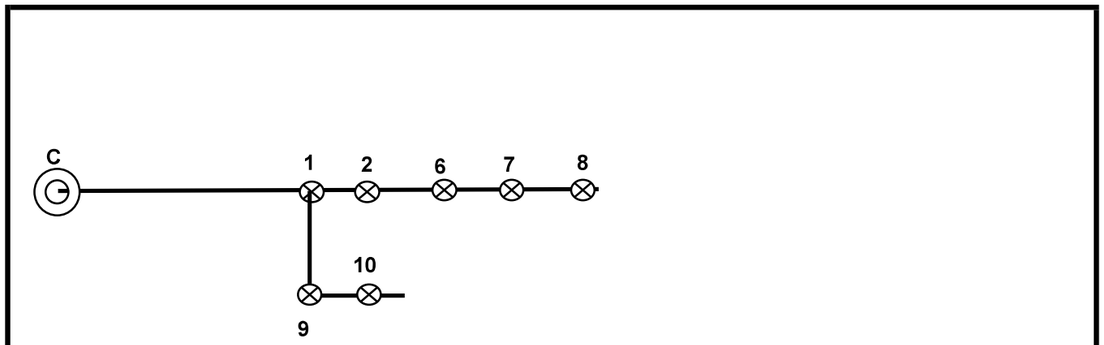


* Más fotometrías disponibles según aplicación.

APÈNDIX 2: DIMENSIONAMENT DEL CABLEJAT D'ENLLUMENAT

ROTONDA A LA BV-5105, SANTA AGNÈS DE MALANYANES

ESQUEMA UNIFILAR

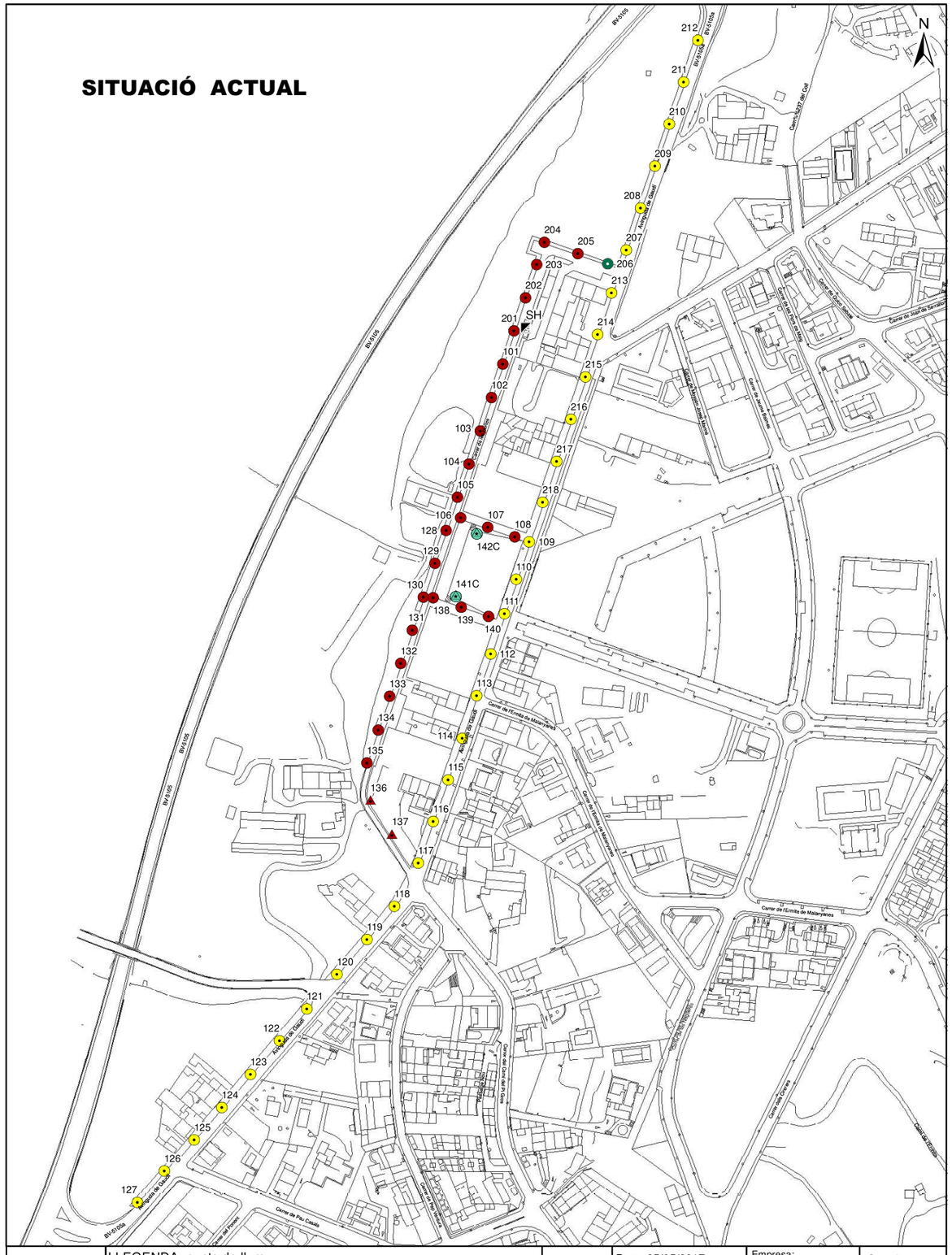


LINEA 1

LINEA 1								
TRAM	Nº	POTENCIA	LONGITUD	SECCIO	AIGUDES DE TENSIO			Intensitat
Nº	PUNTS	INSTAL.LADA	TRAM	TRAM	TRAM	ORIGEN	ORIGEN	TRAM
	12	w.	mts.	mm2	V.	V.	%	A.
Q -1	12	1350	690	35	4,50	4,50	2,00	6,14
1 -2	7	780	20	10	0,30	4,80	2,09	3,55
2 -3	6	660	20	10	0,25	5,05	2,20	3,00
3 -4	5	560	15	10	0,16	5,21	2,27	2,55
4 -5	4	460	28	10	0,25	5,46	2,37	2,09
5 -6	3	340	20	10	0,13	5,59	2,43	1,55
6 -7	2	220	20	10	0,08	5,67	2,47	1,00
7 -8	1	100	21	10	0,04	5,71	2,48	0,45
Q -1	12	1350	690	35	4,50	4,50	2,00	6,14
1-9	4	440	19	10	0,16	4,66	2,03	2,00
9-10	3	340	20	10	0,13	4,79	2,08	1,55
10-11	2	220	20	10	0,08	4,87	2,12	1,00
11-12	1	100	25	10	0,05	4,92	2,14	0,45

APÈNDIX 3: SITUACIÓ ACTUAL I FUTURA DE L'ENLLUMENAT A LA URBANITZACIÓ DE SANTA AGNÈS DE MALANYANES

SITUACIÓ ACTUAL



LLEGENDA: punts de llum

- Quadre de comandament
- Potència Total: 3.537W (64 lamp)
- 19W HM, Co (1)
- 3 x 73W Led, Co (6)
- 35W HM, Bà (2)
- 35W HM, Co (24)
- 70W HM, Co (31)

Bà: Bàcul
CO: Columna

Data: 25/05/2017

Disseny: format A4

Empresa: RUBATEC

Sistema de coordenades: ETRS89
Projecció: UTM FUS 31

Escala:1:3.000 0 10 20 40 60 80 Metres

Quadre: SH

Av. de Gaudí

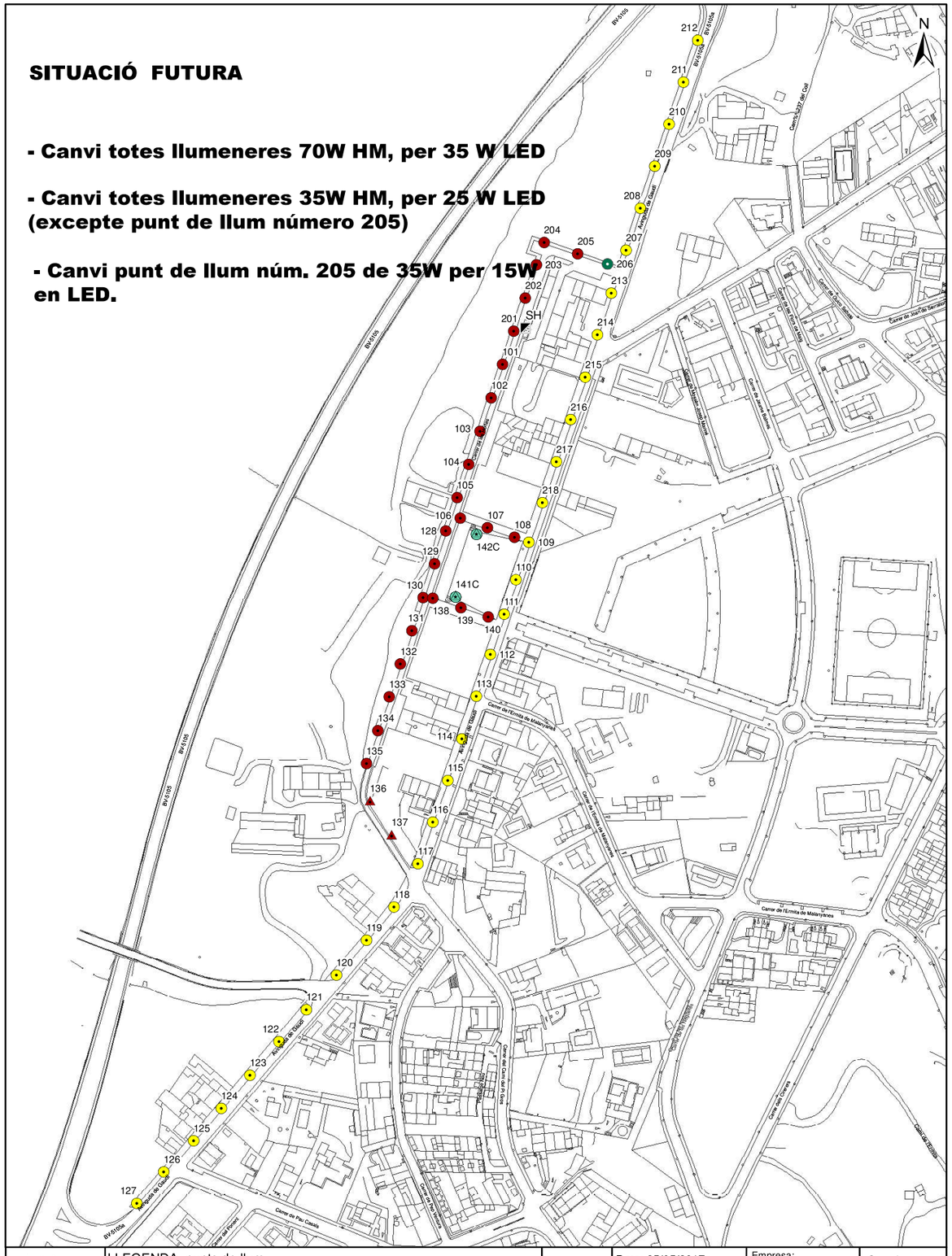
Ajuntament de La Roca del Vallès

SITUACIÓ FUTURA

- Canvi totes llumeneres 70W HM, per 35 W LED

- Canvi totes llumeneres 35W HM, per 25 W LED (excepte punt de llum número 205)

- Canvi punt de llum núm. 205 de 35W per 15W en LED.



LLEGENDA: punts de llum

- Quadre de comandament
- Potència Total: 3.537W (64 lamp)
- 19W HM, Co (1)
- 3 x 73W Led, Co (6)
- 35W HM, Bà (2)
- 35W HM, Co (24)
- 70W HM, Co (31)

Bà: Bàcul
CO: Columna

Data: 25/05/2017

Disseny: format A4

Empresa: RUBATEC

Sistema de coordenades: ETRS89
Projecció: UTM FUS 31

Escala:1:3.000 0 10 20 40 60 80 Metres

Quadre: SH

Av. de Gaudí

Ajuntament de La Roca del Vallès

Annex núm.14.- Anàlisi de la seguretat viària

ÍNDEX

1 Introducció....2
2 Integració de l'entorn....2
2.1 Climatologia....2
2.2 Orografia....2
2.3 Ús del sòl....2
3 Disseny geomètric....2
3.1 Traçat....2
3.2 Secció transversal....3
3.3 Interseccions....3
3.4 Drenatge....4
3.5 Velocitat....4
3.6 Ferm....4
4 Elements de seguretat....5
4.1 Senyalització vertical....5
4.2 Senyalització horitzontal....5
4.3 Sistemes de contenció....5
4.4 Abalisament....5
4.5 Il·luminació....5
5 Adequació intersecció PK 1+670....6
6 Dades accidentalitat....6

APÈNDIX 1: INFORME ACCIDENTALITAT ANY 2023

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és el de posar de manifest les mesures i condicions de disseny que han estat tingudes en compte per garantir la seguretat el màxim possible de la millora de nus d'accés a Santa Agnés de Malanyanes a la carretera BV-5105, al terme municipal de La Roca del Vallès.

Per tal de garantir la seguretat de circulació i minimitzar accions correctives a llarg de la vida útil dels nous elements de la carretera, s'avaluen els següents aspectes:

- Integració a l'entorn
- Disseny geomètric del traçat
- Elecció d'elements de seguretat (senyalització, il·luminació, etc.)

2. INTEGRACIÓ A L'ENTORN

2.1 Climatologia

El clima de la zona és mediterrani amb tendència a semi-continental. Es caracteritza per tenir un clima semiàrid amb una forta sequera durant l'estiu i una gran oscil·lació tèrmica anual, mensual i diària.

Els períodes de gelades poden ser comunes a la zona de projecte durant els mesos de Desembre, Gener i Febrer.

2.2 Orografia

El relleu és poc acusat en general i està format bàsicament per una plana de conreus a l'oest, el nucli de Santa Agnès de Malanyanes a l'Est i diferents infraestructures i sectors industrials a Nord i a Sud, que queden delimitats per la traça de la carretera BV-5105

2.2 Ús del sòl

En relació als usos del sòl podem diferenciar dues grans tipologies bàsiques dins l'àmbit d'estudi: sòl urbà/urbanizable i agrícola. El predominant és el sòl agrícola, que el trobem a la banda oest de la rotonda en forma de conreus de regadiu.. El sòl urbà/urabnitzat es localitza a la banda est, a dalt i a baix de l'accés al nucli de Santa Agnès de Malanyanes.

Entre les principals infraestructures viàries que es localitzen en l'àmbit més pròxim al projecte cal destacar, a part de la pròpia carretera BV-5105, la AP-7, la C-35 i la C-60. A més trobem diversos carrers de la pròpia xarxa viària del nucli de Santa Agnès de Malanyanes, com són l'Avinguda Gaudí.

3. DISSENY GEOMÈTRIC

3.1 Traçat

Amb el projecte de la rotonda a la BV-5105, al terme municipal de La Roca del Vallès, es pretén interrompre el trànsit directe de vehicles de la carretera en aquest punt, millorant la seguretat i ordenant el trànsit de la BV-5105 a l'entrada del nucli de Santa Agnès de Malanyanes.

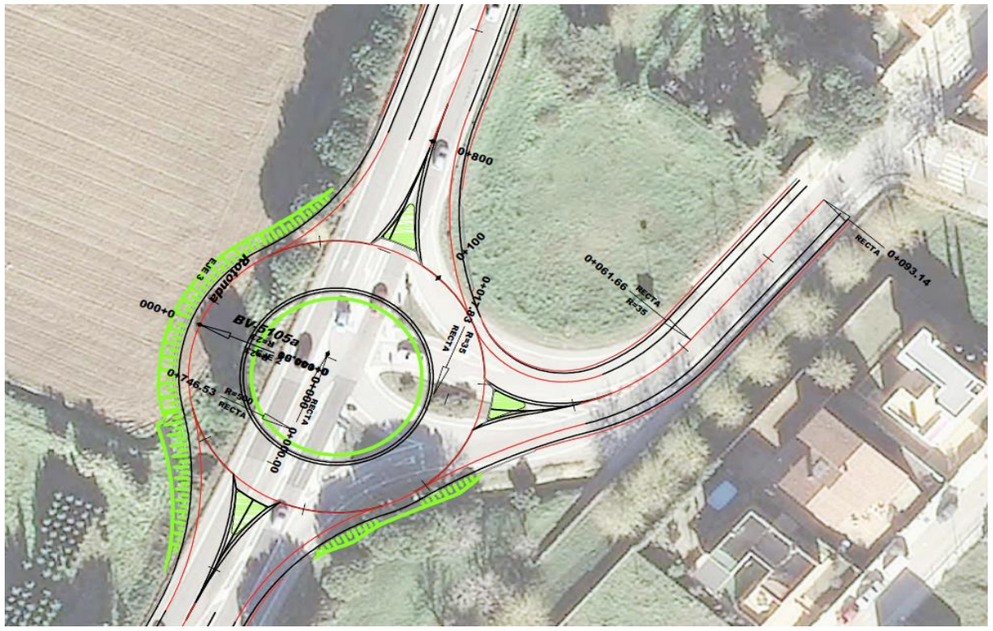


Figura 1. Planta general del projecte sobre ortofoto

D'acord amb l'anterior amb l'actuació es passarà d'una intersecció a base de carrils centrals a una nova intersecció en format de rotonda giratòria. La qual -com és lògic- mantindrà els accessos a l'Avinguda de Gaudi de Santa Agnès de Malanyanes des de la BV-5105.

L'actuació de construcció de la nova rotonda -a l'accés Sud de Santa Agnès de Malanyanes- es complementa amb l'adequació dels moviments i girs de l'accés Nord, l'ubicat a l'altura del PK 1+680 de la mateixa carretera BV-5105.

La implantació de la rotonda ha estat condicionada per diversos aspectes, els principals es citen a continuació:

- Millora de la seguretat vial
- Minimitzar l'afecció sobre la BV-5105.
- Mantenir tots els moviments actuals en aquest punt.
- Compatibilitzar el projecte amb els vial i carrils centrals que conflueixen actualment en aquest punt, accessos, cotes de voreres i cunetes, aprofitant en la mesura del possible, la secció de ferm actual.

Pel disseny del traçat, tant en planta com en alçat, s'han tingut en compte la *"Instrucción 3.1-IC Trazado"*.

3.2 Secció transversal

Les seccions tipus adoptades al present projecte en funció de l'emplaçament són les següents:

Rotonda BV-5105:

- Radi exterior (línia blanca): 23 m
- Calçada anular: 8,1 m
- Voral interior/exterior: 0,50 / 1,50 m
- Gorgera: Sí (1,25 m)
- Berma (terraplè/desmunt): 0,5 m

Reposició a tronc de BV-5105

- Carrils: 2 x 3,60 m (1 per sentit de circulació)
- Vorals: 1,5 m
- Berma (terraplè/desmunt): 0,55 m en general

Reposició vials Avinguda Gaudí

- Calçada: ample existent
- Vorada: Vorada remuntable

3.3 Interseccions

Bàsicament el present projecte consisteix en adequar i transformar l'actual intersecció a base de carrils centrals amb una rotonda giratòria tancada. L'emplaçament de la nova rotonda es planteja maximitzant l'espai que actualment confitura l'actual intersecció a base de carrils centrals.

L'eix de càlcul de la rotonda, sobre el que s'ha definit la seva planta i el seu alçat, correspon a la línia blanca que resta entre el carril exterior i el voral (veure plànol de secció tipus).

La rotonda està definida per una alineació circular de R=23m a la línia blanca exterior. La calçada -de dos carrils- té un amplada total de 8,1 m amb vorals 0,50m a l'interior i de 1,5 metres a l'exterior.

La rotonda disposa d'una gorgera de 1,25 metres d'amplària.

La definició dels accessos ha estat projectada a fi i efectes de permetre la fluïdesa del trànsit i per el que s'han projectat ramals d'entrada i sortida amb radis compresos entre 25 i 50m amb dos carrils d'entrada als ramals de la BV-5105.

L'ample mínim de calçada del conjunt dels dos ramals d'entrada a la rotonda des de la BV-5105 és de 7,75m amb vorals exteriors. L'amplada mínima de les sortides del tronc principals resulta ser de 4,9 metres, vorals a part.

Per al ramal d'accés a Santa Agnès de Malanyanes s'ha previst un ample de calçada de 4,6 metres i de 3,8m al de sortida, també vorals a part.

La rotonda es projecta amb un peralt cap a l'exterior a tota la seva traça, amb un peralt >1,5% segons normativa.

La delimitació de les entrades i girs s'ha projectat mitjançant illots deflectors. Els illots deflectors tenen la finalitat d'assenyalar la proximitat de la rotonda i d'acollir la senyalització vertical i d'orientació corresponent. Els illots s'han previst pavimentats.

3.4 Drenatge

Les obres d'implantació de la nova rotonda al PK 0+745 de la BV-5105 no afecten de forma rellevant al sistema de drenatge actual.

En aquest sentit, al marge esquerre, per on bàsicament s'amplia esplanada de plataforma per encabir la banda Oest de l'anell anular, no s'afecta cap element de drenatge ni longitudinal, ni transversal.

A la banda dreta, on s'ajusta el ramal actual del nucli de Santa Agnès de Malanyanes en configuració d'intersecció amb carrils centrals, caldrà realitzar les següents actuacions:

- Drenatge tranversal:
    - Allargar una obre de drenatge transversal de diàmetre 1200mm, 3 metres al marge dret i 6 al marge esquerre.
- Drenatge longitudinal:
    - Adaptar la cuneta de terres que porta les aigües a la OD a ampliar pel costat Sud.
    - Realitzar una nova cuneta formigonada que condueix les aigües provinents del ramal de Santa Agnès de Malanyanes cap a la obra de fàbrica que s'amplia.
    - Realitzar un nou tram de cuneta formigonada al ramal de sortida de Santa Agnès de Malanyanes per acompanyar les aigües en el sentit creixent dels PK's, fins a connectar amb l'actual sistema de drenatge longitudinal que condueix les aigües fins l'obra de drenatge transversal ubicada a l'altura del PK 0+900, ja fora de l'àmbit del projecte.

Malgrat la major cota de l'Avinguda Gaudí respecte la zona d'actuació, aquest actualment no aporta quantitats rellevants d'aigua a la BV-5105. Això és això perquè el propi vial disposa del corresponent sistema de recollida i canalització d'aigües de pluja superficials.

Les actuacions més amunt referenciades es reflecteixen al document número 2 Plànols del projecte, concretament als plànols 09A i 09B de Planta de drenatge i detalls de drenatge respectivament.

Addicionalment a l'anterior, a l'encaixar adequadament la rotonda i els seus accessos, es produeix un punt baix al marge dret del ramal de sortida de Santa Agnès de Malanyanes. Per aquest motiu el projecte contempla l'execució d'un embornal i un col·lector de PE SN8 DN315 que condueix les aigües fins a l'obra de drenatge tranversal més pròxima, la de DN 1200 i que es projecta ampliar.

Degut als fets exposats, el bon funcionament de la xarxa de drenatge actual de la carretera BV-5105 en l'àmbit del projecte, i la poca afecció de les obres al mateix, el present projecte no presenta cap estudi de capacitat de cunetes i/o obres de drenatge transversal.

3.5 Velocitat

La velocitat de projecte i màxima permesa és de 50km/h.

3.6 Ferm

Atenent que correspon a un tram amb variacions de velocitat degudes a les acceleracions i desacceleracions dels vehicles a les rotondes i a les seves immediacions s'adopta la solució de ferm 221 amb la utilització de mescles bituminoses continues, i proposa la següent formació segons requereixi l'execució de nova caixa de ferm:

Rotonda i ramals BV-5105 (nova plataforma i eixamplaments)

Secció ferm 221: 25 cm ZA + 25 cm MBC

- *Capa de* trànsit: 5 cm de AC16 surf S
- Reg d'adherència: C60BP4 TER
- Capa intermitja: 8 cm de AC22 binS
- Reg d'adherència: C60BP4 TER
- Capa base: 12 cm de AC32 base G
- Reg imprimació
- Sub-base: 25 cm tot-ú artificial

Ramal Santa Agnès de Malanyanes

Secció ferm 4121: 30 cm ZA + 10cm MBC

- Capa de trànsit: 5 cm de AC16 surf S
- Reg d'adherència: C60B4 TER (sobre ferm vell)
- Capa base: 12 cm de AC22 base G
- Reg imprimació
- Sub-base: 30 cm de tot-u artificial

En capes intermitjes i de base s'utilitzarà betum tipus B50/70 donat que la zona tèrmica correspon a estival mitja i la categoria de trànsit és una T2.

En capa de rodadura, donat que tant la rotonda com ramals hauran d'estar sotmeses a esforços importants a nivell de fregament transversal es preveu la utilització de betum modificat tipus PMB 45/80-60.

4. ELEMENTS DE SEGURETAT

4.1 Senyalització vertical

La totalitat de la senyalització vertical s'ha dissenyat d'acord a les característiques de la via, tant pel que fa a la seva disposició com a les seves dimensions, complint amb les exigències de la *"Norma 8.1-IC Señalización vertical"*. També s'ha pres com a referència l'esborrany del "el *"Manual de disseny de la senyalització interurbana d'orientació de Catalunya",* de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

4.2 Senyalització horitzontal

La senyalització horitzontal s'ha dissenyat d'acord a l'estudi de visibilitat de la traça i el càlcul de distàncies d'avançament, tenint en compte la senyalització vertical projectada. Pel que fa a la seva disposició com a les seves dimensions es compleixen amb les exigències de la *"Norma 8.2-IC Marcas viales"*.

4.3 Sistemes de contenció

La finalitat d'una barrera de protecció és proporcionar un cert nivell de contenció d'un vehicle fora de control, de forma que es limitin els danys i lesions tant pels seus ocupants com per la resta dels usuaris de la carretera i altres persones o objectes situats en les proximitats (suports de senyals d'orientació).

Les barreres metàl·liques a disposar correspondran a la BMSNA4/T, escollit per tenir una deflexió dinàmica inferior a la resta del catàleg per a contenció N2 i severitat de grau A i secció de perfil tubular tancat. Concretament la deflexió dinàmica de les barreres projectades és de 1,6metres amb una amplària de treball de 0,6m.

Es disposen al límit oest de la nova rotonda de la BV-5105 i aproximació a la mateixa (ambdós sentits) per tal de protegir el desnivell del nou terraplè executat. També es col·loquen per protegir d'obstacles, com a poden ser els suports de la senyalització o columnes de l'enllumenat.

El tipus d'extrem a disposar serà preferentment de 12 m de longitud a ambdós extrems, fent servir topall o abatiment curt, allà on hi ha una limitació d'espai (accessos, camins, etc.).

La selecció del tipus de barrera de seguretat i pretils s'ha dut a terme atenent als avantatges i inconvenients recollits a les ordres circulars: "*35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos"* i *"23/2008 sobre criterios de aplicación de pretiles metálicos en carretera"*.

4.4 Abalissament

Al la intersecció a la qual es fa referència a l'apartat 5 d'aquest annex, la ubicada al PK 1+670, es preveu la col·locació de balises de plàstic reflectants per tal de contribuir a la reordenació els accessos en aquest punt.

4.5 Il·luminació

El present Projecte contempla la dotació d'enllumenat als laterals de la nova rotonda de la BV-5105. Els requeriments lumínics s'adapten al tipus via i usuari d'aquesta.

5. ADEQUACIÓ INTERSECCIÓ PK 1+670

De forma complementària a les actuacions de construcció de la nova rotonda, el projecte també contempla l'adequació i reordenació dels moviments de la intersecció ubicada uns 900 metres al Nord, la del PK 1+670 de la mateixa BV-5105, l'accés Nord a Santa Agnès de Malanyanes.

El plànol 14B Planta nova canalització moviments intersecció PK 1+670 del document núm.2 Plànols del projecte, contempla la definició de les actuacions a la citada intersecció.

Les actuacions de reordenació de la intersecció citada van enfocades a una millora de la seguretat viària en aquest tram de carretera. Això s'aconsegueix eliminant els moviments o girs a esquerres i permetent l'entrada i sortida per l'accés Nord de Santa Agnès de Malanyanes només a dretes.



Figura 2. Planta ubicació accessos Sud i Nord a Santa Agnès de Malanyanes.

6. DADES ACCIDENTALITAT

A l'apèndix 1 d'aquest annex s'adjunten dades d'accidentalitat disponibles de l'àmbit d'estudi en aquest any 2023 .

Les dades proporcionades per la Subdirecció General d'Explotació Viària de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat indiquen que entre el 2017 i el 2021 es van produir un total de 14 accidents en l'àmbit d'estudi, tots amb ferits lleus.

No obstant això aquest any en curs, i probablement a causa de l'augment del nivell de trànsit degut a l'alliberament del peatge de l'autopista AP-7s'ha produït ja un total de 8 accidents lleus i 1 de mortal.

Dels anteriors accidents, el mortal es va produir en l'actual intersecció en "T" amb carrils centrals de l'accés al nucli de Santa Agnès de Malanyanes.

D'acord amb les dades proporcionades els accidents s'acostumen a produïren els moments de major intensitat de vehicles, a primera hora del matí, migdia i vespre.

La implantació de la nova rotonda suposa un obstacle físic al qual els vehicles circulants per la BV-5105 no poden eludir, el que implica que de forma forçosa farà reduir la velocitat de pas dels mateixos per l'àmbit de la intersecció d'accés a Santa Agnès de Malanyanes. A més la mateixa rotonda elimina els creuaments de carrils.

Per tot plegat es considera que amb la construcció de la nova rotonda es reduiran substancialment la quantitat d'accidents que es produeixen dins de l'àmbit d'estudi.

APÈNDIX 1: INFORME ACCIDENTALITAT ANY 2023

Informe Accidentalitat de Tram any 2023

Carretera:	BV-5105		
PK inici:	0+500	**PK final:**	1+500
Municipi:	la Roca del Vallès	**Municipi:**	la Roca del Vallès
Comarca:	Vallès Oriental	**Comarca:**	Vallès Oriental
Àmbit de conservació:	DIB	**Entorn:**	
Servei Territorial:	DIB	**Tram en obres:**	

Descripció genèrica del tram

Tipus via:	-	IMD:	27890
PK aforament:	0+600	% Pesats:	5,28
Índex de fiabilitat aforament	100	Any aforament:	2018
Velocitat mitjana aforament:	62,2	Límit velocitat asc:	-
Avançament sentit asc:	-	Límit velociat desc:	-
Avançament sentit desc:	-	Traçat del tram:	-
Caràcter del tram:	-	Ubicació del tram:	-

Conclusions informe accidentalitat de tram

Observacions / Conclusions generals:

Data de l'informe: 20/06/2023	Autor/a Informe:	Signatura de l'autor/a:

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat
Subdirecció General d'Explotació Viària

Informe accidentalitat de tram sense visita any 2023
Carretera BV-5105, PKi 0+500, PKf 1+500

Ubicació accident

Sentit Ascendent (PK inicial)



Sentit descendent (PK inicial)



Sentit Ascendent (Pk intermig)



Sentit Descendent (Pk intermig)



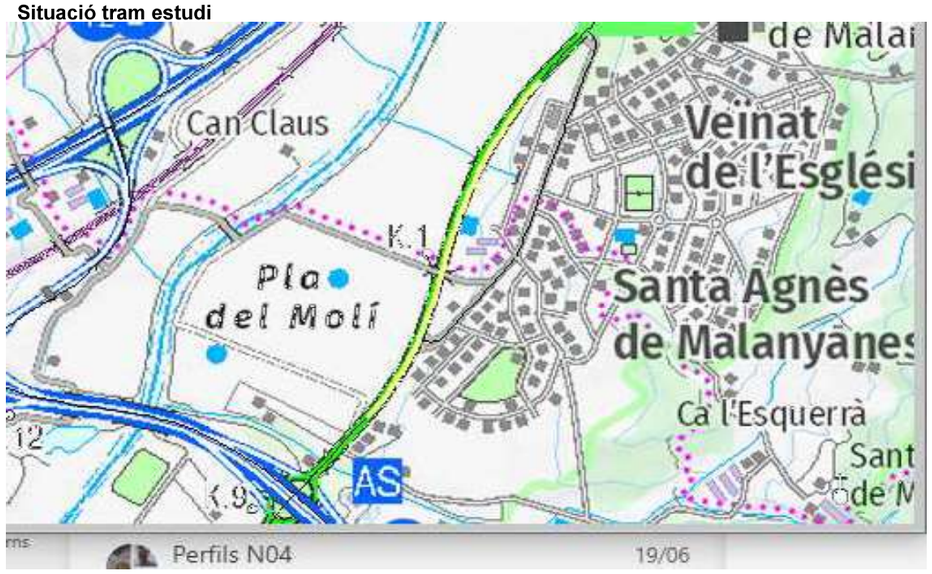
Sentit Ascendent (PK final)



Sentit Descendent (PK final)



Situació tram estudi



Situació tram estudi

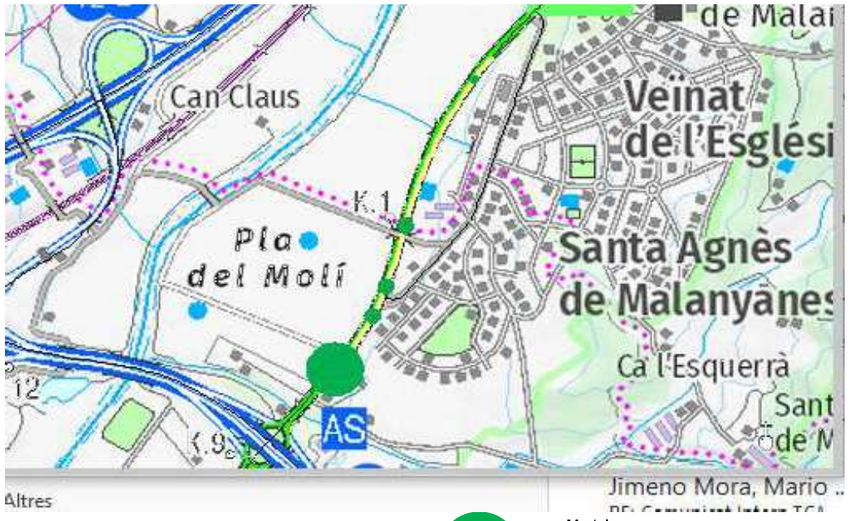


Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat
Subdirecció General d'Explotació Viària

Informe accidentalitat de tram sense visita any 2023
Carretera BV-5105, PKi 0+500, PKf 1+500

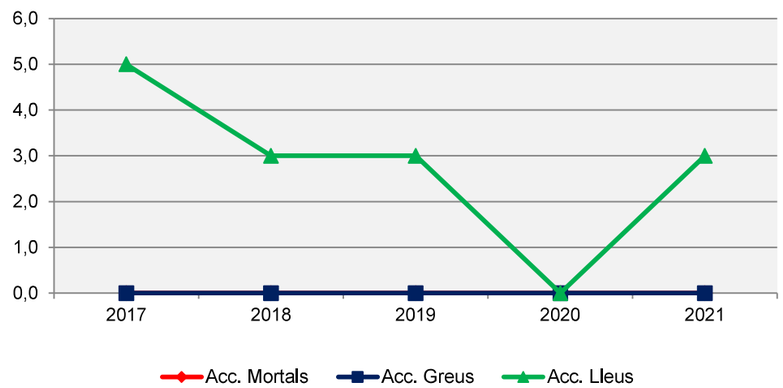
Anàlisi d'accidentalitat amb víctimes últim quinquenni en el tram

Ubicació accidentalitat per hectòmetres i gravetat



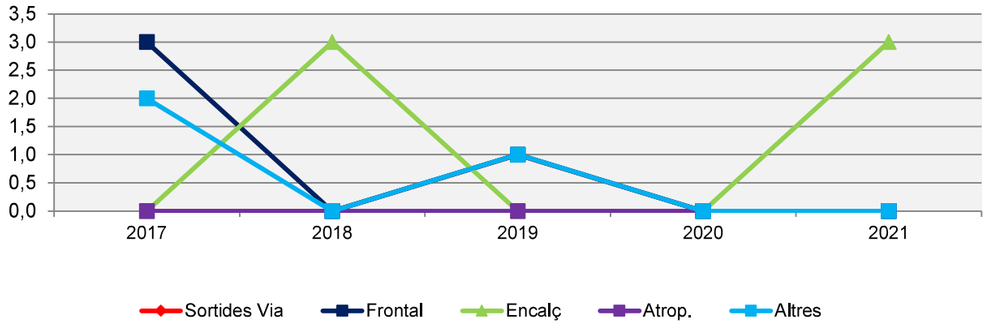
Evolució històrica

	Accidents 2017-2021					Mitjana 17-21	Mitjana 20-21	Total 17-21
	2017	2018	2019	2020	2021			
Acc. Mortals	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0
Acc. Greus	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0
Acc. Lleus	5	3	3	0	3	2,8	1,5	14
TOTAL	**5**	**3**	**3**	**0**	**3**	**2,8**	**1,5**	**14**



Tipus d'accidents

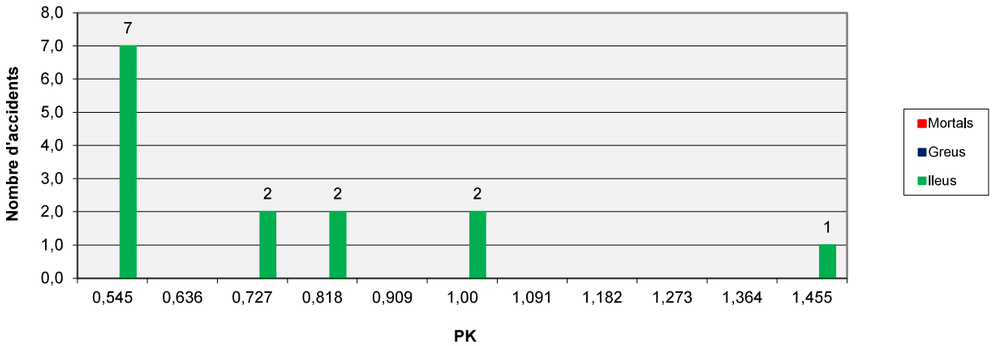
Any	Nombre	Sortides Via	%	Frontal	%	Encalç	%	Atrop.	%	Altres	%
2017	5	0	0%	3	60%	0	0%	0	0%	2	40%
2018	3	0	0%	0	0%	3	100%	0	0%	0	0%
2019	3	1	33%	1	33%	0	0%	0	0%	1	33%
2020	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
2021	3	0	0%	0	0%	3	100%	0	0%	0	0%
TOTAL	**14**	**1**	**7%**	**4**	**29%**	**6**	**43%**	**0**	**0%**	**3**	**21%**



Accidents amb pluja	**1**	**7,14%**

Accidents a la nit	**4**	**28,57%**

Localització espacial (2017-2021)

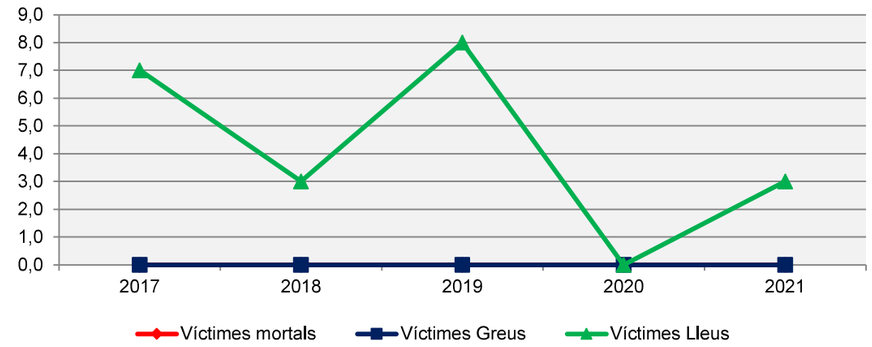


Víctimes

	Accidents 2017-2021					Mitjana	Mitjana	Total 17-
	2017	2018	2019	2020	2021	17-21	20-21	21
Víctimes mortals	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0
Víctimes Greus	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0
Víctimes Lleus	7	3	8	0	3	4,2	1,5	21
TOTAL	**7**	**3**	**8**	**0**	**3**	**4,2**	**1,5**	**21**

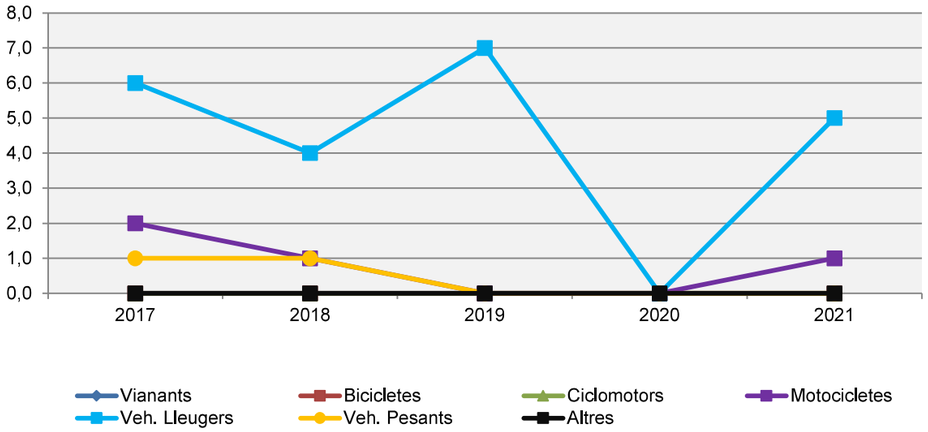
Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat
Subdirecció General d'Explotació Viària

Informe accidentalitat de tram sense visita any 2023
Carretera BV-5105, PKi 0+500, PKf 1+500



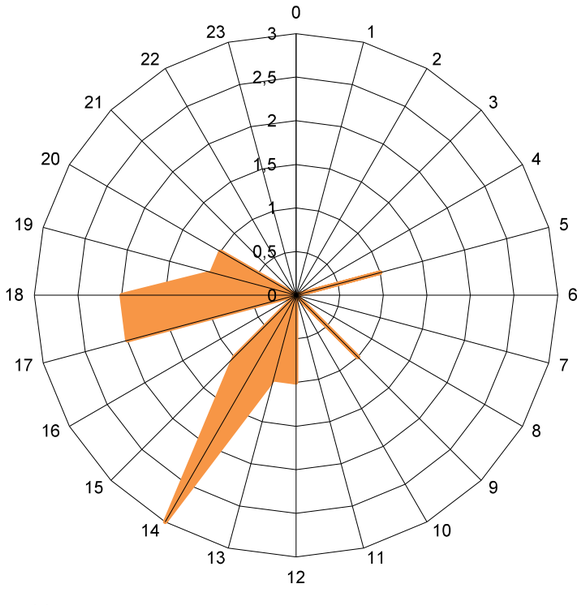
Unitats / vulnerables

	Accidents 2017 2021					Mitjana	Mitjana	Total 17-
	2017	2018	2019	2020	2021	17-21	20-21	21
Vianants	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0
Bicicletes	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0
Ciclomotors	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0
Motocicletes	2	1	0	0	1	0,8	0,5	4
Veh. Lleugers	6	4	7	0	5	4,4	2,5	22
Veh. Pesants	1	1	0	0	0	0,4	0,0	2
Altres	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0
TOTAL	**9**	**6**	**7**	**0**	**6**	**5,6**	**3,0**	**28**



Distribució horària dels accidents

Distribució horària dels accidents



Observacions / conclusions anàlisi d'accidentalitat amb víctimes últim quinquenni en el tram:

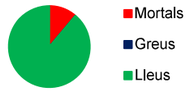
Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat
Subdirecció General d'Explotació Viària

Informe accidentalitat de tram sense visita any 2023
Carretera BV-5105, PKi 0+500, PKf 1+500

Anàlisi d'accidentalitat amb víctimes any en curs en el tram

Ubicació accidentalitat per hectòmetres i gravetat





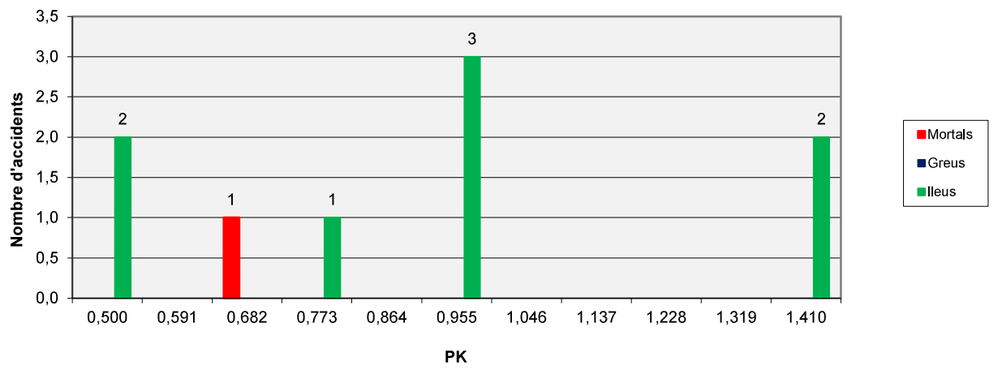
Dades comparatives històrica

	Mitjana 17-21	Mitjana 20-21	Total Any en curs
Accidents Mortals	0,0	0,0	1
Accidents Greus	0,0	0,0	0
Accidents Lleus	2,8	1,5	8
TOTAL	**2,8**	**1,5**	**9**
Víctimes mortals	0,0	0,0	1
Víctimes greus	0,0	0,0	0
Víctimes lleus	4,2	1,5	14
TOTAL	**4,2**	**1,5**	**15**
Accidents Vianants	0,0	0,0	0
Accidents Bicicletes	0,0	0,0	3
Accidents Ciclomotors	0,0	0,0	0
Accidents Motocicletes	0,8	0,5	2
Accidents Veh. Lleugers	4,4	2,5	6
Accidents Veh. Pesants	0,4	0,0	0
Altres	0,0	0,0	0
TOTAL	**5,6**	**3,0**	**11**

Tipus d'accidents

Any	Nombre	Sortides Via	%	Frontal	%	Encalç	%	Atrop.	%	Altres	%
Últim quinquenni	14	1	7%	4	29%	6	43%	0	0%	3	21%
últims dos anys	3	0	0%	0	0%	3	100%	0	0%	0	0%
Any en curs	9	0	0%	0	0%	1	11%	0	0%	8	89%

Localització espacial



Observacions / conclusions anàlisi d'accidentalitat amb víctimes any en curs en el tram:

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat
Subdirecció General d'Explotació Viària

Informe accidentalitat de tram sense visita any 2023
Carretera BV-5105, PKi 0+500, PKf 1+500

Antecedents

TCA tram:

Identificador	Quinquenni	Tipologia
IAAF_F_G_BV5105_0,1_5,2_20152019	2015-2019	IAAF
IAAF_G_F_BV5105_0,1_5,2_20152019	2015-2019	IAAF

Incidències de seguretat viària obertes tram

Pk inici	Codi	Descripció	Origen	Nivell

Actuacions executades GESPRO

Clau	Títol	Data finalització	Import
SC-SCB-04016-M2	Execució d'operacions de conservació semi-integral d'obra civ	31/10/2006	

Actuacions pendents d'executar GESPRO

Clau	Títol	Situació	Import
SCB-06064-M1	Execució d'operacions de conservació semi-integral d'obra civ	En redacció	

Observacions / conclusions antecedents:

Relació de documentació adjuntada a l'informe

Annex 1: Taula d'accidents amb víctimes

Annex 2: Altra documentació recopilada

Annex núm.15.- Serveis afectats

ÍNDEX

1 Introducció.....2

2 Treballs desenvolupats i generalitats.....2

3 Quadre de companyies consultades.....2

4 Serveis existents.....2

5 Gas Narural. Nedgia.....2

6 Fibra òptica. CTTI.....3

7 Cost de les reposicions dels serveis afectats.....4

APÈNDIX 1.- Taula resum de serveis

APÈNDIX 2 .- Fitxes de serveis existents

APÈNDIX 3 .- Correspondència amb companyies

APÈNDIX 4.- Plànols

1. INTRODUCCIÓ.

Aquest annex té per objecte la valoració de les obres necessàries per a la realització de les reposicions i/o trasllat dels serveis que poden resultar afectats per l'execució de cada una de les alternatives contemplades.

2. TREBALLS DESENVOLUPATS I GENERALITATS

Es descriu en aquest annex l'estudi realitzat sobre les instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, que les obres del present projecte obligaran a modificar o bé restituir.

Aquest estudi s'ha realitzat comprenent un ample suficient de terreny a cada costat de la traça de l'obra prevista.

La investigació realitzada per a obtenir els resultats que es recullen en el present annex s'ha portat a terme efectuant una presa de dades sobre el terreny de tots els serveis i instal·lacions visibles, identificant cadascun dels tipus de servei i la companyia propietària. S'han dut a terme peticions amb les companyies subministradores per tipus i característiques dels serveis, comprovació de les dades preses i obtenció de la situació i tipus d'instal·lacions subterrànies.

Tot s'ha reflectit als corresponents plànols del document número 2 d'aquest projecte.

3. QUADRE DE COMPANYIES CONSULTADES

A l'apèndix 1 es presenta un llistat de les companyies consultades amb les seves adreces i persones de contacte, a les quals s'ha consultat a l'hora d'esbrinar els serveis existents a la zona de projecte.

4. SERVEIS EXISTENTS

A la zona de projecte s'ha detectats serveis existents corresponents a les següents companyies:

- Gas Natural. Nedgia. Canonada d200mm
- Fibra òptica. CTTI. Conductes fibra òptica (6c20)
- Telefónica. Línia telefònica, NO s'afecta.

A l'apèndix 2 s'inclouen les fitxes individuals per a cada un dels serveis, amb ubicació, descripció detallada del mateix i fotografies.

5. GAS NATURAL. NEDGIA

Situació actual

Línia de gas natural de titularitat de NEDGIA, de diàmetre 200mm que surt d'una caseta de distribució de gas ubicada al marge esquerre de l'accés a Santa Agnès de Malanyanes.

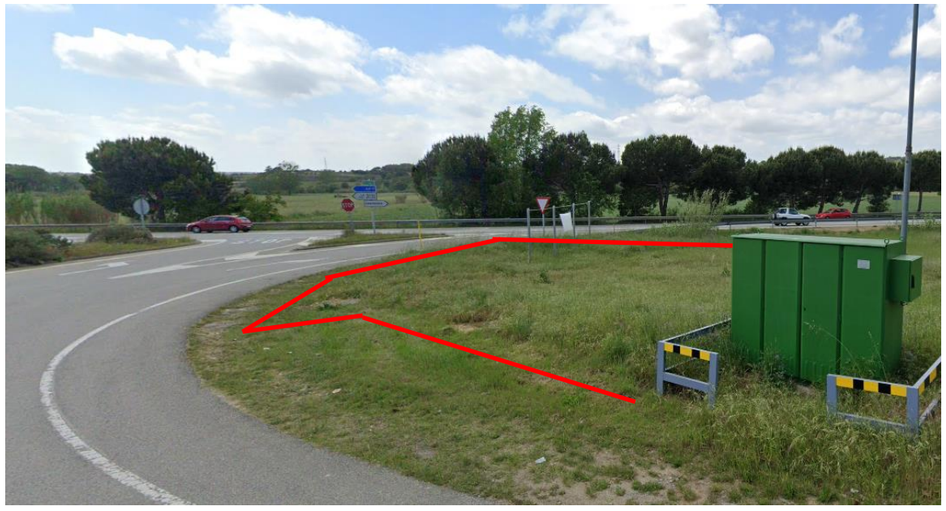


Figura 1. Armari distribució de gas amb posició aproximada de la canonada soterrada

Al ramal d'accés la canonada es troba situada -en bona part del mateix- a uns dos metres de l'aresta exterior de la calçada del vial actual.

Aquesta mateixa canonada que surt de l'armari citat, travessa la BV-5105 a l'altura del PK 0+780 per agafar un traçat en direcció al nucli de La Roca del Vallès.

El creuament de gas a la carretera actual es veu afectat per les obres projectades.

El paral·lelisme ubicat al marge esquerre de la carretera també s'afecta amb les obres en un tram, i no s'ubica a la distància reglamentària en un altre.

Reposició

Al ramal d'accés a Santa Agnès de Malanyanes caldrà reposar la canonada de gas que s'afecti amb l'adaptació del nou vial d'accés a la rotonda. Per a això la nova canonada es situar a 3 metres de l'aresta exterior de la futura esplanació del vial, per dintre d'una franja de protecció local. En cap cas s'ubicarà dins de l'àmbit de la zona verda que forma part de la unitat d'actuació urbanística número 14 del nucli de Santa Agnès de Malanyanes.



Figura 2. Planta configuració urbanística de l'entorn de la futura rotonda

El creuament afectat per les obres també s'haurà de reposar d'acord amb el que estableixen el Reglament 293/2003 de carreteres i la Llei de carreteres 2/2009.

La canonada afectada pel paral·lelisme -tant la que s'afecta per les obres com la que no es troba a la distància reglamentària- haurà de reposar-se a la zona de servitud de la futura traça de carretera, a 8 metres de l'esplanada de la futura carretera.

El creuament de la carretera es realitzarà mitjançant una excavació en rasa a cel obert.

Les afeccions d'aquest servei es troben definides al corresponent plànol del document número 2 d'aquest projecte.

6. FIBRA ÒTICA. CTTI

Situació actual

En els moments de redacció del present projecte la conducció de fibra òptica que s'afecta no està executada in situ.

No obstant l'anterior les obres per a això es troben en licitació amb previsió de poder-se executar aviat i en tot cas poder-se executar abans d'acabar el present any 2023.

La conducció de fibra òptica es situa al voral de l'actual BV-5105, entrant el traçat uns 40 metres cap a l'accés de Santa Agnès de Malanyanes, i deixant en aquest punt dues arquetes de registres per a realitzar el creuament del propi accés i una addicional per a futures connexions.

Reposició

Donat que en el moment que s'executaran les obres de la nova rotonda projectada la conducció de fibra òptica ja estarà implantada convindrà que aquesta sigui reposada.

D'acord amb l'establert entre el CTTI i el Departament de Secretaria de Mobilitat i Infraestructures de la Generalitat de Catalunya el projecte no contempla cap partida de reposició de l'obra mecànica de fibra òptica ja que no és necessària al anar a càrrec del CTTI la reposició del cablejat afectat. S'adjunta en apèndix 3 informe signat del citat Departament citat amb aquesta informació.

Per a això aquest document només preveu la reposició de la mateixa en zona de voral de la futura traça de BV-5105 i d'accés de Santa Agnès de Malanyanes a nivell de plànols i la valoració de l'obra civil a pressupost.

Les afeccions d'aquest servei afectat es troben definides al corresponent plànol del document número 2 d'aquest projecte.

7. COST DE LES REPOSICIONS DELS SERVEIS AFECTATS

Les reposicions dels serveis afectats descrites en l'apartat anterior es valoren econòmicament desglossant l'import d'obra civil -valorat mitjançant preus unitaris del banc de preus Infraestructures.cat- i l'obra mecànica -actuacions que es contemplen a projecte valorades per les pròpies companyies afectades-. Ambdós valoracions es contemplen al respectiu capítol de document número 4 del pressupost del projecte.

D'acord amb l'anterior, la valoració dels serveis que cal reposar, es resumeix a la següent taula:

NÚM	SERVEI AFECTAT	ORGANITZACIÓ	OBSERVACIONS	IMPORT REPOSICIÓ PEM(€) OBRA CIVIL	IMPORT REPOSICIÓ PEM(€) OBRA MECÀNICA
1	Gas Natural	Nedgia	Paral·lelisme i creuament	15.783,44€	28.524,75€
2	Fibra òptica	CTTI / Localret	Paral·lelisme i creuament	17.527,99 €	0,00 €

APÈNDIX1: TAULA RESUM DE SERVEIS

NÚM	SERVEI AFECTAT	CODI: PC-CMB-17037 TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLROA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA BV-5105, PK 0+745. TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES).						Municipis: LA ROCA DEL VALLÈS
		ORGANITZACIÓ	CONTACTE	ADREÇA	Mitjà	Data sol·licitud	Data Resposta	Serveis afectats per obra?	Observacions
1	GAS NATURAL	NEDGIA	sdesplazamien@nedgia.es	-	eWISE	Maig 2018	Maig 2018	SÍ	Paral·lelisme i creuament
2	FIBRA ÒPTICA	CTTI / LOCALRET	msoto@localret.cat	-	Correu electrònic	-	-	SÍ	Paral·lelisme i creuament
3	TELÈFON	TELEFÓNICA DE ESPAÑA	variaciones_planta_exterior@telefonica.com	Dirección Operativo Este Av. Madrid 202-204 08014 Barcelona	eWISE	Maig 2018	Maig 2018	NO	Paral·lelisme que no s'afecta amb les obres
4	ENLLUMENAT PÚBLIC	AJUNTAMENT DE LA ROCA DEL VALLÈS	938 272 091	Plaça de l'Església s/n 08251 Castellnou de Bages	-	-	-	NO	-

APÈNDIX 2: FITXA DE SERVEIS EXISTENTS

SERVEIS EXISTENTS			
Número servei	1		
Entitat	NEDGIA (GAS NATURAL)		
Localització	PK 0+745.		
Descripció del servei	Creuament de canonada de gas de d200mm a la banda Nord de la nova rotonda. Paral·lelisme de la mateixa canonada a banda oest		
Suports	Tipus pals: -	Alçada (aprox): -	
Cables	-	Número: -	Circuits: -
Pericons	Mides:	Tipus:	
Tubs	Material:	Diàmetre:	
Altres			
Afectat?	SÍ		
Descripció de l'afectació	Creuament i reposició de servei a distància reglamentària		
Fotografies			
Foto 1			
Foto 2			

SERVEIS EXISTENTS			
Número servei	1		
Entitat	CTTI / LOCALRET		
Localització	PK 0+745.		
Descripció del servei	Paral·lelisme conalitzacio FO ubicada en voral en moment execució de les obres (no en fase projecte)		
Suports	Tipus pals: -	Alçada (aprox): -	
Cables	-	Número: -	Circuits: -
Pericons	Mides:	Tipus:	
Tubs	Material:	Diàmetre:	
Altres			
Afectat?	SÍ		
Descripció de l'afectació	Paral·lelisme conalitzacio FO ubicada en voral en moment execució de les obres (no en fase projecte) i creuament ramal Santa Agnès de Malanyanes. Cal reposar en voral futura traça i accés municipal.		
Fotografies			
Foto 1			
Foto 2			

APÈNDIX 3: CORRESPONDÈNCIA AMB COMPANYIES

Gmail **Xavier Vendrell Coll <xvendrellcoll@gmail.com>**

RE: E-NOR-20230011 Afección gas BV-5105, La Roca del Vallès. (Barcelona)

desplazamientos red, Servicio <sdesplazamien@nedgia.es> 7 de març de 2023, a les 17:43
Per a: "desplazamientos red, Servicio" <sdesplazamien@nedgia.es>, Xavier Vendrell Coll <xvendrellcoll@gmail.com>
Cc: "Miquel A. Nogué (SINERGIA)" <mnogue@sinergiatotal.cat>, "Montes Cañamero, Jordi" <jmontes@nedgia.es>

Buenos días:

Les adjuntamos la documentación relativa al desplazamiento de la infraestructura de red propiedad de Nedgia afectada por su actuación:

1. Solución técnica y ficha maniobra.
2. Presupuesto SÓLO EN OBRA MECÁNICA. OBRA CIVIL, SOLICITUD Y OBTENCION DE AUTORIZACIONES POR CUENTA DEL SOLICITANTE.
3. Condiciones Generales y Particulares.
4. Ficha de solicitud de datos para cumplimentar el Convenio en caso de Aceptación
5. Memoria/Acuerdo con la zanja tipo y condiciones e instalación de la tubería, en el caso que la obra civil la ejecute el peticionario.

En caso de aceptación del presupuesto, NEDGIA iniciará las gestiones para la confección del proyecto y compra de los materiales necesarios para ejecutar la obra una vez satisfecho el pago que corresponda y aceptado el acuerdo (Memoria-Presupuesto). El plazo estimado para el suministro de material de acero es de seis meses desde el pedido de compra.

En base al Real Decreto 919/2006 de 28 de julio por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos a través de la plataforma www.ewise.es/www.inkolan.com/www.itracasa.es el constructor adjudicatario de las obras ha de poner en conocimiento de los Servicios Técnicos de zona la fecha de inicio de las obras, así como las aclaraciones que consideren oportunas, como las medidas de seguridad a tener en cuenta en la realización de obras próximas a instalaciones de gas.

Se debe solicitar la localización, identificación y señalización de la canalización de gas previo a cualquier actividad y serán efectuados por personal acreditado de NEDGIA, mediante medios electrónicos, y será complementado por el solicitante, por medio de catas realizadas a mano para comprobar que la solución técnica es correcta o es necesario modificación del presupuesto y/o solución técnica enviada.

-

La profundidad a la que se instalará la canalización, según la distinta tipología del emplazamiento, será la que se indica en el anexo 01 de la normativa PE.00389-PT.02 de Nedgia. Se evitará la instalación de canalización a profundidades de zanja superiores a 1,5 m para el correcto mantenimiento de ésta.

La comunicación por escrito siempre será respondiendo a este email, respondiendo a todos los destinatarios del email.

Pasados 6 meses y en el caso de que no se hubiera firmado el acuerdo, se comunicará a este solicitante la caducidad del expediente procediendo a la anulación del mismo, o si indican que efectivamente se ejecutará se procederá a la revisión de la solución técnica y económica para proceder a la firma del mismo si procede en un plazo no superior a 20 días.

Reciban un cordial saludo.

[Text citat amagat]

5 fitxers adjunts

E-NOR-20230011_Cataluña_Desplazamiento Tubería PE-200 MPB Red RMB-08181_1.pdf
149K

Croquis E-NOR-20230011.pdf
378K

CONDICIONES GENERALES Y ESPECIFICO ANEXO.pdf
543K

Ficha Solicitud de datos.xlsx
13K

MEMORIA-ACUERDO TIPO OM .pdf
948K

PRESUPUESTO ACTUACIÓN

DATOS GENERALES		DATOS TÉCNICOS	
Solicitante:	Xavier Vendrell	**Longitud:**	140 m
Peticionario:	Oficina Técnica	**Presión:**	0,4<MOP<5
Expte. SISS - Versión:	E-NOR-20230011 - v.1	**Tipo de legalización:**	PACA
Fecha Presupuesto:	07/03/2023	**Tipo de Obra:**	Solo Obra Mecánica
Población:	Roca del Vallès (La)	**SIGEP:**	
Provincia:	Barcelona	**Presupuesto Orientativo**	No
Denom. Proyecto:	Desplazamiento Tubería PE-200 MPB Red RMB-08181		

Nedgia Catalunya S.A.
OFICINA TÉCNICA

Jordi Montes Cañamero

Sociedad Propietaria Red	Nedgia Catalunya S.A.
Expropiaciones por cuenta de Nedgia:	No
Expropiaciones por cuenta de peticionario:	No
Obtención de Permisos de ejecución:	Peticionario

DESCRIPCIÓN OBRA

Desplazamiento Tubería PE-200 MPB Red RMB-08181 en Ctra. BV-5105 afectada por el "Projecte Constructiu Millora Local. Millora de Nus a la Carretera BV-5105, P.K. 0 + 745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes" en el T.M. de La Roca del Vallès (Barcelona)
(Sin Obra Civil) (Solo Obra Mecánica)

DESCRIPCIÓN PARTIDAS DEL PRESUPUESTO	IMPORTE
MATERIALES	**7.505,29 €**
Suministro de Tubería	3.710,47 €
Suministro de Accesorios	3.794,82 €
SERVICIOS DE OBRA	**14.537,07 €**
OBRA CIVIL BÁSICA	**0,00 €**
Excavaciones Básicos	0,00 €
Demolición y reposición de pavimentos	0,00 €
OBRA MECÁNICA	**13.729,39 €**
Instalación de tubería	13.729,39 €
Ensayos no destructivos	0,00 €
Maniobras	0,00 €
Estudio y ejecución de protección catódica	0,00 €
SUPLEMENTOS OBRA MECÁNICA Y PROTECCIONES	**807,68 €**
OTROS CONCEPTOS	**3.131,96 €**
Dirección de obra, supervisión y coordinación de seguridad y salud	1.506,96 €
Estudio y ejecución de proyecto de obra	1.625,00 €
Permisos y tasas	0,00 €
Valor Contable Neto del Activo	0,00 €
Servidumbres de Paso y Expropiaciones	0,00 €
GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	**3.350,44 €**
SUBTOTAL PRESUPUESTO	**28.524,75 €**
Total Presupuesto según Tipo de IVA aplicable	
TOTAL PRESUPUESTO (IVA General - 21%)	**34.514,95 €**
TOTAL PRESUPUESTO (IVA Reducido 10%)*	**31.377,23 €**
TOTAL PRESUPUESTO (sin IVA - Sujeto Pasivo)*	**28.524,75 €**

Vigencia del Presupuesto 6 meses.

* Será necesario acreditar el tipo de IVA con el documento correspondiente

CONDICIONES GENERALES

Plazo de validez: 6 meses desde la fecha de envío del presupuesto. **Pasado este plazo sin la firma de la Memoria-Presupuesto, el presupuesto se considerará caducado y recibirá la notificación de caducidad vía email informándole de la anulación del mismo**. Si efectivamente se ejecutará, se realizará su correspondiente actualización de solución técnica y económica en un plazo no superior a 20 días laborables.

La valoración se ha realizado según la documentación aportada por el solicitante.

Cualquier modificación de la solución técnica propuesta o variaciones en la documentación aportada por el solicitante exigirá de una nueva propuesta técnica y/o económica con un plazo máximo de contestación de 20 días laborables.

La recepción de este presupuesto no implica ninguna relación contractual a nivel de plazos, siendo condición necesaria la firma de la Memoria-Presupuesto, y atender a todas las cláusulas de la misma.

Recordamos que cualquier comunicación y envío de documentación será mediante correo electrónico respetando escrupulosamente el hilo de mismo con todos sus destinatarios.

CONDICIONES PARTICULARES

En caso de aceptación del presupuesto deberán enviarnos por correo electrónico la siguiente documentación:

- Ficha datos del solicitante en formato Excel correctamente cumplimentada. Cualquier falta de información en la ficha será motivo de rechazo. Con los datos facilitados por el peticionario se confeccionará la Memoria-Presupuesto que se enviará nuevamente al solicitante para proceder a la firma electrónica y posterior devolución.
- Aportar previsión de inicio de ejecución de la obra**.**
- Aportar copia de la tarjeta CIF del solicitante.
- En el caso de acogerse al Sujeto Pasivo del Iva, **Certificado de ISP**
- Forma de pago:
    - Si la obra se ejecuta en el año en curso se abonará el 100% del presupuesto a la aceptación del mismo.
    - Si la obra no se ejecuta en el año en curso, se abonará el 50% del presupuesto (IVA incluido) a la aceptación del mismo y el otro 50% en el primer trimestre del año en que se vaya a ejecutar la obra y siempre antes de la ejecución de la misma.
    - Números de cuenta donde se realizará el ingreso según la sociedad afectada:

Sociedad	IBAN COMPLETO
NEDGIA CEGAS, S.A.	IBAN: ES22 2100 2193 2002 0013 4120
NEDGIA ANDALUCIA, S.A.	IBAN: ES11 2100 2587 8302 1003 3370
NEDGIA CASTILLA - LA MANCHA, S.A.	IBAN: ES13 2100 2359 8102 0012 4739
NEDGIA NAVARRA, S.A.	IBAN: ES61 2100 0900 9102 1120 4962
NEDGIA RIOJA, S.A.	IBAN: ES41 2100 0900 9902 1120 4736
NEDGIA CASTILLA - LEON, S.A.	IBAN: ES73 2100 0900 9602 1125 9500
NEDGIA GALICIA, S.A.	IBAN: ES69 2100 0900 9402 1124 4538
NEDGIA CATALUNYA, S.A.	IBAN: ES91 0081 5172 8100 0100 7603
NEDGIA MADRID, S.A.	IBAN: ES09 0081 5172 8600 0130 2841
NEDGIA ARAGON, S.A.	IBAN: ES16 2100 8740 5002 0035 9084
NEDGIA, S.A.	IBAN: ES32 2100 8740 5002 0035 8990
GAS NATURAL TRANSPORTE, S.L.	IBAN: ES83 2100 0900 9902 1139 5264
GAS NATURAL SDG, S.A.	IBAN: ES35 0081 5172 8100 0102 8108
GAS NATURAL REDES GLP , S.A.	IBAN: ES29 2100 2931 9302 0051 3915

    - Emisión de Factura. Una vez recibido el ingreso correspondiente se procederá generar la factura correspondiente

- **Una vez satisfecho el pago que corresponda y aceptado el acuerdo (Memoria-Presupuesto), *NEDGIA* iniciará las gestiones para la confección del proyecto y compra de los materiales necesarios para ejecutar la obra.**

- En los casos que la obra civil sea realizada por el contratista del solicitante, será obligatorio la presentación de la licencia de obras donde quede reflejado que ampara las modificaciones de las instalaciones propiedad de NEDGIA y que tiene que ejecutar.

- En el caso de corresponder a Obras donde el promotor es un Organismo público, deberán presentar un escrito de exoneración de las correspondientes autorizaciones.
- No obstante, si por motivo de las obras fuese necesario canalizar la tubería o instalaciones por terrenos privados, la obtención de los mutuos acuerdos y/o expropiaciones serán tramitadas por El Solicitante, debiendo contemplar en ellas las cláusulas especificadas en el Anexo 3 de la memoria presupuesto.

- Si es necesario y durante la elaboración del Proyecto de Desplazamiento, el Solicitante aportará un Certificado justificando que la totalidad de la nueva ubicación de la red de Nedgia se encuentra dentro de terrenos expropiados o con servidumbre al efecto para la ejecución de las obras y servicios de la red de Nedgia. Debe venir anexado a dicho certificado las actas de ocupación del efectivo

derecho de ocupación de las parcelas y un plano de expropiaciones donde figure la ubicación de la red de Nedgia afectada por las obras.

- **Plazos mínimos a tener en cuenta previo a la adjudicación de la obra y CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACUERDO según tipología del proyecto indicado en el presupuesto. Si el proyecto es especifico el plazo mínimo no será inferior a 7 meses. Si la tipología de proyecto es PACA y las tramitaciones las gestiona Nedgia, el plazo mínimo no será superior a 5 meses.**

- Cuando las concesiones de estas autorizaciones estén en poder de *NEDGIA* y dispongamos de todos los materiales necesarios para ejecutar la obra, se informará al solicitante vía correo electrónico de la adjudicación de la obra aportando la Memoria-Presupuesto firmada y datos de contacto de la delegación y dirección de obra.

- El tiempo mínimo para poder comenzar la obra será de 30 días necesarios para realizar trámites internos que se corresponden con la Adjudicación, Materiales, Asignación DF y CSyS y gestión del PSS si procede.

T.M. SANTA AGNÈS DE MALANYANES

TUBERÍA PE-200
MPB RMB-08181
A ANULAR

TUBERÍA PE-200
MPB A INSTALAR

TUBERÍA PE-200
MPB EXISTENTE

CARRETERA

AVDA. ANTONI GAUDÍ

C/ PAU CASALS

BV-5105

PE-200

7,95

7,99

TUBO DE PROTECCIÓN
ACERO D.N. 12" A
INSTALAR A CIELO
ABIERTO

TUBERÍA PE-200
MPB EXISTENTE

ARMARIO REGULADOR
EXISTENTE A VERIFICAR
QUE NO ESTÁ AFECTADO
POR LA ACTUACIÓN

LLEGENDA DE REPOSICIÓ DE SERVEIS

- LÍNIA GAS
- LÍNIA TELEFÒNICA SOTERRADA 6c. PVC
- REPOSICIÓ (MICRODUCTE 6xØ20mm(6c 20mm))
- PERICÓ B2: 85x85
- PERICÓ C2: 1,4x0.7m

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL MIQUEL A. INOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105. PK 0+745
TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/500 ORIGINALS A1 — 0 12,5 25 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE REPOSICIÓ DE SERVEIS
ROTONDA BV-5105. PK 0+745

DATA: MARÇ 2023

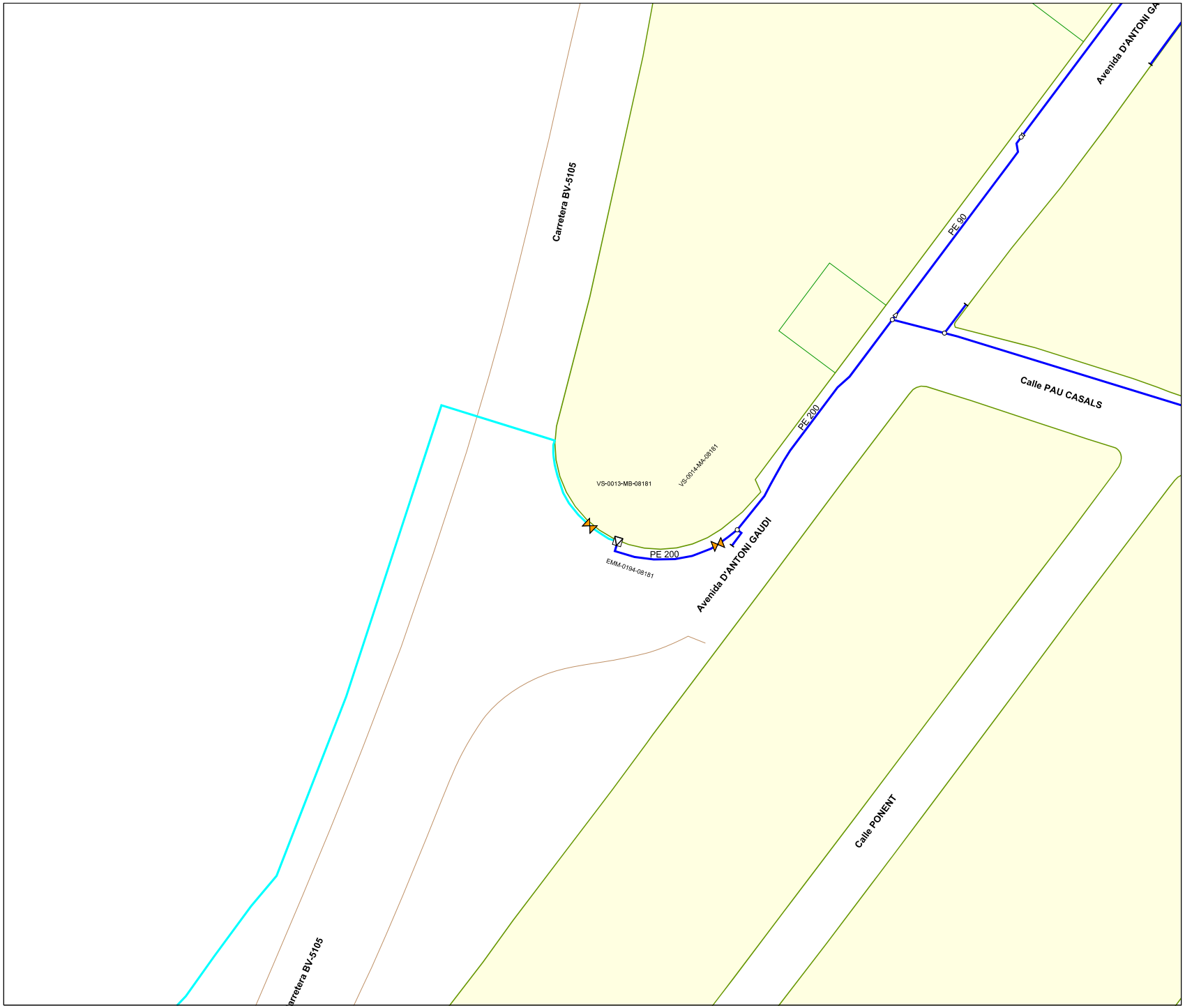
NOM FITXER: 12BF01.DWG

PLÀNOL NÚM.: 12.B

FULL 1 DE 1

X: 945405.705 / Y: 618994.055

X: 945629.083 / Y: 618994.055



NEDGIA CATALUNYA

Formato: A4 H

Escala 1:1000

0 2.5 m. 5 m. 10 m.

Fecha : 07/03/23

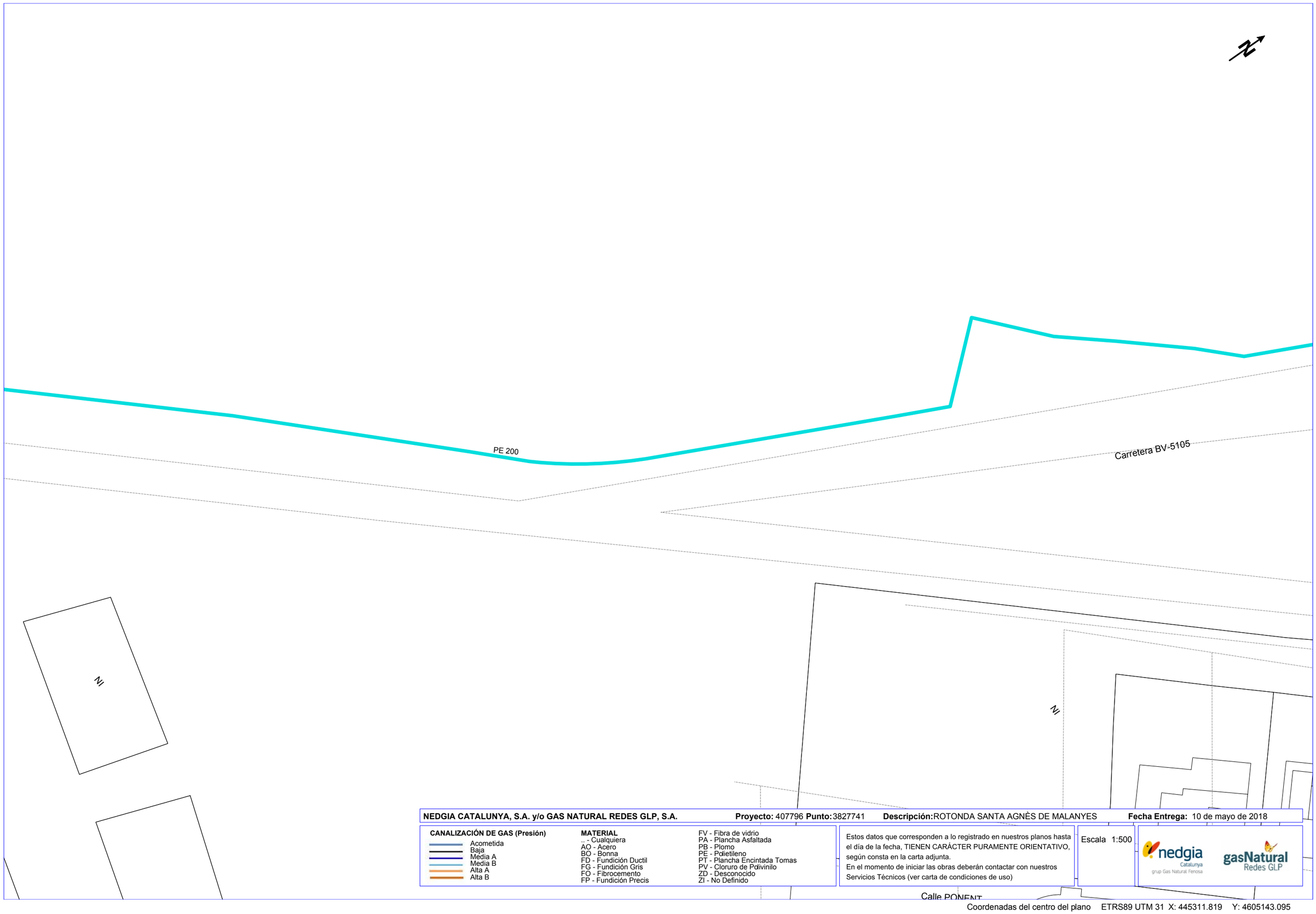
N

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundicion Ductil
FG - Fundicion Gris
FI - FG Tratamiento Interno
FO - Fibrocemento
FP - Fundicion Precis
FV - Fibra de Vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PI - PVC Tratamiento Interno
PN - Polietileno Negro
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Grupo Regulacion.Posicion - SS / Armario Regulador
Piezas de Red.Posición - Cambio de Diametro
Piezas de Red.Posición - Punta de Tubo
Piezas de Red.Posición - Pieza de Transicion
Piezas de Red.Posición - Te
Subtramos de red.Traza - 4 bar
Subtramos de red.Traza - 100 mbar
Valvulas.Posicion - De Sector?

X: 945405.705 / Y: 618804.055

X: 945629.083 / Y: 618804.055



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 407796 **Punto:** 3827741 **Descripción:** ROTONDA SANTA AGNÈS DE MALANYES **Fecha Entrega:** 10 de mayo de 2018

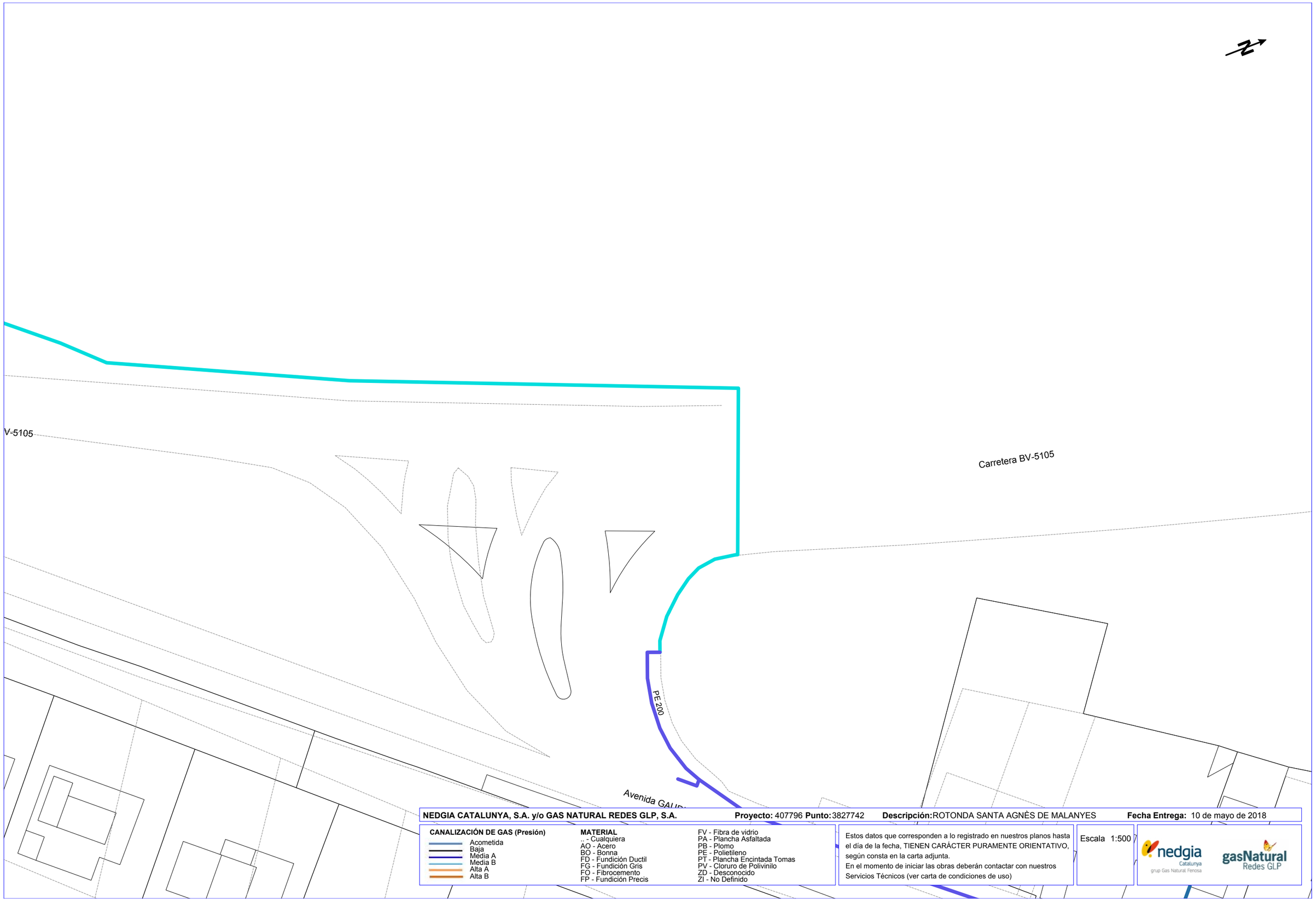
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

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 Pdivinilo
- 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: 445311.819 Y: 4605143.095



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 407796 **Punto:** 3827742 **Descripción:** ROTONDA SANTA AGNÈS DE MALANYES **Fecha Entrega:** 10 de mayo de 2018

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

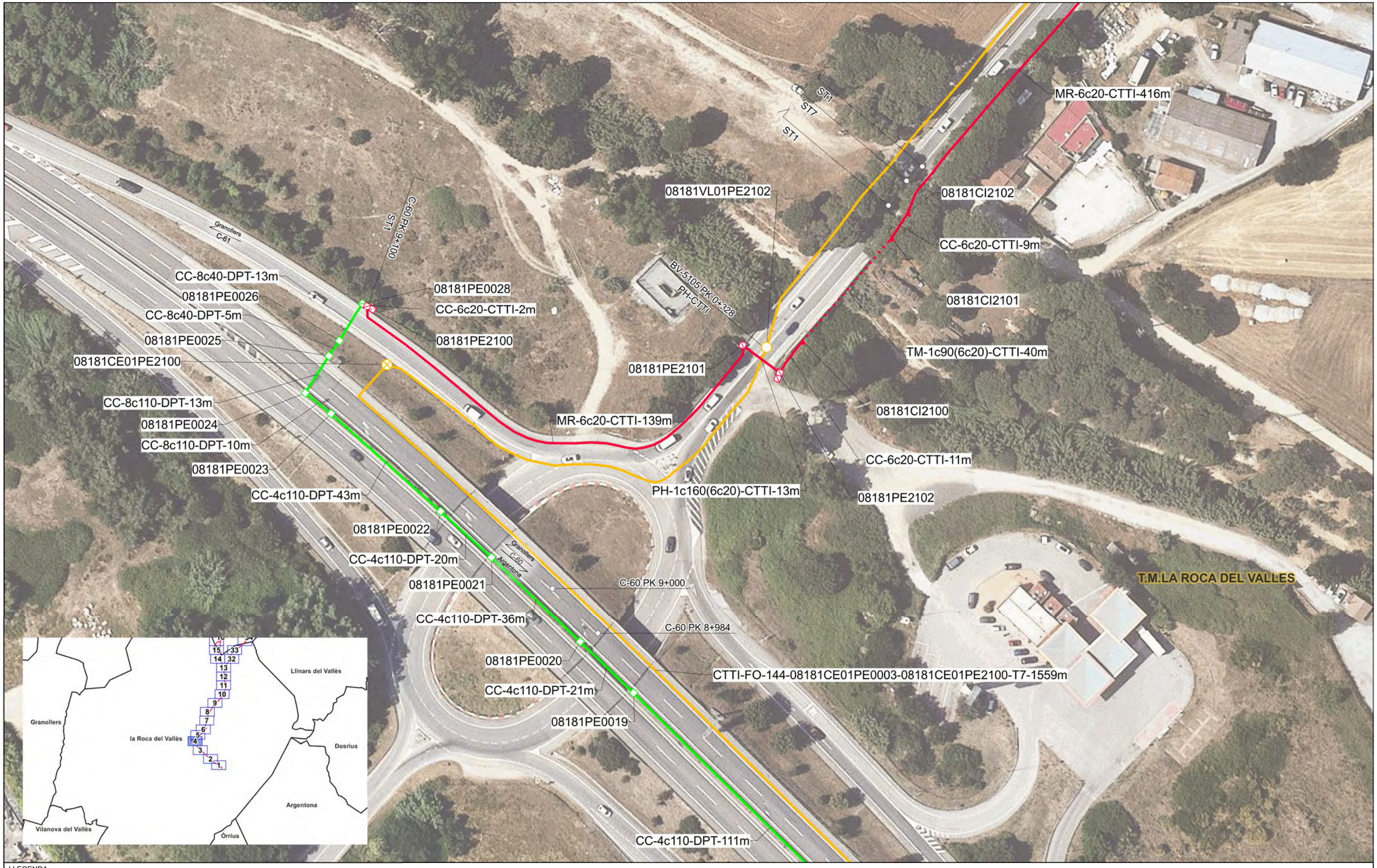
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya grup Gas Natural Fenosa

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 445391.963 Y: 4605294.718



LLEGENDA

ESTAT INFRAESTRUCTURA
- PLANIFICADA
- EXISTENT INVENTARIADA
- EXISTENT NO INVENTARIADA
- PROJECTADA
- PROJECTADA NO EXECUTADA
- EXECUTADA

ESTAT XARXA FIBRA ÓPTICA
- FO PLANIFICADA
- FO EXISTENT
- FO PROJECTADA
- FO PROJECTADA NO EXECUTADA
- FO EXECUTADA

TIPUS CANALITZACIÓ
- CANALITZACIÓ: CONVENCIONAL-(CC), MINIRASSA-(MN), MICRORASSA-(MR)
- GRAPEJAT-(GR)
- AERI - (AE)
- CANAL/SAFATES/TUBS: CANAL DE FORMIGÓ-(CF), SAFATA METÀL·LICA-(CM), SAFATA DE PVC o PE-(CP), TUB METÀL·LIC-(TM), TUB DE POLIETILÉ-(TP)

ELEMENTS DE REGISTRE

PROPIETAT D'UN TERCER
- PERICÓ 120x60 CM (C2)
- PERICÓ 60x60 CM (B2)
- PERICÓ 40x40 CM (A)
- CAMBRA TELECOMUNICACIONS

PROPIETAT DE L'ENS
- PERICÓ 120x60x100 CM (C2)
- PERICÓ 60x60x85 CM (B2)
- PERICÓ 40x40x85 CM (A)
- CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS D'UBICACIÓ
- PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI
- TRAM PROJECTE
- GOTA FOTOGRÀFICA
- CENTRAL TELEFÒNICA

ELEMENTS DE XARXA DE FO
- VALONA CABLE
- CAIXA D'EMPIULAMENT
- RACK
- E.T.07 CAIXA TERMINAL REPARTIDOR ÒPTIC

PUNTS SINGULARS
- INFRAESTRUCTURA FAÇANA
- PAL DE FUSTA
- PAL DE FUSTA RIOSTRAT
- PAL DE FORMIGÓ
- CANVI D'ALÇADA
- PCI
- ARMARI D'INTEMPÈRIE

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

	NOM	EMPRESA
REALITZAT	Teresa Cuadrado Asencio	EACOM
REVISAT	Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA A LA PROVÍNCIA DE BARCELONA ESTE FASE 2: TRONCAL ENTRE LES POBLACIONS DE LA ROCA DEL VALLÈS I SANT CELONI

ESCALA: 1:1.000 (10 0 10 20 m) Escala original Din A-3

DATA: SETEMBRE 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL DETALL

N

PLÀNOL Nº: 02

FULL: 4 de 117



LLEGENDA

ESTAT INFRAESTRUCTURA
- PLANIFICADA
- EXISTENT INVENTARIADA
- EXISTENT NO INVENTARIADA
- PROJECTADA
- PROJECTADA NO EXECUTADA
- EXECUTADA

ESTAT XARXA FIBRA ÓPTICA
- FO PLANIFICADA
- FO EXISTENT
- FO PROJECTADA
- FO PROJECTADA NO EXECUTADA
- FO EXECUTADA

TIPUS CANALITZACIÓ
- CANALITZACIÓ: CONVENCIONAL-(CC), MINIRASSA-(MN), MICRORASSA-(MR)
- GRAPEJAT-(GR)
- AERI - (AE)
- CANAL/SAFATES/TUBS: CANAL DE FORMIGÓ-(CF), SAFATA METÀL·LICA-(CM), SAFATA DE PVC o PE-(CP), TUB METÀL·LIC-(TM), TUB DE POLIETILÈ-(TP)

ELEMENTS DE REGISTRE

PROPIETAT D'UN TERCER	PROPIETAT DE L'ENS
PERICÓ 120x60 CM (C2)	PERICÓ 120x60x100 CM (C2)
PERICÓ 60x60 CM (B2)	PERICÓ 60x60x85 CM (B2)
PERICÓ 40x40 CM (A)	PERICÓ 40x40x85 CM (A)
CAMBRA TELECOMUNICACIONS	CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS D'UBICACIÓ
- PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI
- TRAM PROJECTE
- GOTA FOTOGRÀFICA
- CENTRAL TELEFÒNICA

ELEMENTS DE XARXA DE FO
- VALONA CABLE
- CAIXA D'EMPIULAMENT
- RACK
- CT.0001 CAIXA TERMINAL REPARTIDOR ÒPTIC

PUNTS SINGULARS
- INFRAESTRUCTURA FAÇANA
- PAL DE FUSTA
- PAL DE FUSTA RIOSTRAT
- PAL DE FORMIGÓ
- CANVI D'ALÇADA
- PCI
- ARMARI D'INTEMPÈRIE

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

	NOM	EMPRESA
REALITZAT	Teresa Cuadrado Asencio	EACOM
REVISAT	Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA A LA PROVÍNCIA DE BARCELONA ESTE FASE 2: TRONCAL ENTRE LES POBLACIONS DE LA ROCA DEL VALLÈS I SANT CELONI

ESCALA: 1:1.000 (10 0 10 20 m) Escala original Din A-3

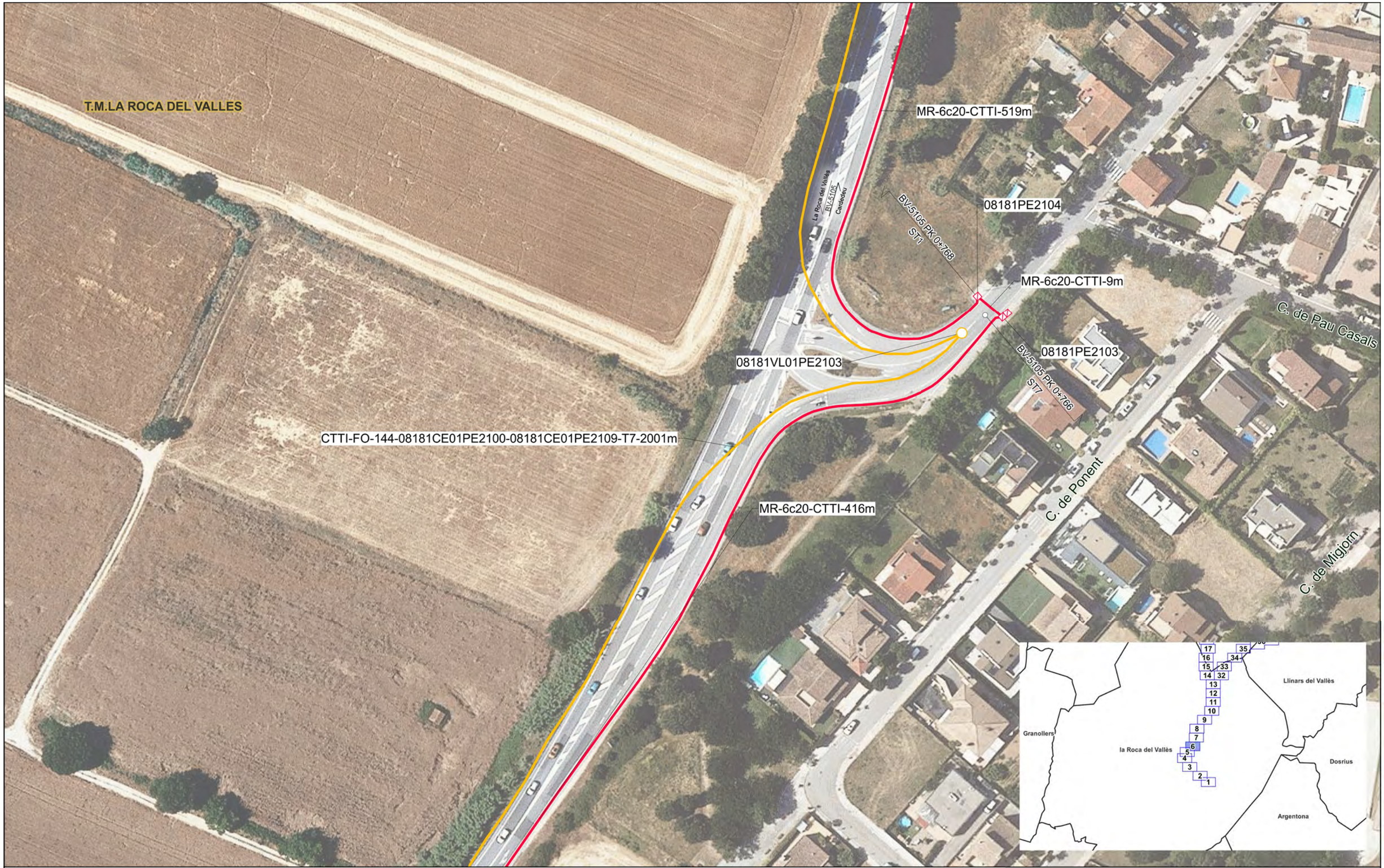
DATA: SETEMBRE 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL DETALL

N

PLÀNOL Nº: 02

FULL: 5 de 117



LLEGENDA

ESTAT INFRAESTRUCTURA
- PLANIFICADA
- EXISTENT INVENTARIADA
- EXISTENT NO INVENTARIADA
- PROJECTADA
- PROJECTADA NO EXECUTADA
- EXECUTADA

ESTAT XARXA FIBRA ÓPTICA
- FO PLANIFICADA
- FO EXISTENT
- FO PROJECTADA
- FO PROJECTADA NO EXECUTADA
- FO EXECUTADA

TIPUS CANALITZACIÓ
- CANALITZACIÓ: CONVENCIONAL-(CC), MINIRASSA-(MN), MICRORASSA-(MR)
- GRAPEJAT-(GR)
- AERI - (AE)
- CANAL/SAFATES/TUBS: CANAL DE FORMIGÓ-(CF), SAFATA METÀL·LICA-(CM), SAFATA DE PVC o PE-(CP), TUB METÀL·LIC-(TM), TUB DE POLIETILÉ-(TP)

ELEMENTS DE REGISTRE

PROPIETAT D'UN TERCER	PROPIETAT DE L'ENS
PERICÓ 120x60 CM (C2)	PERICÓ 120x60x100 CM (C2)
PERICÓ 60x60 CM (B2)	PERICÓ 60x60x85 CM (B2)
PERICÓ 40x40 CM (A)	PERICÓ 40x40x85 CM (A)
CAMBRA TELECOMUNICACIONS	CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS D'UBICACIÓ
- PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI
- TRAM PROJECTE
- GOTA FOTOGRÀFICA
- CENTRAL TELEFÒNICA

ELEMENTS DE XARXA DE FO
- VALONA CABLE
- CAIXA D'EMPIULAMENT
- RACK
- CAIXA TERMINAL REPARTIDOR ÒPTIC

PUNTS SINGULARS
- INFRAESTRUCTURA FAÇANA
- PAL DE FUSTA
- PAL DE FUSTA RIOSTRAT
- PAL DE FORMIGÓ
- CANVI D'ALÇADA
- PCI
- ARMARI D'INTEMPÈRIE

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

	NOM	EMPRESA
REALITZAT	Teresa Cuadrado Asencio	EACOM
REVISAT	Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA A LA PROVÍNCIA DE BARCELONA ESTE FASE 2: TRONCAL ENTRE LES POBLACIONS DE LA ROCA DEL VALLÈS I SANT CELONI

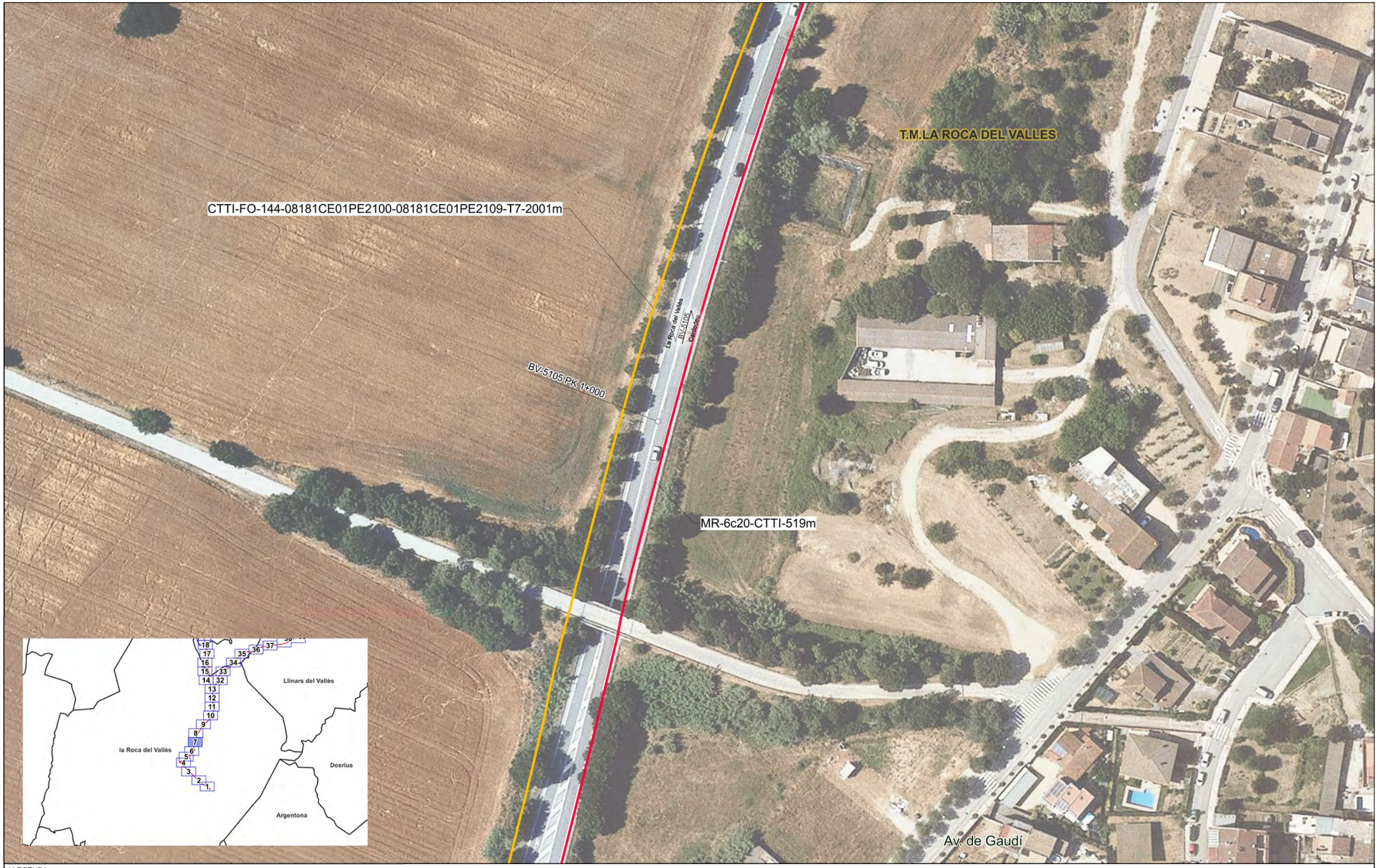
ESCALA: 1:1.000
10 0 10 20 m
Escala original Din A-3

DATA: SETEMBRE 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL

N

PLÀNOL Nº: 02
FULL: 6 de 117



LLEGENDA

ESTAT INFRAESTRUCTURA
- PLANIFICADA
- EXISTENT INVENTARIADA
- EXISTENT NO INVENTARIADA
- PROJECTADA
- PROJECTADA NO EXECUTADA
- EXECUTADA

ESTAT XARXA FIBRA ÒPTICA
- FO PLANIFICADA
- FO EXISTENT
- FO PROJECTADA
- FO PROJECTADA NO EXECUTADA
- FO EXECUTADA

TIPUS CANALITZACIÓ
- CANALITZACIÓ: CONVENCIONAL-(CC), MINIRASSA-(MN), MICRORASSA-(MR)
- GRAPEJAT-(GR)
- AERI - (AE)
- CANAL/SAFATES/TUBS: CANAL DE FORMIGÓ-(CF), SAFATA METÀL·LICA-(CM), SAFATA DE PVC o PE-(CP), TUB METÀL·LIC-(TM), TUB DE POLIETILÈ-(TP)

ELEMENTS DE REGISTRE

PROPIETAT D'UN TERCER
- PERICÓ 120x60 CM (C2)
- PERICÓ 60x60 CM (B2)
- PERICÓ 40x40 CM (A)
- CAMBRA TELECOMUNICACIONS

PROPIETAT DE L'ENS
- PERICÓ 120x60x100 CM (C2)
- PERICÓ 60x60x85 CM (B2)
- PERICÓ 40x40x85 CM (A)
- CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS D'UBICACIÓ
- PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI
- TRAM PROJECTE
- GOTA FOTOGRÀFICA
- CENTRAL TELEFÒNICA

ELEMENTS DE XARXA DE FO
- VALONA CABLE
- CAIXA D'EMPIULAMENT
- RACK
- CAIXA TERMINAL REPARTIDOR ÒPTIC

PUNTS SINGULARS
- INFRAESTRUCTURA FAÇANA
- PAL DE FUSTA
- PAL DE FUSTA RIOSTRAT
- PAL DE FORMIGÓ
- CANVI D'ALÇADA
- PCI
- ARMARI D'INTEMPÈRIE

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

	NOM	EMPRESA
REALITZAT	Teresa Cuadrado Asencio	EACOM
REVISAT	Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA A LA PROVÍNCIA DE BARCELONA ESTE FASE 2: TRONCAL ENTRE LES POBLACIONS DE LA ROCA DEL VALLÈS I SANT CELONI

ESCALA: 1:1.000
10 0 10 20 m
Escala original Din A-3

DATA: SETEMBRE 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLÀNOL DETALL

N

PLÀNOL Nº: 02

FULL: 7 de 117



LLEGENDA

ESTAT INFRAESTRUCTURA
- PLANIFICADA
- EXISTENT INVENTARIADA
- EXISTENT NO INVENTARIADA
- PROJECTADA
- PROJECTADA NO EXECUTADA
- EXECUTADA

ESTAT XARXA FIBRA ÓPTICA
- FO PLANIFICADA
- FO EXISTENT
- FO PROJECTADA
- FO PROJECTADA NO EXECUTADA
- FO EXECUTADA

TIPUS CANALITZACIÓ
- CANALITZACIÓ: CONVENCIONAL-(CC), MINIRASSA-(MN), MICRORASSA-(MR)
- GRAPEJAT-(GR)
- AERI - (AE)
- CANAL/SAFATES/TUBS: CANAL DE FORMIGÓ-(CF), SAFATA METÀL·LICA-(CM), SAFATA DE PVC o PE-(CP), TUB METÀL·LIC-(TM), TUB DE POLIETILÈ-(TP)

ELEMENTS DE REGISTRE

PROPIETAT D'UN TERCER	PROPIETAT DE L'ENS
PERICÓ 120x60 CM (C2)	PERICÓ 120x60x100 CM (C2)
PERICÓ 60x60 CM (B2)	PERICÓ 60x60x85 CM (B2)
PERICÓ 40x40 CM (A)	PERICÓ 40x40x85 CM (A)
CAMBRA TELECOMUNICACIONS	CAMBRA TELECOMUNICACIONS

ELEMENTS D'UBICACIÓ
- PUNT DE CONNEXIÓ AMB XARXA TRONCAL CTTI
- TRAM PROJECTE
- GOTA FOTOGRÀFICA
- CENTRAL TELEFÒNICA

ELEMENTS DE XARXA DE FO
- VALONA CABLE
- CAIXA D'EMPIULAMENT
- RACK
- CAIXA TERMINAL REPARTIDOR ÒPTIC

PUNTS SINGULARS
- INFRAESTRUCTURA FAÇANA
- PAL DE FUSTA
- PAL DE FUSTA RIOSTRAT
- PAL DE FORMIGÓ
- CANVI D'ALÇADA
- PCI
- ARMARI D'INTEMPÈRIE

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

infraestructures.cat

	NOM	EMPRESA
REALITZAT	Teresa Cuadrado Asencio	EACOM
REVISAT	Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA A LA PROVÍNCIA DE BARCELONA ESTE FASE 2: TRONCAL ENTRE LES POBLACIONS DE LA ROCA DEL VALLÈS I SANT CELONI

ESCALA: 1:1.000
10 0 10 20 m
Escala original Din A-3

DATA: SETEMBRE 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLÀNOL DETALL

N

PLÀNOL Nº: 02

FULL: 8 de 117

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Secretaria de Mobilitat
i Infraestructures

CTTI

Consideracions per servei:

Serv. núm: s/n Canalització FO en projecte.

Pel que fa als plànols de reposició de serveis afectats de l'annex de SSAA, no s'ha inclòs la solució per la reposició de la canalització de FO.

La solució prevista preveu un traçat de la canalització coincident parcialment amb la canalització previsiblement afectada i ex produeixen encreuaments entre la canalització afectada i la futura, es a dir, al moment de fer les obres, no es podrà mantenir el servei de la canalització existent per la construcció de la nova, per la qual cosa cal considerar una variant provisional dels cables de FO per tal de garantir el servei, o modificar la solució de forma que no es produeixin interferències entre la nova canalització i l'existent.

Pel que fa al pressupost, la partida XPA00006, Partida alçada a justificar per la reposició de cable de FO, no és necessària, atès que CTTI farà la reposició del cable afectat.

Annex d'Expropiacions

La maqueta no inclou la informació dels propietaris afectats pel projecte. Sense aquesta informació no es considera conforme la maqueta. La resta del annex serà supervisat un cop aquesta informació estigui inclosa i ens sigui tramesa de nou la maqueta .

Consideracions generals

No s'han consensuat les solucions amb les companyies/organismes propietaris.

Conclusió

Un cop revisat l'annex d'expropiacions i serveis afectats del la maqueta del projecte constructiu: Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes), amb clau PC-CMB-17037, cal que tingueu en compte les consideracions exposades en aquest informe.

El tècnic de l'Àrea de Descarbonització
i Serveis Afectats
Rafael Casas López

Signat electrònicament

2023.03.27
16:30:26 +02'00'

El cap de l'Àrea de Descarbonització
i Serveis Afectats
Eduard Montañana i Bou

Signat electrònicament

2023.03.27
'00'02+ 23:32:24

CTRA SANTA AGNES DE MALANYAMSE

CR 9BRF 64 (ID 3897335)

2c. PVC 11 m.

6c. PVC 152 m.

CALLE SECTOR SANTA AGNES

CR 9BRF 66 (ID 3897334)

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

407796 -3827741
ROTONDA SANTA AGNÈS DE MALANYES

Proyecto: 407796 **Punto:** 3827741

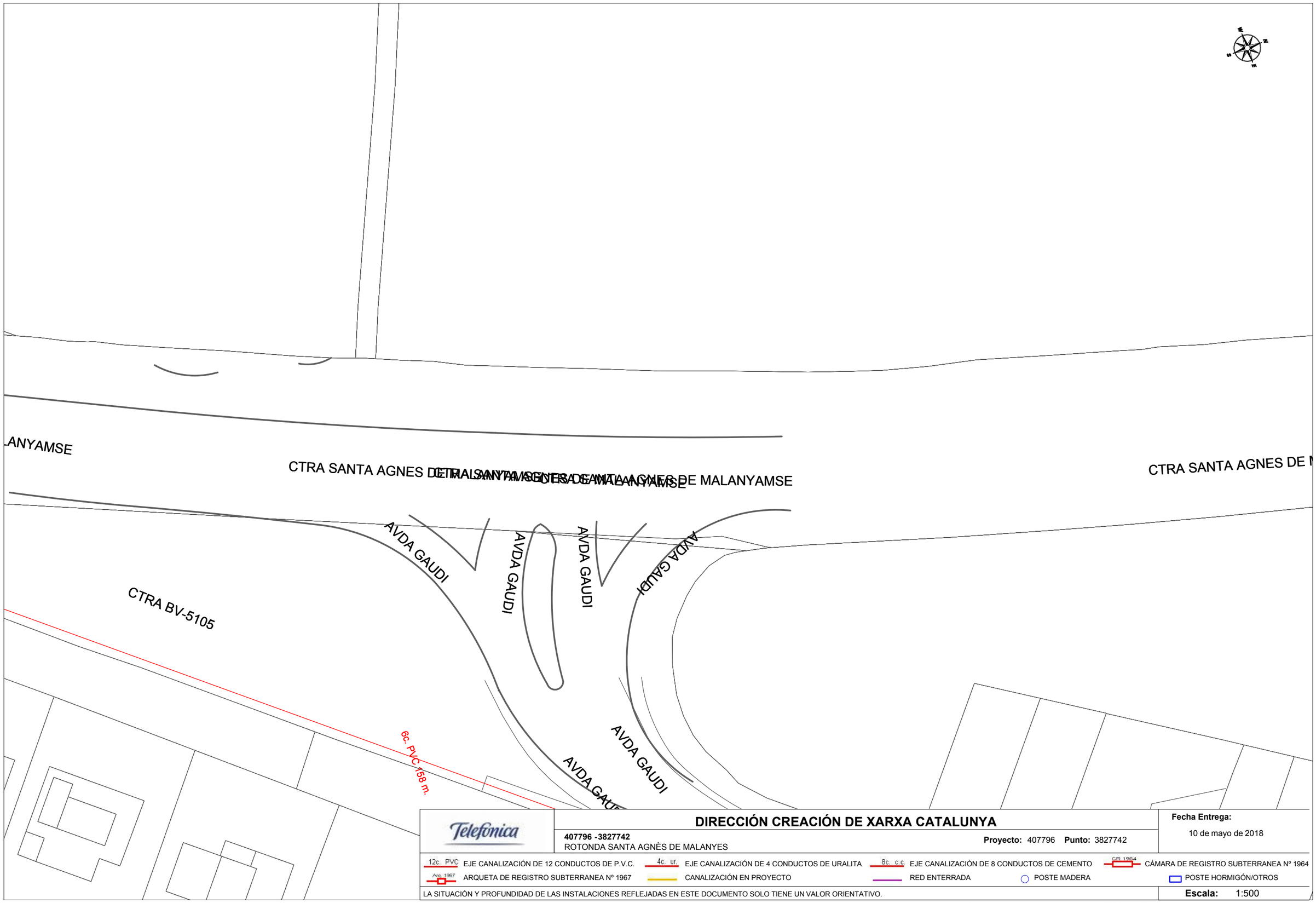
Fecha Entrega:
10 de mayo de 2018

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: 445311.819 Y: 4605143.095



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

407796 -3827742
ROTONDA SANTA AGNÈS DE MALANYES

Proyecto: 407796 **Punto:** 3827742

Fecha Entrega:
10 de mayo de 2018

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: 445391.963 Y: 4605294.718

Gmail

Xavier Vendrell Coll <xvendrellcoll@gmail.com>

Rotonda Santa Agnès de Malanyanes. Serveis afectats

1 missatge

Xavier Vendrell Coll <xvendrellcoll@gmail.com> 23 de febrer de 2023, a les 11:02
Per a: "delvillarbx@laroca.cat" <delvillarbx@laroca.cat>
Cc: "Miquel A. Nogué (SINERGIA)" <mnogue@sinergiatotal.cat>

Hola Xavier

Tal hi com acabem de parlar us envio aquest correu per demanar-vos els serveis afectats municipals que tingueu detectats -si és el cas- en l'àmbit del projecte de la rotonda a Santa Agnès de Malanyanes.

Adjuntem darrera versió de rotonda ajustada segons converses amb vosaltres per a no afectar una unitat d'actuació "complicada".

Ja ens dieu si hem de fer la petició via instància genèrica telemàtica oficial.

Per qualsevol cosa estem en contacte

Salutacions

Xavier
677280661

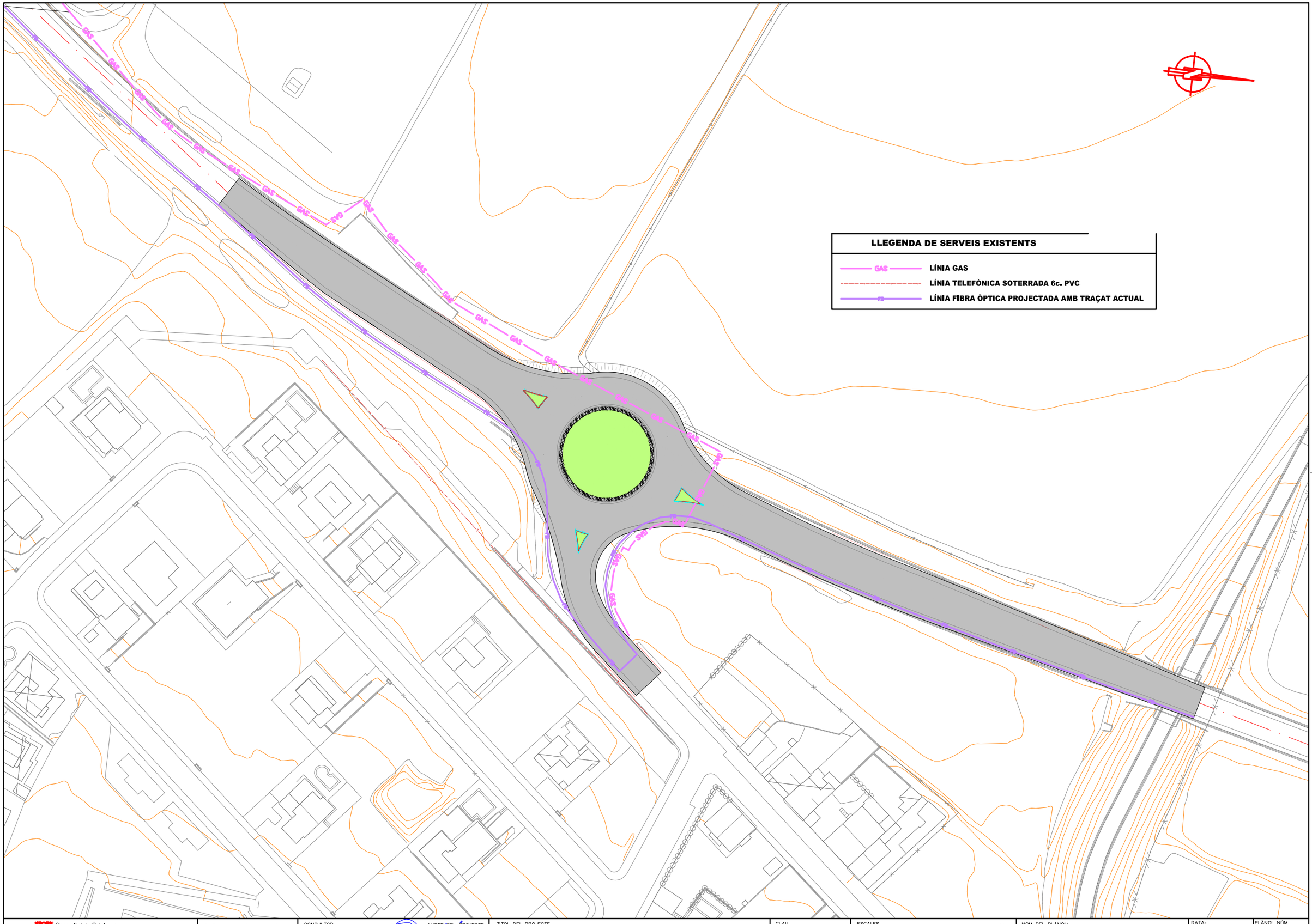
Xavier Vendrell i Coll

xvendrellcoll@gmail.com

677 280 661 / 686 581 326

Rotonda_StaAgnes_V7.pdf
1904K

APÈNDIX 4: PIÀNOLS


GAS
GAS
GAS

FINAL REPOSICIÓ

INICI REPOSICIÓ

0+000

0+100

0+144.513

0+200

0+300

0+400

0+500

0+600

0+700

0+800

0+900

0+931.141

0+950.080

8

LLEGENDA DE SERVEIS EXISTENTS

- GAS — LÍNIA GAS
- LÍNIA TELEFÒNICA SOTERRADA 6c. PVC
- FO — REPOSICIÓ (MICRODUCTE 6xØ20mm(6c 20mm))
- PERICÓ B2: 85x85
- PERICÓ C2: 1,4x0.7m

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/500 — ORIGINALS A1 — 0 12.5 25 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL REPOSICIÓ DE SERVEIS

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 12B.DWG

PLÀNOL NÚM.: 12B

FULL.....1...DE.....1

Annex núm.16.- Expropiacions

ÍNDEX

1 Introducció....2
2 Objecte de l'annex....2
3 Legislació aplicable....2
4 Criteris definició domini públic viari (expropiació per vialitat)....3
5 Criteris definició expropiació per serveis....4
6 Relació de bens i drets afectats....5
7 Plànols parcel·laris....5
8 Criteris valoració dels béns i drets afectats....5
9 Previsió del cost de les afeccions....6

APÈNDIX 1: Relació de béns i drets afectats
APÈNDIX 2: Plànols parcel·laris

1. INTRODUCCIÓ.

L'expropiació forçosa i en virtut de la normativa d'aplicació compren qualsevol forma de privació singular de la propietat privada de drets o interessos legítims, i qualsevol intervenció administrativa ha d'estar sotmesa a un procediment formal i de garantia jurisdiccional. L' expropiació s'ha de realitzar per causa d'utilitat pública o interès social i s'ha d'entendre implícita en l'aprovació del projecte constructiu que comprengui una relació concreta i individualitzada en la qual es descriguin els béns i drets considerats de necessària ocupació.

D'altra banda, la normativa sectorial d'aplicació determina que els projectes de carreteres i les modificacions corresponents han de comprendre la definició del traçat i la determinació dels terrenys, les construccions i els altres béns i drets que s'estimi necessari adquirir o ocupar per la construcció, defensa o el servei de la via i la seguretat de la circulació, així com la relació de béns i drets dels titulars afectats.

2. OBJECTE DE L'ANNEX

L'objecte del present annex és la concreció dels béns i drets afectats de titularitat privada i una altre relació de béns de naturalesa demanial com a conseqüència de l'execució de les obres del projecte per a un tram de carretera convencional ja existent, i talment definir amb la màxima precisió els terrenys, construccions i altres béns i drets afectats, identificant els seus titulars i indicant una previsió del seu cost.

Aquests béns i drets que s'han d'afectar seran identificats utilitzant les bases de dades dels registres públics com són el cadastre i/o els registres de la propietat per a determinar i verificar la titularitat dels mateixos a efectes indemnitzatoris, així com per verificar les delimitacions dels seus termenals.

En el cas dels béns i drets de naturalesa pública o demanials, aquest estan afectats a l'ús general o al servei públic. Aquesta demanialitat implica una vinculació del bé amb una finalitat d'interès general, i el seu règim jurídic està inspirat en els principis de inalienabilitat, imprescriptibilitat i inembargabilitat. Que en virtuts d'aquest principis, i en base als de cooperació entre Administracions Públiques contemplat en l'article 140 i ss de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, del Règim jurídic del sector públic, i mitjançant el procediment administratiu corresponent, els tràmits administratius relatius a la sol·licituds de l'aprofitament i ús del domini públic en ordre a les ocupacions definitives i/o temporals necessàries per a l'execució de les obres, es durà a terme mitjançant les figures de mutació demanial, cessions, autoritzacions i concessions dels terreny de domini públic.

A aquests efectes s'inclouen relacions individualitzada de béns i drets afectats tant de titularitat pública com privada, així com la seva concreta delimitació en els plànols parcel·laris.

Quant a la valoració aquesta es presentarà de forma aproximada en atenció a les particularitats i singularitats dels béns i drets afectats que podrien presentar-se, i que l'òrgan expropiant haurà de contemplar amb la incoació del expedient d'expropiació corresponent.

3. LEGISLACIÓ APLICABLE

Referències normatives d'aplicació:

- Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres.
- Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.
- Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa.
- Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.
- Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.
- Decret 336/1988, de 17 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de Patrimoni dels ens locals.
- Llei 33/2003, de 3 de novembre de Patrimoni de les Administracions Públiques.
- DL 1/2004, de 5 de març, pel que s'aprova el text refós de la Llei del Cadastre Immobiliari.
- Llei 13/2015, de 24 de juny, de Reforma de la Llei Hipotecària aprovada por Decreto de 8 de febrer de 1946 y del text refós de la Llei de Cadastre Immobiliari.
- Altra normativa legal que sigui d'aplicació als efectes escaients.

4. CRITERIS DEFINICIÓ DOMINI PÚBLIC VIARIS (EXPROPIACIÓ PER VIALITAT)

D'acord amb la normativa d'aplicació tots els projectes de traçat o de construcció de noves carreteres i els projectes de condicionament de les ja existents, han d'incloure en l'annex corresponent l'expropiació dels terrenys integrants de la zona de domini públic.

En virtut de la Llei de carreteres Catalunya DL 2/2009, i el seu Reglament Decret 293/ 2003, de 18 de novembre, i amb la finalitat de garantir la funcionalitat del domini públic viari i assegurar la protecció, s'estableix en les carreteres diferents zones de domini públic, de servitud i d'afecció, que s'hauran de mesurar horitzontal i perpendicularment a l'eix de la via. Així com definir a ambdós costats de la carretera la línia d'edificació.

La franja de terreny és mesurada des de l'aresta exterior de l'explanació que és la definida d'acord amb l'article 73 del Reglament, per la intersecció dels talussos de terraplè o de desmunt amb el terreny natural. Cas d'existir cuneta de peu de terraplè o de coronació de desmunt, és la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural. En els casos de terreny pla, cas d'existir cuneta, és igualment la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural, la que la defineix.

En virtut de la Llei de carreteres Catalunya DL 2/2009, article 34, la zona de domini públic compren:

1.Els terrenys ocupats o d'ocupació futura prevista en el projecte constructiu per a la carretera i els seus elements funcionals, una franja de terreny a cada costat de la via, mesurada des de l'aresta exterior d'esplanació de vuit (8) metres d'amplada en autopistes i vies preferents, i de tres (3) metres en carreteres convencionals llevat que excepcionalment es justifiqui que per raons geotècniques del terreny és innecessària.

2.En els supòsits especials de ponts, de viaductes i d'altres estructures o obres similars, es pot fixar com a aresta exterior de l'esplanació la línia de projecció ortogonal dels extrems de les obres sobre el terreny i, en tot cas, es considera de domini públic el terreny ocupat pels suports de l'estructura. En el cas dels túnels, la determinació de la zona de domini públic s'efectua de conformitat amb les característiques geomètriques i geològiques del terreny i amb l'alçada d'aquest sobre el túnel.

3.Si la definició de la zona de domini públic en una carretera ja existent a l'entrada en vigor d'aquesta Llei comporta que hi resultin compresos béns de titularitat privada, es pot acordar, si és convenient o necessària, l'expropiació d'aquests béns. La declaració d'utilitat pública i la necessitat d'ocupació s'entenen implícites en l'aprovació d'un projecte per a la determinació de la zona de domini públic.

4.La zona de domini públic es pot ampliar a cada costat de la carretera per tal d'incloure una o dues vies de serveis per a vianants, bicicletes, ciclomotors o maquinària agrícola

Quant a la línia d'edificació i en virtut de l'article 40.1 de la Llei, la línia d'edificació s'estableix a ambdos costats de la carretera. En la zona compresa entre la línia i la carretera es prohibeix qualsevol tipus d'obra de construcció, reconstrucció o ampliació, excepcionalment les que siguin imprescindibles per a la conservació i el manteniment de les construccions existents.

Aquest, i en virtut de l'apartat segon del mateix article 40.2, s'ha de situar, respecte a l'aresta exterior de la calçada, a cinquanta (50) metres en les autopistes, les vies preferents i les variants, i a vint-i-cinc (25) metres en la resta de les carreteres

Per al cas de camins i vies segregades, la línia d'expropiació del domini públic s'estableix a un (1) metre des de l'aresta exterior d'esplanació.

En virtut de l'article 41.1 del mateix text normatiu i en supòsits especials, la línia de edificació en trams urbans en el planejament urbanístic, i amb l'informe previ favorable de la direcció general competent en matèria de carreteres, pot establir la línia d'edificació a una distància inferior a la que es regula amb caràcter general.

5. CRITERIS DEFINICIÓ EXPROPIACIÓ PER SERVEIS

El criteri general d'aplicació en les expropiacions, servituds i ocupacions temporals de la reposició de serveis afectats és el que s'indica a la taula següent.

INSTAL·LACIONS		EXPROPIACIÓ	SERVITUD PAS AÈRIA (amplada)	SERVITUD PAS SOTERRADA (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
ELÈCTRIQUES					
BAIXA TENSIO 380V	Suport fusta	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport formigó	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport metàl·lic	2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m^2	--	--	6 m
	Línia aèria	--	2 m	--	--
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
MITJA TENSIO 25kV	Suport formigó	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport metàl·lic	3 x 3 = 9 m^2	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
	Línia aèria	--	16 m	--	6 m
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
	Estació transformadora*	4 x 3 =12 m^2	--	--	--
ALTA TENSIÓ +110kV	Suport metàl·lic*	10 x 10 = 100m^2	--	--	--
	Línia aèria	--	Vol + seguretat	--	6 m
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
	Pericó*	4 x 3 = 12 m^2	--	--	--
TELECOMUNICACIONS					
TELECOMUNICACIONS	Suport fusta	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport formigó	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Tirant	1 x 6 = 6 m^2	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
	Cambres registre	4 x 3 =12 m^2	--	--	--
	Línia aèria	--	2 m	--	6 m
	Canalització soterrada	--	--	2 m	10 m
HIDRÀULIQUES					
Canonades distribució		--	--	2 m	10 m
Canonades transport		--	--	3 m	15 m
Col·lectors*		--	--	2 m	10 m
Regs*		--	--	2 m	10 m
Pericons		2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
GAS					
Canonades distribució		--	--	2 m	10 m
Canonades alta pressió		--	--	3 m	15 m
Pou de vàlvules		segons projecte	--	--	--
PETROLI					
Canonades		--	--	4 m	15 m

**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.*

6. RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Mitjançant una relació de béns i drets es concretarà la informació dels titulars afectats per expropiació, ocupació temporal i/o servituds i la definició de les parcel·les o altres drets a expropiar, així com les superfícies afectades que constaran detallades a la relació concreta i individualitzada de béns i drets afectats (apèndix núm. 1 d'aquest annex) així com la seva concordança gràfica en els plànols parcel·laris (apèndix núm. 2 d'aquest annex).

En relació als béns de titularitat pública, s'inclourà una relació de béns i drets afectats a l'ús general o als serveis públics, necessaris per a l'execució del projecte i que per les seves característiques demanials en presentaran en forma d'autoritzacions, concessions, cessions i/o mutacions demanials als efectes que les diferents administracions públiques puguin emetre informe relatiu a les sol·licituds de l'aprofitament i ús del domini públic .

La informació de titularitats i la definició de les parcel·les a expropiar, així com les superfícies afectades consten detallades a la relació individualitzada de béns i drets afectats pel projecte (Annex 1).

7. PLÀNOLS PARCEL·LARIS

S'inclouen els plànols parcel·laris (apèndix núm. 2 d'aquest annex) en els que es defineixen totes les parcel·les cadastrals afectades per l'execució de les obres.

Aquests plànols s'han confeccionat sobre la base cartogràfica cadastral utilitzada per a la redacció del projecte. Per a la identificació de les parcel·les s'ha utilitzat la referència cadastral així com una numeració pròpia del present projecte.

8. CRITERIS DE VALORACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS

Per a l'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 i en el Reglament de valoracions que el desenvolupa recollit en el Reial decret 1492/2011, així com el RD 1/2010, de 3 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Urbanisme. 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.

A continuació, s'indiquen els criteris de valoració emprats i que consten únicament a títol orientatiu, no essent vinculants per a l'Administració.

Criteris de valoració de l'expropiació

Aquests criteris s'aplicaran a les superfícies necessàries per l'execució de les obres i que seran objecte de segregació. La resta de la finca registral no varia en la seva descripció general a excepció de la cabuda que vindrà minorada en la superfície afectada per expropiació.

S'ha considerat, en sòl rural, el 100% del preu del sòl aplicat a la superfície afectada.

Els afeccions de camins i vialitats municipals es comptabilitzen però es valoren a import expropiació igual a zero.

Criteris de valoració de les servituds aèries i subterrànies

Les servituds comporten una sèrie de limitacions en quant a l'ús de la franja afectada i alhora el lliure accés ocasional del personal i els elements necessaris per vigilar, mantenir, adobar o renovar les instal·lacions amb la indemnització dels danys que es puguin produir arribat el cas.

Quant a les servituds de pas, el valor d'afectació en sòl rural s'ha estimat per les servituds de pas aèries i subterrànies en el 50%, en ambdós casos.

Criteris de valoració de l'ocupació temporal

L'ocupació temporal per dur a terme les obres consistirà en franges de terrenys que s'utilitzaran per al normal desenvolupament de l'obra com a zones de trànsit de maquinària, acopi de materials, acopi de terres, per habilitar camins provisionals, per reposar temporalment serveis afectats i, en definitiva, per tot allò que dicti el correcte funcionament de l'obra.

Quant a les ocupacions temporals, el valor de l'afectació en sòl rural s'ha estimat en un 10% anual del valor del sòl. El termini d'execució de les obres s'estima en 4 mesos aproximadament. Amb això la valoració d'aquesta afecció es correspon al 3,33% del valor total del sòl (4/12 x Preu afecció x 0,1)

9. PREVISIÓ DEL COST DE LES AFECCIONS

Així les superfícies afectades es resumeixen a la següent taula:

SUPERFÍCIES (m2)					
Situació bàsica del sòl	Expropiació per vials	Expropiació per serveis	Servitud de pas àeria	Servitud pas subterrània	Ocupació temporal
Rural regadiu /rústic	335,28	-	-	231,39	758,98
Camins i vialitat municipal	206,03	-	-	16,19	36,59
Urbà	-	-	-	49,58	221,84

S'ha considerat, per al municipi de La Roca del Vallès els següents valors per les afeccions del sòl que es relacionen:

PREUS(€/m2)					
Situació bàsica del sòl	Expropiació per vials	Expropiació per serveis	Servitud de pas àeria	Servitud pas subterrània	Ocupació temporal
Rural regadiu	5	-	-	2,5	0,17
Camins i vialitat municipal	-	-	-	-	-
Urbà	30	-	-	15	1

Amb l'anterior ja es poden obtenir el valor total de les superfícies afectades, que és:

VALORACIÓ SÒLS AFECTATS (€)					
Situació bàsica del sòl	Expropiació per vials	Expropiació per serveis	Servitud de pas àeria	Servitud pas subterrània	Ocupació temporal
Rural regadiu/rústic	1.676,4	-	-	578,48	126,50
Camins i vialitat municipal	1.030.15	-	-	40,75	6,10
Urbà	-	-	-	743,7	221,84

D'acord amb els criteris aplicats pel Pèrit de l'Administració, i una vegada aplicats al projecte que ens ocupa, els costos previstos inicialment com a valor a efectes indemnitzatoris del *"Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037"* s'estima en QUATRE-MIL VUIT-CENTS QUINZE EUROS SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS (4.815,64 €). Aquesta valoració no té caràcter vinculant només és d'ús i coneixement per a l'Administració, i s'haurà d'ajustar i concretar en cada cas i per a cadascun dels béns i drets afectats en la respectiva peça separada en el preceptiu expedient d'expropiació. Altrament, queden exclosos de la valoració els elements a reposar i amb càrrec a pressupost d'obra.

APÈNDIX1: RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

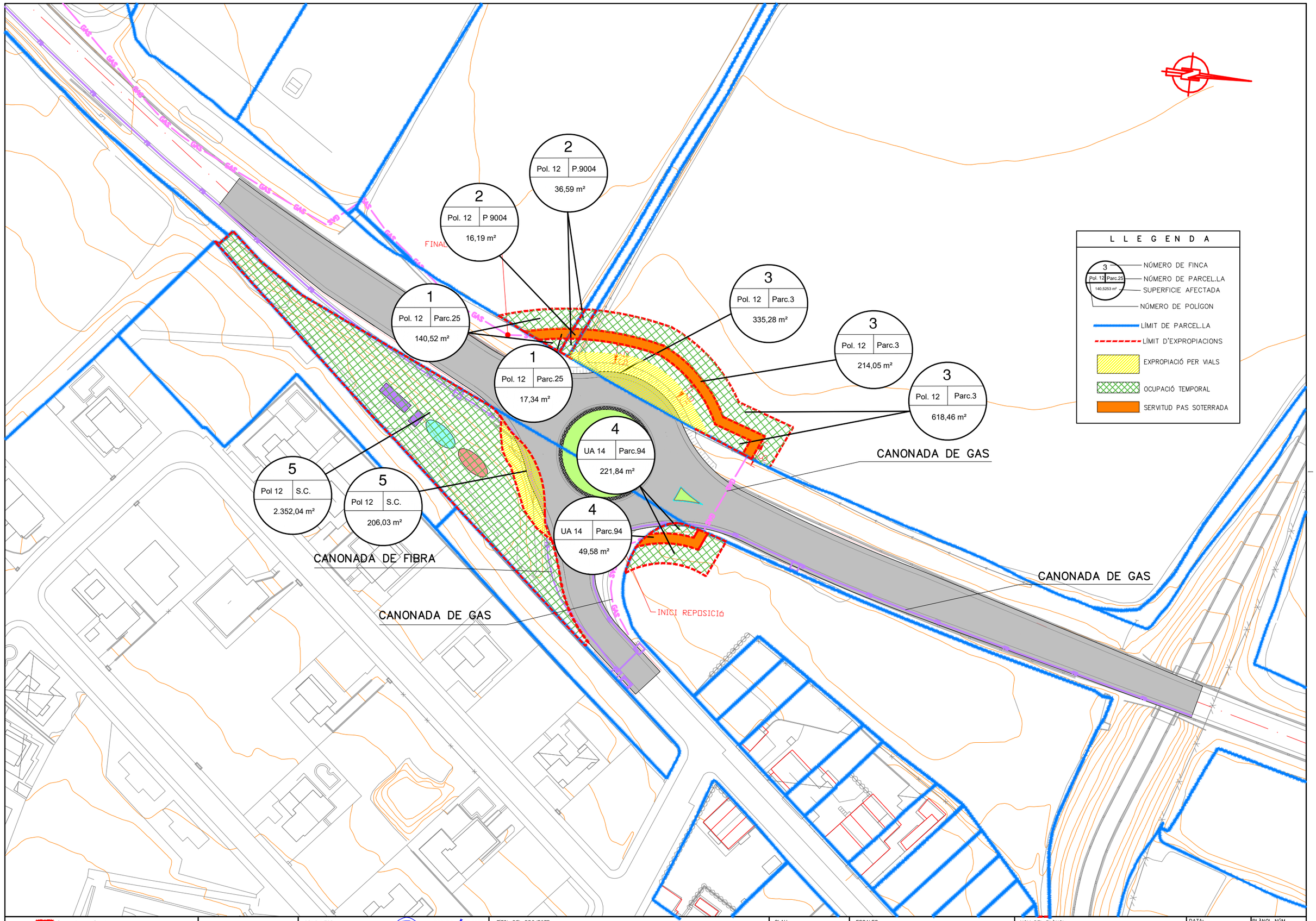
PROJECTE: "PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745. TRAM: LA ROCA DEL VALLES (SANTA AGNES DE MALANYANES). CLAU: PC-CMB-17037"

CLAU: PC-CMB-17037

MUNICIPI: LA ROCA DEL VALLÈS

	Dades dels afectats				Dades cadastrals					Tipologia afeccions i superfícies (m^2)						Dades urbanístiques
FINCA	TITULAR	ADREÇA	CP	MUNICIPI	NATURALESA	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON/ ILLA	PARCEL·LA	DESCRIPCIÓ	EXPROP VIALS	EXPROP SERVEIS	SERV AERIA	SERV SUBT	OT VIALS	OT SERVEIS	CLASSIFICACIÓ
1					Rústica	08180A012000250000TU	12	25	Agrari regadiu	0			17,34		140,52	SNU
2					Rústica	08180A012090040000TO	12	9004	Camí municipal	0			16,19		36,59	SNU
3					Rústica	08180A012000030000TQ	12	3	Agrari regadiu	335,28			214,05		618,46	SNU
4					Urbà	5555310DG4055N0001WM	UA14	94	Sòl urbà. Zona verda. UA14	0			49,58		221,84	SUC
5					Rústica	.-	12	.-	Sòl sense edificar	206,03				2352,04		SNU
TOTALS										**541,31**			**297,16**	**2.352,04**	**1.017,41**	

APÈNDIX 2: PLÀNOLS PARCEL·LARIS



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/500 — ORIGINALS A1 — 0 12,5 25 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'EXPROPIACIONS
ROTONDA BV-5105, PK 0+745

DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.: 13

NOM FITXER: 13F01.DWG

FULL 1 DE 1

Annex núm.17.- Estudi de seguretat i salut

DOCUMENT nº1: MEMÒRIA I ANNEXES

Memòria

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Les obres projectades tenen per objecte la millora d'accessos a la població de La Roca del Vallès a la carretera BV-5105 al PK 0+745. Tram: Accés a Santa Agnès de Malanyanes. La clau de projecte es PC-CMB-17037.

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 de "Millora local. Millora de nus. Rotonda a la Carretera BV-5105, pk 0+745. Tram La Roca dl Vallès (Santa Agnès de Mlanyanes de clau: PC-CMB-17037, 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	:	Infraestructures.cat. Direcció General de Crreteres. Generalitat de Catalunya
NIF	:	A-59.377.135
Adreça	:	c/ dels Vergós, 36 - 40
Població	:	08017 Barcelona

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
Despatx professional	:	Sinergia Total, SL
Població	:	25002 Lleida

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Xavier Vendrell Coll
Titulació	:	Enginyer de camins, canals i ports
Despatx professional	:	Sinergia Total, SL
Població	:	25002 Lleida

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 projectades consisteixen en el tancament de una rotonda carretera BV-5105 al PK 0+745, dins del TM La Roca de Vallès, a l'accés a Santa Agnès de Malanyanes.

Aquesta rotondes milloraran notablement l'accés a la població de Santa Agnès de Malanyanes, incrementant la seguretat vial.

4.4. Situació

Emplaçament : PK 0+745 de la carretera BV-5105 (TM La Roca del Vallès)

4.5. Comunicacions

Carretera : CBV-5105

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua : No

Gas : Si

Electricitat : No

Sanejament : No

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

Serveis La Roca del Vallès

Consultori mèdic La Roca el Vallès

Carrer Dr. Hermenegild Carrera, 1 08430 La Roca del Vallès

Tel.: 998 42 44 16

Horari: de dilluns a divendres de les 10 a les 12 hores.

Ajuntament de La Roca del Vallès

Carrer de Catalunya, 18 – 24, 08430 La Roca del Vallès

Tel.: 938 42 20 16

Hospital Geen ral de Granollers

Av. Francesc Ribas s.n.

08402 Granollers

93 842 50 00

Serveis generals

Bombers – 085

Emergències – 112

Guàrdia Civil – 062

Mossos d'esquadra – 088

Policia Nacional – 091

Urgències mèdiques – 061

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és de 673.287,58 € (sis-cents setanta-tres mil dos-cents vuitanta-set euros amb cinquanta-vuit cèntims), el capítol de partides corresponents a l'Estudi de Seguretat i salut és d'un Pressupost d'Execució Material de 11.927,42 €. (onze mil dos cents trenta set euros amb quaranta dos cèntims). Per tant, el Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 661.360,16 €. (sis-cents seixanta-un mil tres-cents seixanta euros amb setze cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

El càlcul s'ha efectuat considerant les dades que proporciona el mòdul de seguretat i salut del TCQ2000, en el que per una durada de 4 mesos, una jornada de 8 hores i 47 dies festius (dissabtes i diumenges), les hores de ma d'obra total serien 6.026 h.

Valor mig del núm. d'obrers = (Mà d'obra / Jornada) / (((Durada / 12) * 365) - Festius). = (6.026/8) / (((4/12) x 365)-47) = 11 obrers

Per calcular el nombre d'obrers punta s'ha multiplicat aquest valor per un factor igual a 1,35.

Nº Obrers Punta: Nº Obrers * Factor. = 11 x 1,35 = 15

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla

Oficial 1a

Oficial 1a jardiner

Ajudant

Manobre

Manobre especialista

Peó

Oficial 1a per a seguretat i salut

Manobre per a seguretat i salut

Conductor

Operador retroexcavadora, operador de pala carregadora

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA

ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT

ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS

BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BARRERES

CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

CIMENTS

COLUMNES

CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

CONDUCTORS DE COURE NUS

ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS

ELEMENTS ESPECIALS PER A EQUIPS D'ENCESA

ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES

EQUIPS D'ENCESA PER A LAMPADES DE VAPOR DE SODI DE PRESSIO ALTA

ESMENES BIOLÒGIQUES

ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC

FORMIGONS SENSE ADDITIUS

GEOTÈXTILS

GRANULATS PER A PAVIMENTS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS

GRAVES

LÀMPADES DE VAPOR DE SODI DE PRESSIÓ ALTA

LLIGANTS HIDROCARBONATS

LLUMENERES PER A VIALS PUBLICS

MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

MATERIALS PER A BANDES REDUCTORES DE VELOCITAT

MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP

MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

MATERIALS PER A PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

MÒDULS PREFABRICATS

MORTERS AMB ADDITIUS

NEUTRES

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

PINTURES PER A SENYALITZACIÓ

PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

PLAFONS

PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

PROGRAMADORS HORARIS

ROBA DE TREBALL

SENYALS

SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT

SORRES

TAULONS

TERRES

TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

TOT-U

TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ

TUBS DE POLIETILÈ PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA

TUBS DE PVC PER A DRENATGES

TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg

Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg

Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg

Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg

Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar

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)

Motoanivelladora de 150 hp

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 30 cm d'amplària

Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària

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 10 t

Camió cistella fins a 10 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

Sitja mòbil autopropulsada per l'estesa de mescles bituminoses

Estenedora de granulat

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

Màquina per a clavar muntants metàl·lics

Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials

Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica

Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica

Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic

Tractor amb equip per a tractament del subsòl

Hidrosembradora muntada sobre camió

Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos

Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos

Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

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

- Connexió de servei

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

- Quadre General
- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). 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.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

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

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

6.4. Local 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

Per la tipologia de les obres projectades no es preveu la necessitat d'instal·lar centrals ni plantes a peu d'obra.

7.2. Tallers

Per la tipologia de les obres projectades no es preveu la necessitat d'instal·lar 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".

10.2. Servituds

No existeix cap servitud de pas a excepció de les que es generaran pel desplaçament de la canonada de la Cia. Telefònica.

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 les dades facilitades pel Servei Meteorològic de Catalunya, les característiques meteorològiques en la zona de projecte, que es la comarca del Vallès Oriental, son les següents:

- El clima del Vallès és Mediterrani Continental Sec, amb una distribució de la precipitació irregular i un total anual escàs. Destaca la carència de pluges importants durant el període estival, essent així, una estació àrida a la comarca. El màxim de precipitació es produeix a la primavera al nord de la comarca, en canvi, al centre i sud, aquest pic es troba a la tardor. El règim tèrmic és calorós a l'estiu i fred a l'hivern, de manera que es genera una amplitud tèrmica alta, encara més acusada al nord. El període lliure de glaçades queda comprès entre els mesos de maig i octubre inclosos

10.4. Característiques del terreny

Els paràmetres geotècnics que s'obtenen dels resultats dels assajos de les mostres preses al mes de febrer de 2011, així com la inspecció visual portada a terme durant la realització de les cales, homologuen totalment aquest material a la unitat geològica i geotècnica de les sorres llimoses (Q) quaternàries de naturalesa al·luvial

El valor dels paràmetres assolits a les taules dels resultats dels assajos de laboratori indicats a l'annex núm. 10 -*Geologia i geotècnia*- d'aquest projecte, permeten classificar el material com a sòl tolerable, als efectes d'allò que estableix l'article 330 del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG3).

Les característiques topogràfiques de la zona son les d'un terreny pla.

No existeix cap curs d'aigua permanent dins de la zona de les obres projectades

10.5. Característiques de l'entorn

Les obres projectades es troben als voltants dels PK 0+745 de la carretera BV-5105, dins el terme municipal de La Roca del Vallès. Els terrenys afectats per la construcció d'una rotonda projectada es troben en sòl rústec, dins d'espai reservat per a vials, segons les NNSS vigents a La Roca del Vallès.

Les obres afectaran els vials de la carretera BV-5105, amb el que es preveu la regulació del trànsit amb talls de carril, donant pas alternatiu, amb la senyalització addient, tal i com s'indica a l'annex núm. 18 -*Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra-*.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

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

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

Construcció de la rotonda:

El moviment de terres per a l'excavació i el terraplenat es farà amb retroexcavadores, pales carregadores i motoanivelladores i compactadores de rodet. Caldran camions tipus dumper o banyera per a fer el transport de terres dins i fora de l'obra.

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, d'acord amb els mitjans previstos per aquest.

Els afermats requeriran l'ús de fresadores, estenedores i compactadores, que seran manipulades per equips especialitzats en aquests tipus de tasques.

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, d'acord amb els mitjans previstos per aquest.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

A continuació es fa una descripció de l'execució de les obres i l'ordre d'execució d'aquestes juntament amb un esquema indicant l'obra en execució (color taronja) i trànsit (color blau) :

1) Fase Prèvia de treballa preliminars i reposició de seveis.

Abans d'iniciar-se les obres es realitzarà la localització dels serveis que es preveu no es vegin afectats per les obres. Els serveis existents són els següents:

- Conduccions de fibra òptica de la Generalitat de Catalunya gestionades pel CTTI i Localred.
- Canonada de gas natural de titularitat de NEDGIA ENERGIA.

Un cop localitzats aquest serveis es procedirà a la seva reposició.

2) Fase d'execució de els obres i desviaments del trànsit.

A continuació es fa una descripció de l'execució de les obres de la pòpia rotonda i ordre d'execució d'aquestes

2.1) Execució de la banda Est de la rotonda: Aprofitant que ja es té tallat l'accés a Santa Agnès de Malanyanes s'executen les actuacions del marge dret de la carretera (color vermell del croquis). D'acord amb el dibuix següent:



Per a això serà necessari el desviament del trànsit pel marge esquerre de la carretera (color blau del croquis) apofitant part del voral actual -que és de 1,5 metres- i part del carril central -que és de 3,5 metres-. Així l'ample disponible de calçada per a passar els dos sentits del trànsit és d'entre 7 i 7,5 metres.

En aquesta fase l'illot central no de la rotonda no es col·locarien les vorades, rigoles, llabordions de l'illot central, sinó que això es pavimentaria i regularitzaria amb asfalt – on fes falta- per tal de que aquest espai pugui ser utilitzar en la següent fase (zona verda del croquis)

En aquest fase a nivell de pavimentació s'estendrien tant la capa de base com la intermitja de la nova rotonda i ampliacions.

La senyalització a disposar mentre s'executen els treballs en aquesta fase és la de la figura 2 anterior, la de *Senyalització obres en voral amb ampliació carril.*

2.2) Execució de les actuacions a la banda Oest de la rotonda: un cop realitzada la meitat Est de la rotonda es pot procedir a desviar el trànsit per la part del ramal ja executada (color blau) i procedir a executar la banda Oest de la nova rotonda (color vermell).



Per a això serà necessari el desviament del trànsit pel carril dret de la carretera (color blau del croquis) aprofitant part del voral actual -que és de 1,5 metres- i part del carril central -que és de 3,5 metres-. Així l'ample disponible de calçada per a passar els dos sentits del trànsit és d'entre 7 i 7,5 metres.

En aquesta fase s'aprofitaria que l'illot central està pavimentat per tal de poder fer passar els vehicles per aquesta zona.

En aquest fase a nivell de pavimentació s'estendrien tant la capa de base com la intermitja de la nova rotonda i ampliacions.

Malgrat en aquesta fase d'obra l'accés a Santa Agnès de Malanyanes ja podria estar obert, s'opta -per criteris de seguretat- mantenir-lo tancat.

La senyalització a disposar mentre s'executen els treballs en aquesta fase és la de la figura 2 anterior, la de *Senyalització obres en voral amb ampliació carril.*

2.3.) Execució de l'illot central de la rotonda: Havent-se executat ja les dues fases descrites ja pot desviar-se el trànsit per l'anell anular de la rotonda i executar les actuacions a realtizar a la part central de la rotonda. D'acord amb el croquis següent:



2.3) Amb l'illot fet ja es pot procedir a l'estesa de la capa de rodadura definitiva a la nova rotonda del PK 0+745.

En aquest moment és quan també es realitzen les actuacions de reordenació dels moviments de l'accés Nord de Santa Agnès de Malanyanes -sempre prèviament havent obert al trànsit l'accés Sud-.

3) <u>Fase d'execució de els obres i desviaments del trànsit.</u>

A aquesta fase s'inclouen tots aquells treballs que s'executaran de forma continuada i homogènia a tota l'obra. Inclou:

- Estesa de capa de trànsit de MBC.
- Execució de la senyalització horitzontal i vertical.
- Execució d'acabats i enjardinament
- Neteja i finalització de les obres.

Trànsit: A aquesta fase l'execució de les obres és totalment compatible amb el trànsit a l'actual crta. C-53 amb la nova rotonda i d'accés a polígon industrial i municipi des dels carrers Major i dels Tres Tombs.

Els treballs relatius a Seguretat i salut, Control de qualitat i Gestió de residus es duran a terme al llarg de tota la durada de l'obra.

També es realitzaran durant tota l'obra, segons necessitat, els Desviaments de trànsit. S'inclou l'adequació del trànsit a les carretera/carrers existents, així com l'execució de desviaments provisionals de trànsit.

A continuació s'afegeix el pla de treballs del Projecte:



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 l'obra son aquells produïts per l'efecte mecànic del vent, les tormentes 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 50 Km/h es suspendrà qualsevol treball que s'hagi de realitzar en altura.

- En presencia 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 conté 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 conté 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:

a) 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.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

c) 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

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

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:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. 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.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. 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

La incidència en la circulació rodada de la carretera BV-5105, pel que fa a la construcció de les dues noves rotondes projectades, serà la que s'assenyala al quadre següent:

Activitat principal	Incidència amb el trànsit
Treballs previs i demolicions	Circulació habitual (obres en voral)
Moviment de terres rotonda	Circulació habitual (obres en voral) amb petits talls intermitents
Ferms i paviments rotonda	Circulació alternada (semàfor)
Senyalització rotonda	Circulació alternada (semàfor)

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

- 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.

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- 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

No es preveu cap tancament de l'obra que afecti l'àmbit públic.

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

Descàrrea	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.

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

- Neteja

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

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

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

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

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

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

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

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

- Senyalització i protecció

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

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

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).

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:

l) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
m) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
n) 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.
o) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
p) 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).

- 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.

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

- 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.
- Caigudes a diferent nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.
- Projecció d'objectes.
- Accidents de trànsit per a maquinària que surt o entra de l'obra.
- Exposició a substàncies nocives (pols)
- Exposició a sorolls intensos (maquinària, grups electrògens, stc.)

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

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

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Un cop entrin les obres projectades en servei, els treballs de reparació, manteniments i conservació seran els inherents a qualsevol carretera i que per tant es limitaran a la reparació del ferm, si s'escau, conservació i reparació senyalització vertical, repintat de la senyalització horitzontal i neteges de cunetes.

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. 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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4

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

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

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

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

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

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

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

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	1 /2 /3 /6 /9 /12

		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	/17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
	ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

		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	/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

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
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	2 /4 /11 /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	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

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	2 /4 /11 /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	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 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /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	2 /4 /11 /12 /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
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
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
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	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	2 /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	14

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

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	1

		cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll,	14

		homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
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 màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un 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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

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

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

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26

I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

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

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

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

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

		soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

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

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

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, 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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de 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 mànniga 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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
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

G13.G02 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, MUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Muntatge d'equips en alçada amb bastides o plataformes	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Muntatge d'equips en alçada	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i equips	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació i transport manual d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Proves i connexió Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Gasos de soldadura	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** Operació de soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Transport d'elements	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	10
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN	1 /2 /5 /8 /11 /12

		50365	/16 /20 /21 /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 /19
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	19
H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
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	9
H145K4B9	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color groc, tensió màxima 17000 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	5 /6 /14 /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 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /14 /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	5 /6 /14 /15
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
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 /5 /8 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15119D1	m2	Protecció amb vela de lona ignífuga de proteccions superficials contra caigudes, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	15
H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics 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
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 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /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 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
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 /21

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	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	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
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
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
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000118	Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg.,cond. segures	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16

I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxígen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
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
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

G13.G03 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** Esllevissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS **Situació:** Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** Maquinària d'excavació	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
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /21 /25 /26
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /16 /20 /21 /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
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	19
H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
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	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	9
H145K4B9	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color	16

		groc, tensió màxima 17000 V, homologats segons UNE-EN 420	
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	3 /4 /5 /6 /14 /16 /23
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 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /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	3 /4 /5 /6 /14 /15
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /23 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
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	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	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	4 /12 /25
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 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /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 /21

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	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
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 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
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
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /20 /21 /23

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 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /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 línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
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	1	2	2
	POLS DE TERRES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes 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

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	1 /2 /4 /6 /9 /12

		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	/13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26. SIGNATURES

Barcelona, juny de 2023

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports. L' Enginyer Civil

Autor del projecte, Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll Miquel Àngel Nogué Estradé

Col·legiat núm. 26.669 Col·legiat núm. 11.555C

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. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745.
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES). CLAU: PC-CMB-17037

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	3,16000	€
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	6,45000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,72000	€
BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	7,07000	€
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	6,77000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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, interruptor, endolls i protecció diferencial	134,39000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58,63000	€
BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	146,62000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	85,24000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	47,21000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	131,53000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745.
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES). CLAU: PC-CMB-17037

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		6,63	€
				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	11,39	%		0,67771
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,62771
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		7,78	€
				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	11,39	%		0,79502
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,77502
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.:	1,000		0,25	€
				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	11,39	%		0,02506
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,24506
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		20,25	€
				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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		18,18000	18,18000
				COST DIRECTE			18,18000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,07070
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,25070
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000			1,59 €
				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	11,39 %		0,16288
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,59288
P-6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	Rend.: 1,000			13,63 €
				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	11,39 %		1,39414
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,63414
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			1,19 €
				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	11,39 %		0,12187
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,19187
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			8,70 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745.
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES). CLAU: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	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	
				Subtotal:		7,81000	7,81000
				COST DIRECTE			7,81000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,88956
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,69956
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			18,32 €
				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	11,39 %		1,87366
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,32366
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			2,89 €
				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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			2,59000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,29500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,88500
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	Rend.: 1,000			25,11 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x 22,54000 =	22,54000	
				Subtotal:		22,54000	22,54000
				COST DIRECTE			22,54000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,56731
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,10731
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			93,39 €
				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	11,39 %		9,54938
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,38938
P-13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.: 1,000			14,75 €
				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	11,39 %		1,50804
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,74804
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	Rend.: 1,000			33,91 €
				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	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745.
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES). CLAU: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		30,44000	30,44000
				COST DIRECTE			30,44000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		3,46712
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,90712
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			33,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 22,70000 =	3,40500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x 27,19000 =	4,07850	
				Subtotal:		7,48350	7,48350
Materials							
	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	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x 0,38000 =	4,56000	
				Subtotal:		22,93500	22,93500
				COST DIRECTE			30,41850
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		3,46467
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,88317
P-16	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	Rend.: 1,000			25,29 €
				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
				COST DIRECTE			22,70000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,58553
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,28553
P-17	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			36,35 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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 3,16000	=	3,16000	
	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 6,77000	=	6,77000	
					Subtotal:		9,93000	9,93000
						COST DIRECTE		32,63000
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,71656
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,34656

P-18 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 — 42,18 €

				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								
	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 6,45000	=	6,45000	
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 8,72000	=	8,72000	
					Subtotal:		15,17000	15,17000
						COST DIRECTE		37,87000
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	4,31339
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,18339

P-19 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 — 35,00 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745.
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES). CLAU: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				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 8,72000	=	8,72000	
					Subtotal:		8,72000	8,72000
						COST DIRECTE		31,42000
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,57874
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,99874

P-20 HBBAC015 u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 33,16 €

				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 7,07000	=	7,07000	
					Subtotal:		7,07000	7,07000
						COST DIRECTE		29,77000
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,39080
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,16080

P-21 HBC12300 u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària — Rend.: 1,000 — 11,81 €

				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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				10,60400
			DESPESES INDIRECTES	11,39	%		1,20780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,81180
P-22	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			1,92 €
				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	11,39	%		0,19612
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,91802
P-23	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			6,26 €
				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
			COST DIRECTE				5,62200
			DESPESES INDIRECTES	11,39	%		0,64035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,26235
P-24	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			149,70 €
				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	1,000	x 134,39000 =	134,39000	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745.
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES). CLAU: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial				
			Subtotal:			134,39000	134,39000
			COST DIRECTE				134,39000
			DESPESES INDIRECTES	11,39	%		15,30702
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				149,69702
P-25	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			65,31 €
				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	11,39	%		6,67796
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				65,30796
P-26	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			163,32 €
				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	1,000	x 146,62000 =	146,62000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial				
				Subtotal:		146,62000	146,62000
				COST DIRECTE			146,62000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		16,70002
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			163,32002
P-27	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			66,61 €
				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	11,39 %		6,81065
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,60565
P-28	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			27,53 €
				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	
				Subtotal:		21,31000	21,31000
				COST DIRECTE			24,71500
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,81504
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,53004
P-29	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			22,00 €
				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

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
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	11,39 %		2,24924
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,99674
P-30	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			118,90 €
				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	11,39 %		12,15826
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			118,90326
P-31	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			77,33 €
				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
				COST DIRECTE			69,42500
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		7,90751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,33251
P-32	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			49,55 €
				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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		42,21000	42,21000
				COST DIRECTE			44,48000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		5,06627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,54627
P-33	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000			146,51 €
				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	11,39 %		14,98127
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			146,51127

DOCUMENT nº2: PLÀNOLS

T.M. LA ROCA DEL VALLÈS



PLÀNOL DE SITUACIÓ COMARCAL
SENSE ESCALA

PLÀNOL Nº	ÍNDEX DE PLÀNOLS	Nº DE FULLS
01	SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS	1
02	EMPLAÇAMENT	1
03	PLANTA DE CONJUT AMB CARTOGRAFIA	1
04	PLANTA GENERAL I IMPLANTACIÓ	1
05	PROTECCIONS INDIVIDUALS	2
06	PROTECCIONS COL.LECTIVES	1
07	ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	5
08	SENYALITZACIÓ D'OBRES I ABALISAMENT	1
09	CODI SENYALS DE MANIOBRA	1
10	MÒDULS PREFABRICATS	1
11	MESURES PREVENTIVES	2
	TOTAL	17

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/50.000 ORIGINALS A1 — 0 1.2500 2.500 GRÀFIQUES

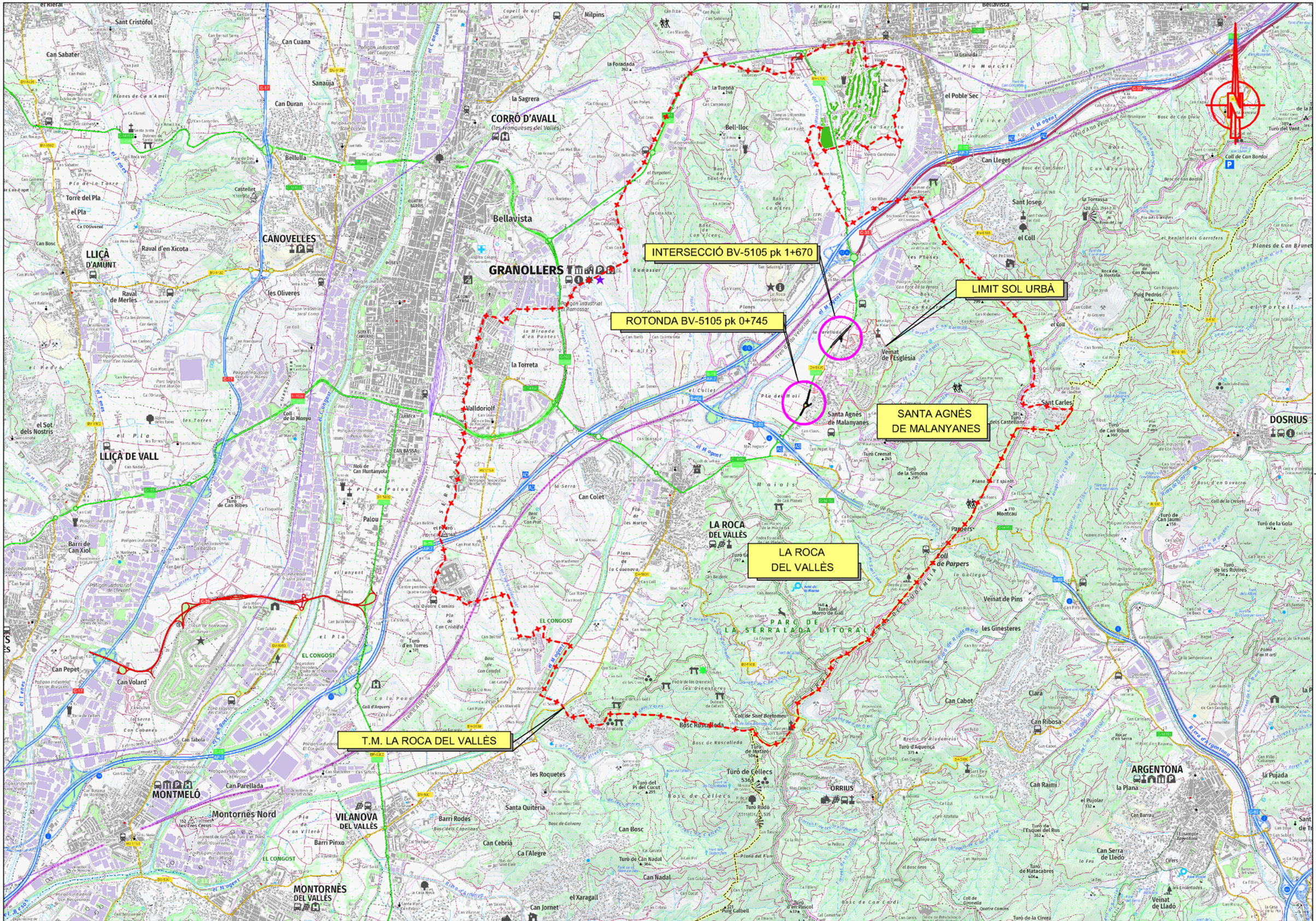
NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SITUACIÓ I INDEX DE PLÀNOLS

DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.: A17 – 01

NOM FITXER: A17F01.DWG

FULL....1...DE.....1


INTERSECCIÓ BV-5105 pk 1+670
LIMIT SOL URBÀ
ROTONDA BV-5105 pk 0+745
SANTA AGNÈS DE MALANYANES
LA ROCA DEL VALLÈS
T.M. LA ROCA DEL VALLÈS
CORRÓ D'AVALL
(les Franqueses del Vallès)
GRANOLLERS
CANOVELLES
LLIÇÀ D'AMUNT
LLIÇÀ DE VALL
MONTMELÓ
MONTORNÈS DEL VALLÈS
VILANOVA DEL VALLÈS
Montornès Nord
Bellavista
Bellulla
Sanaüja
Can Cuana
Can Duran
Can Sabater
Sant Cristòfol
el Rierat
Milpins
la Sagrera
la Foradada
la Turona
el Poble Sec
Bell-lloc
Can Lleget
Coll de Can Bordoi
Turó del Vent
Sant Josep
el Coll
la Torrassa
Veinat de l'Església
Santa Agnès de Malanyanes
Sant Carles
DOSRIUS
Turó de Can Ribot
Turó Cremat
Turó de la Simona
Montcau
Parpers
Coll de Parpers
Veinat de Pins
les Ginesteres
Can Cabot
Clara
Can Ribosa
Coll de Sant Bartomeu
Bosc Ruscalleda
Turó de Cellecs
Turó de Matabou
Turó d'Aquença
ORRIUS
ARGENTONA
la Pujada
la Plana
Can Raimi
el Pujolar
Can Barrau
Can Serra de Lledó
Veinat de Lladó
Turó de la Gola
Turó de la Cirera
Turó de l'Esquel del Ros
Turó de Matacabres
Turó de les Rovires
Turó de Can Jaumi
Can Pepet
Can Volard
Can Parellada
Barri de Can Xiol
el Sot dels Nostris
Turó de Can Ribes
Palou
Can Colet
Can Nadal
Can Bosc
Can Cebrià
Ca l'Alegre
Santa Quitèria
Barri Rodes
Barri Pinxo
les Roquetes
Can Jornet
el Xaragall
Turó de Can Nadal
Turó Rodó
Turó del Pi del Cucut
Turó d'en Torres
Turó d'en Pascol
Puig Calbell
Can Torrents
Can Tabola
Can Torrentó
Can Bosch
Can Torrentó
Can Torrentó
Can Torrentó

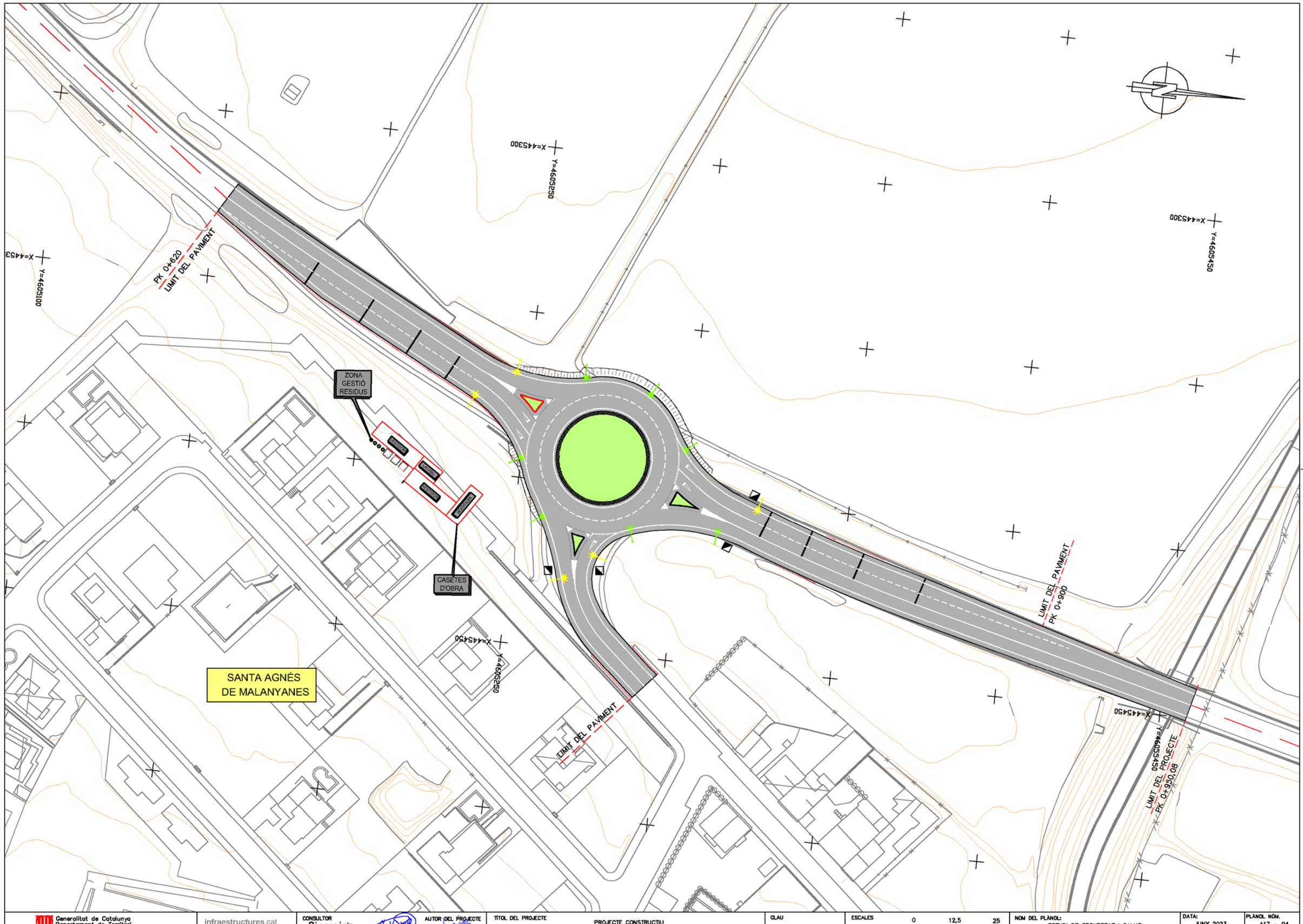
ROTONDA BV-5105

INTERSECCIÓ BV-5105

SANTA AGNÈS
DE MALANYANES

LIMIT SOL URBÀ

Generalitat de Catalunya Departament de Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)	CLAU PC-CMB-17037	ESCALES 1/2.500 ORIGINALS A1 0 62,5 125 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PLANTA DE CONJUNT AMB CARTOGRAFIA	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: A17F03.DWG	PLÀNOL NÚM. A17 – 03 FULL....1...DE.....1



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia
AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL, MIQUEL A. NOGUÉ

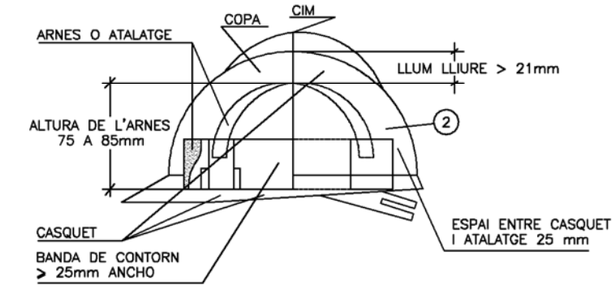
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

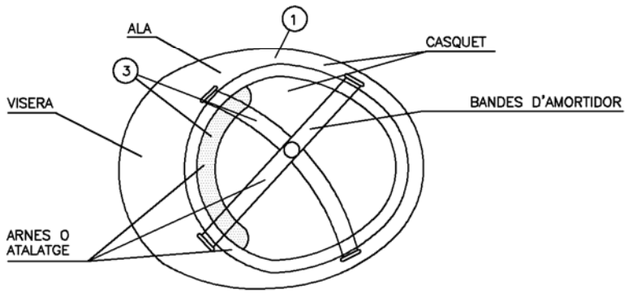
CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/500 ORIGINALS A1
0 12,5 25 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA GENERAL I IMPLANTACIÓ

DATA: JUNY 2023
PLÀNOL NÚM.: A17 – 04
NOM FITXER: A17F04.DWG
FULL...1...DE...1





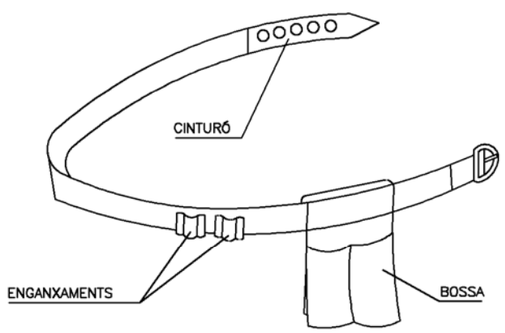
(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA.

(2) CLASE N AÏLLANT A 1.000 I CLASSE E–AT AÏLLANT A 25.000.

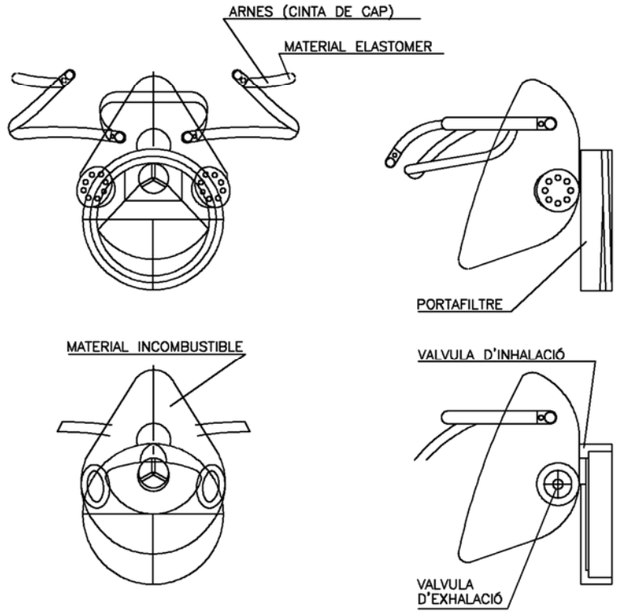
(3) MATERIAL NO RIGID, HIDROFUG, FACIL NETEJA I DESINFECCIÓ.

CASC DE SEGURETAT NO METAL.LIC

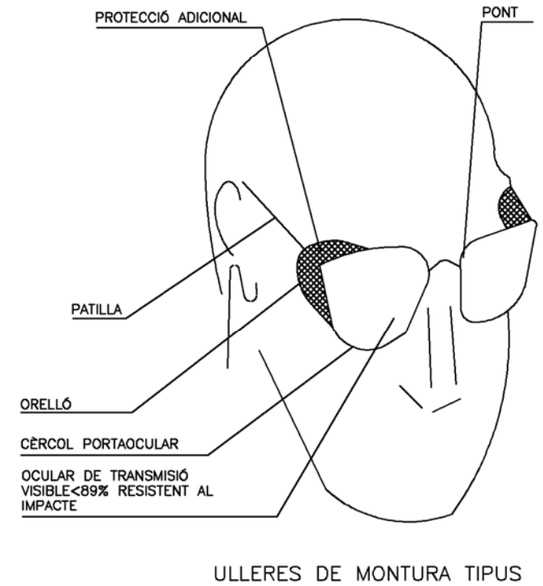
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE A, TIPUS 2.



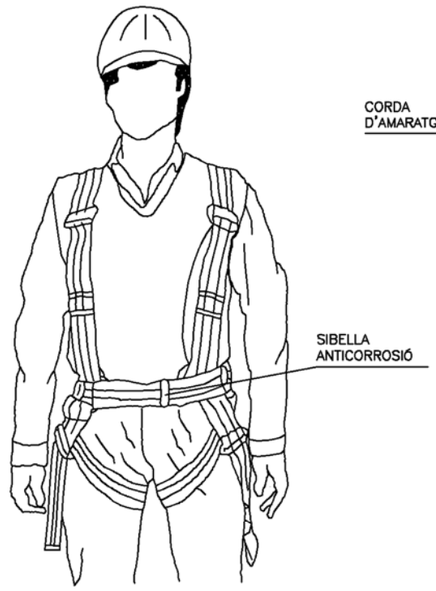
PORTAEINES

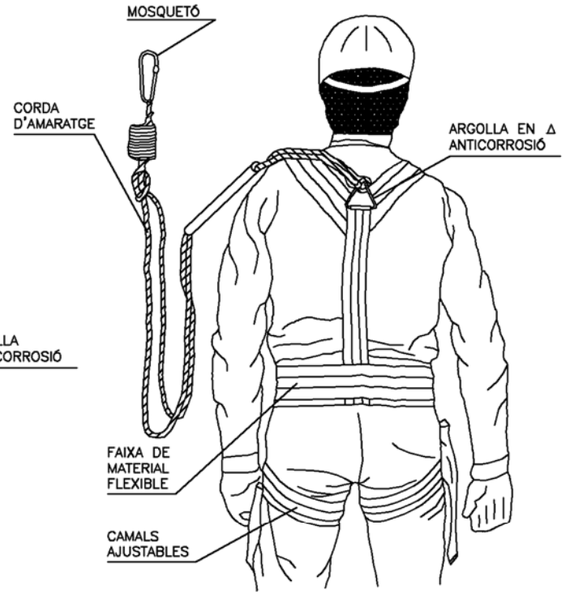


MASCARETA ANTIPOLS

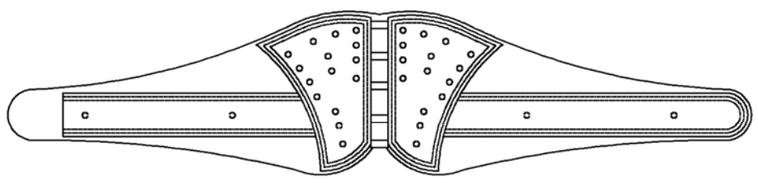


ULLERES DE MONTURA TIPUS
UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

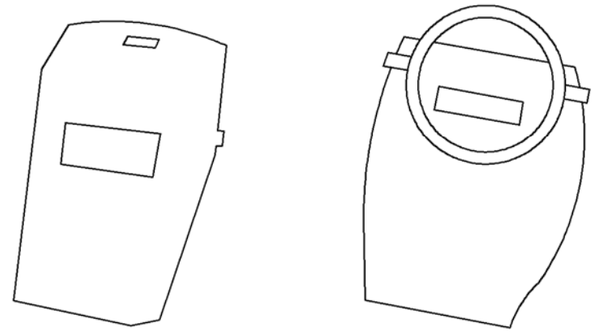




CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE C



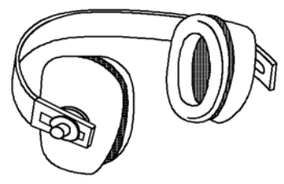
FAIXA ANTIVIBRATORIA



PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR



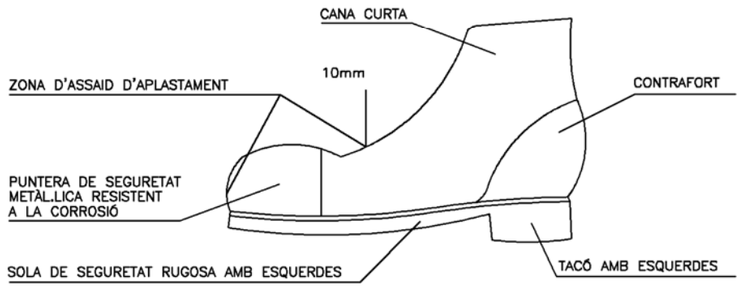
CLASSE "A" arnès al cap



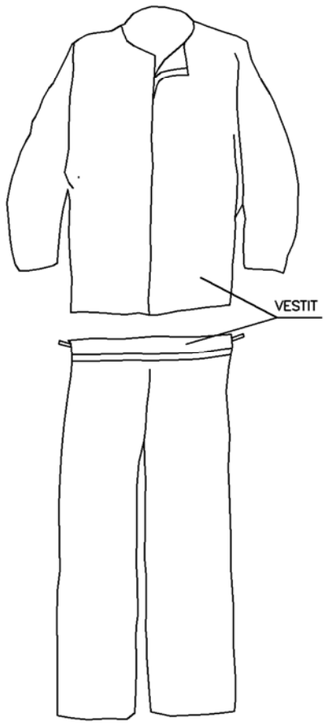
CLASSE "B" arnès a la nuca

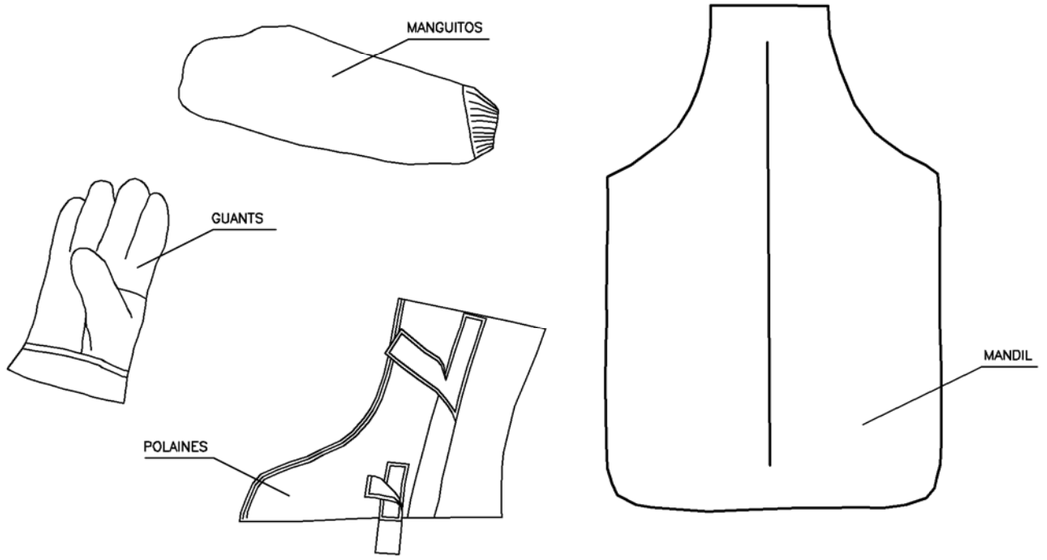
PROTECTORS AUDITIU

Generalitat de Catalunya Departament de Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)	CLAU PC-CMB-17037	ESCALES SENSE ESCALA ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: A17F0501DWG	PLÀNOL NÚM. A17 – 05.01 FULL....1..DE.....2

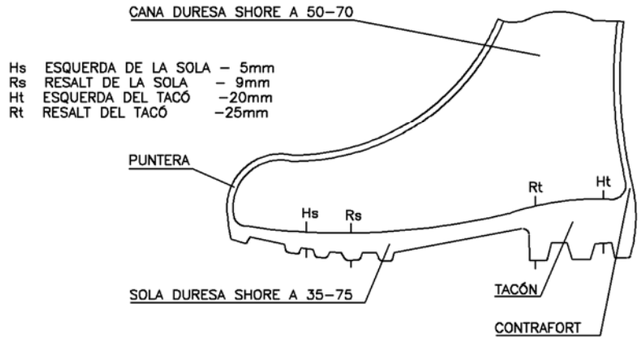


BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

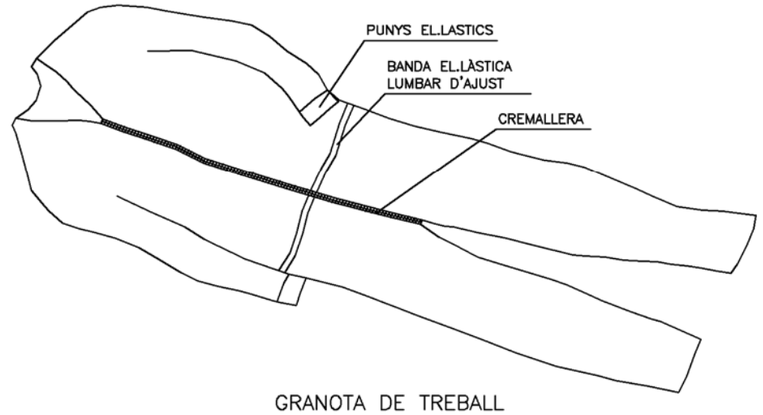




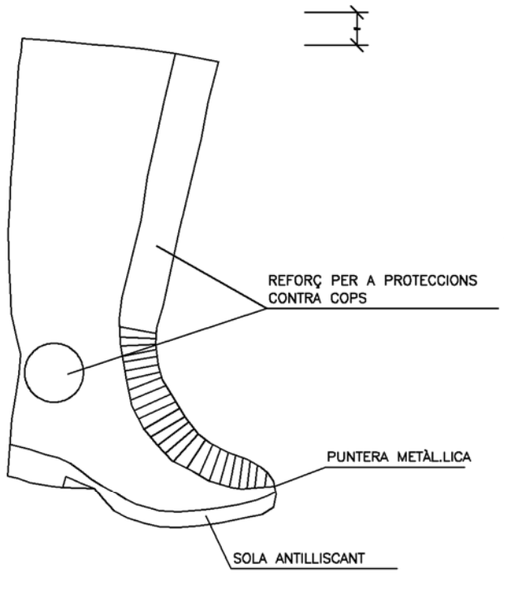
VESTIT SOLDADOR (MES COMPLEMENTS)



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

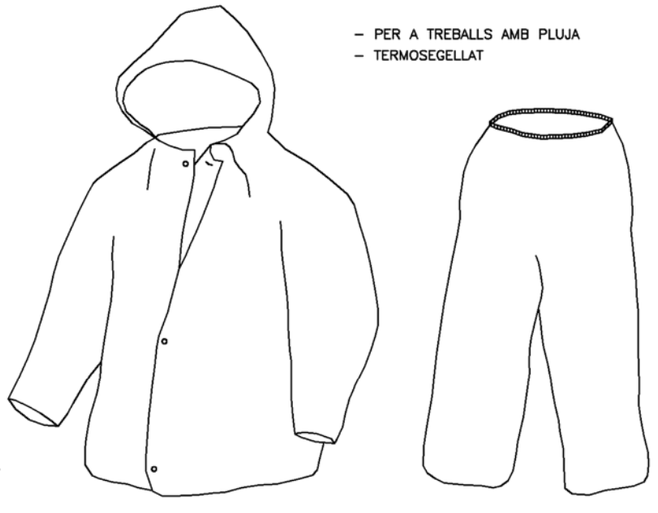


GRANOTA DE TREBALL

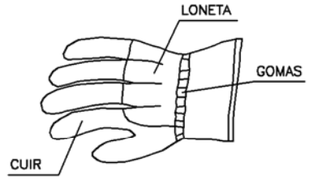


BOTA GOMA SEGURETAT ANTILLISCANT

- PER A TREBALLS AMB PLUJA
- TERMOSEGELLAT



VESTIT IMPERMEABLE



GUANTS PER A MANIPULACIÓ DE MATERIALS



GUANTS AÏLLANTS DE ELECTRICITAT CLASSE II

- PARA TRABAJOS ELECTRICOS EN UTILIZACION DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 5.000 V

GUANTES

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: SENSE ESCALA
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

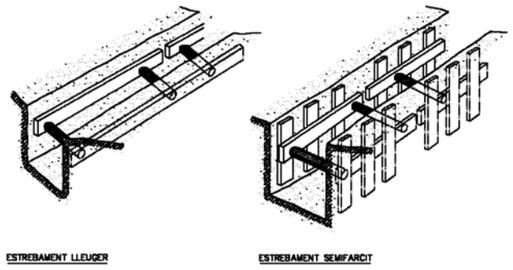
DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.: A17 – 05.02

NOM FITXER: A17F05DWG

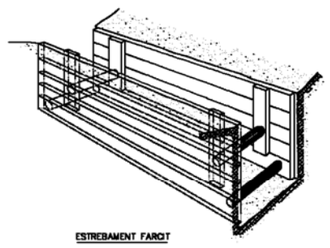
FULL....2..DE.....2

ESTREBAMENT DE RASES



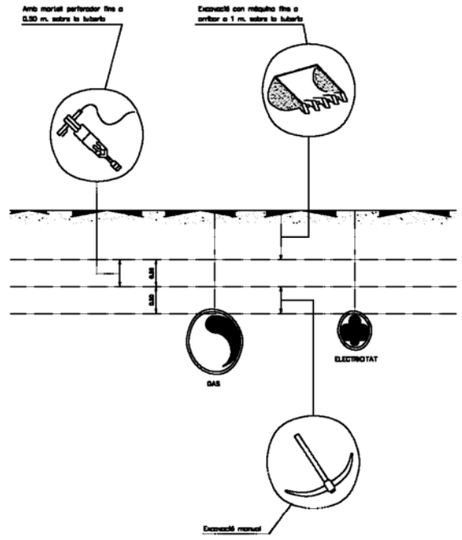
ESTREBAMENT LLEUGER

ESTREBAMENT SEMIFARCIT

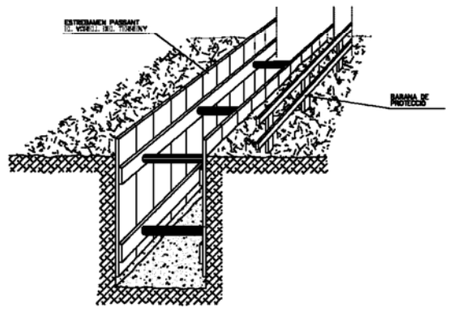


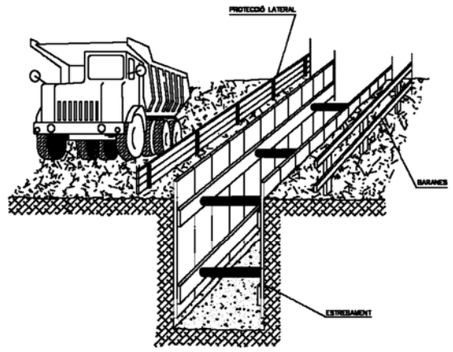
ESTREBAMENT FARCIT

SEGURETAT EN EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS

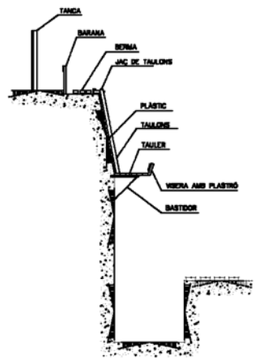


SANEJAMENT HORIZONTAL

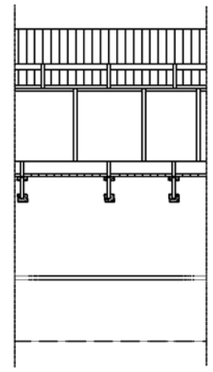




MARQUESINA DE PROTECCIÓ EN EXCAVACIONS

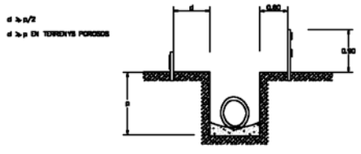


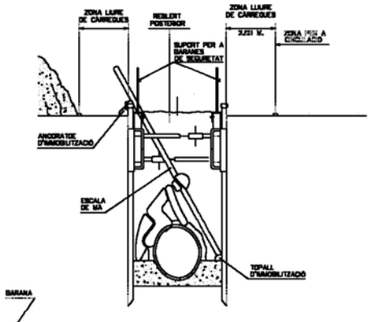
SECCIÓ DE L'EXCAVACIÓ

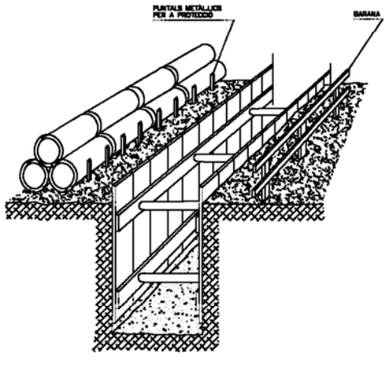


ALÇAT

APILAMENT DE MATERIALS EN VORELL DE RASA





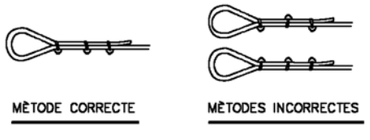


TIPUS D'ESLINGUES



GASSES



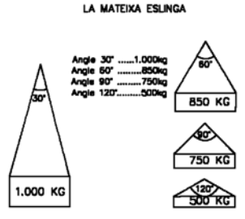


MÈTODE CORRECTE

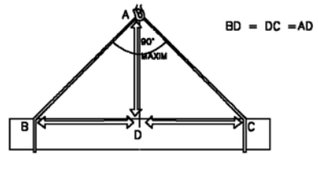
MÈTODES INCORRECTES

Diàmetre del Cable	Nombre de Rallats	Distància entre Colliers
Fins a 12 mm	3	6 Diàmetres
12 mm a 20 mm	4	6 Diàmetres
20 mm a 25 mm	5	6 Diàmetres
25 mm a 35 mm	6	6 Diàmetres

MANEIG DE MATERIALS



RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DE L'ESLINGA I LA SEVA CAPACITAT DE CÀRREGA



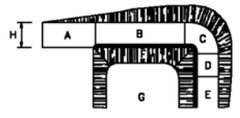
LA CÀRREGA HA D'ANAR CENTRADA I L'ESLINGA NO HA DE TREBALLAR AMB ANGLES SUPERIORS ALS NORANTA GRAUS

BUIDATGES

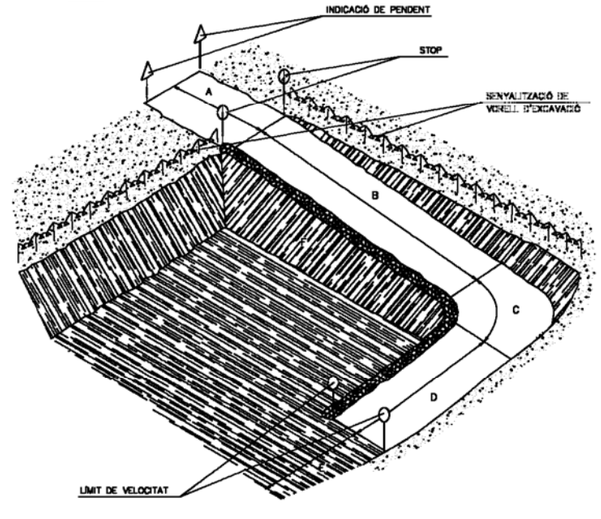


ALÇAT-SECCIÓ

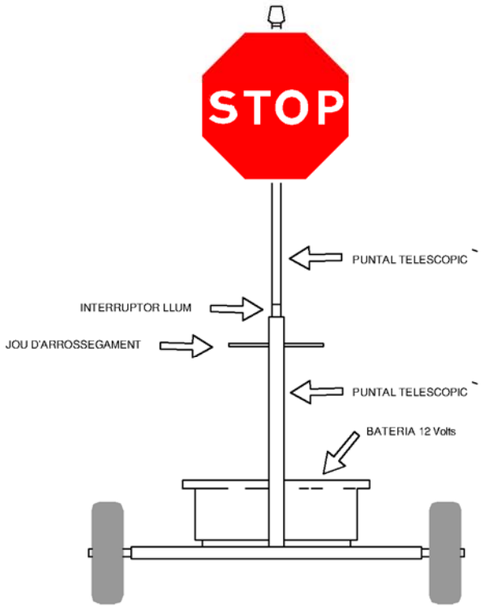
A.- ZONA HORIZONTAL
B.- < 12% PENDENT EN TRAMS RECTES
C.- < 8% PENDENT EN TRAMS CURVATS
D.- < 12% PENDENT EN TRAMS RECTES
E.- ≥ 8.00 M. INICI DE PUJADA
F.- TALUSOS
G.- PROTECCIÓ LATERAL D'ACCÉS
H.- ≥ 4.50 M.



PLANTA



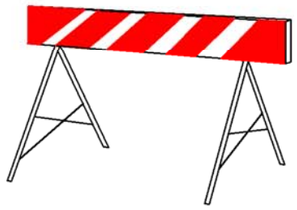
Generalitat de Catalunya Departament de Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745 TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)	CLAU PC-CMB-17037	ESCALES SENSE ESCALA ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT MESURES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: A17F06DWG	PLÀNOL NÚM. A17 – 06 FULL....1...DE.....1



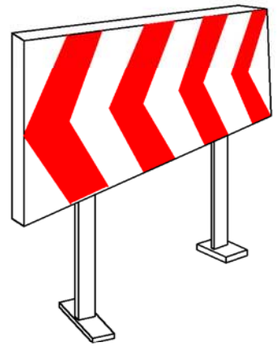
VISTA FRONTAL



TANCA D'OBRA MODEL 1

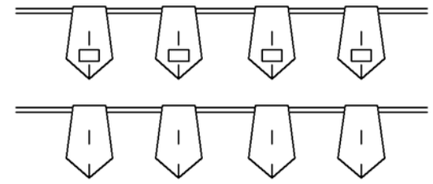


TANCA D'OBRA MODEL 2

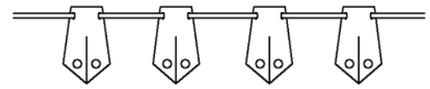


PLAFÓ DIRECCIONAL PER A LES OBRES

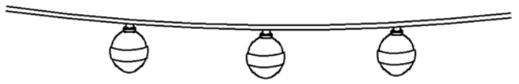
CORDO D'ABALISAMENT



BANDERETES

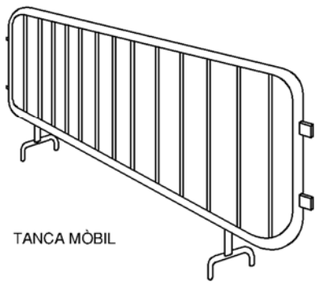


PORTALAMPADES DE PLASTIC

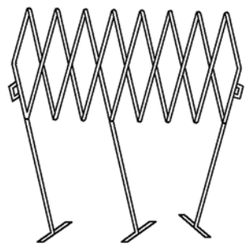




PLAFÓ DIRECCIONALS PER ALS REVOLTS

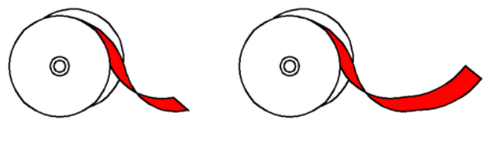


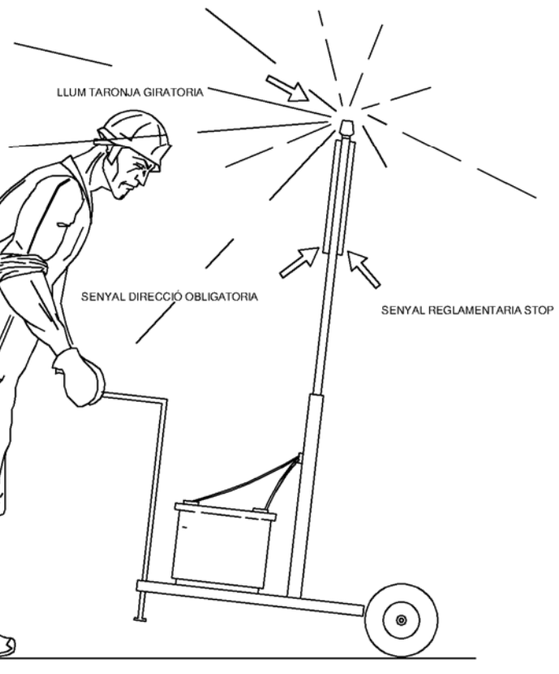
TANCA MÒBIL



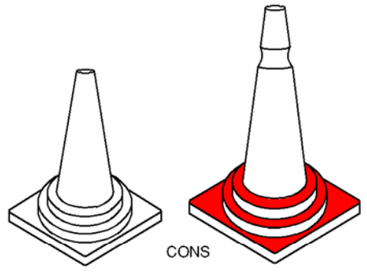
TANCA EXTENSIBLE

CINTES D'ABALISAMENT REFLECTORA

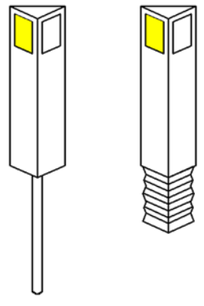




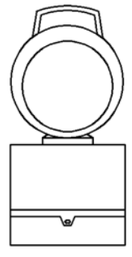
VISTA LATERAL



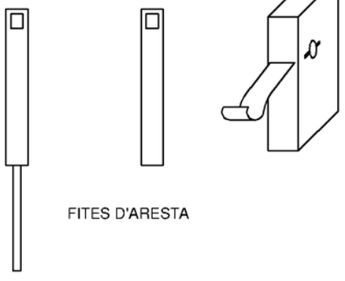
CONS



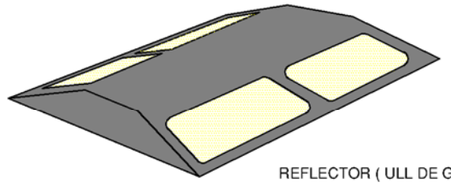
FITES REFLECTORS PER-A SENYALITZACIO LATERAL
D'AUTOPISTES DE POLIETILE



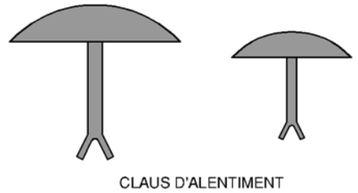
LAMPADA AUTONOMA FIXA INTERMITENT



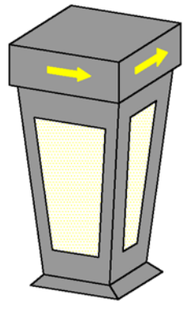
FITES D'ARESTA



REFLECTOR (ULL DE GAT)



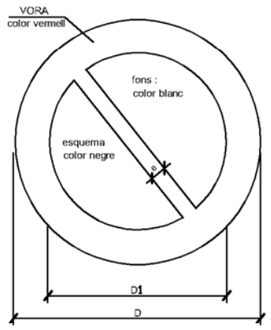
CLAUS D'ALENTIMENT



FITA LLUMINOSA

Generalitat de Catalunya Departament de Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)	CLAU PC-CMB-17037	ESCALES SENSE ESCALA ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ I BALISAMENT	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: A17F0701DWG PLÀNOL NÚM. A17 – 07.01 FULL....1...DE.....5

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONES EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



AGUA NO POTABLE



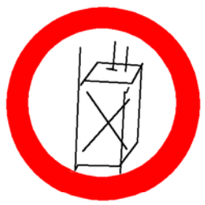
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A PERSONAS



PROHIBIT EL PAS DE PERSONES



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



STOP NO PASAR



PROHIBIT TRANSPORTAR PERSONES



PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS A CARRETILLA



PROHIBIT TREPITJAR SOL NO SEGUR



NO CONECTAR



NO MANIOBRAR

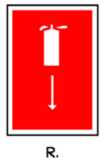


NO CONECTAR

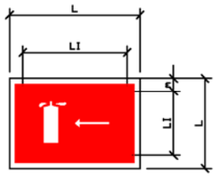
SENYALS D'EQUIPS CONTRAINCENDIS



R.
EXTINTOR

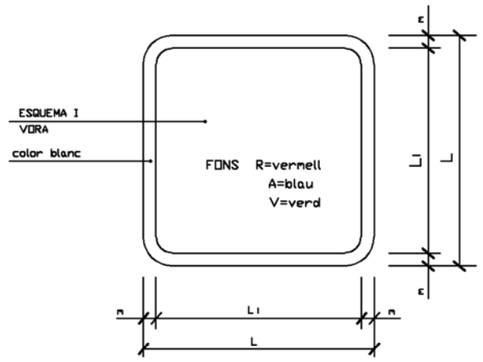


R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS



R.
DIRECCIÓ FINS ALS EQUIPS

SENYALS DE SALVAMENT, VIES D'EVACUACIÓ I EQUIPS D'EXTINCIÓ



DIMENSIONES EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



V.
CAMILLA DE SOCORS



V.
RENTA ULLS



R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



R.
POLSADOR D'ALARMA



R.
CUBELL PER A US EN CAS D'INCENDI



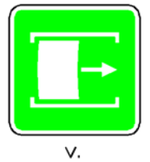
R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCOR EMPENYER PER OBRIR



V.
SORTIDA D'EMERGENCIA LLISCAR PER OBRIR



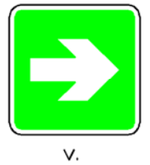
V.
SORTIDA D'EMERGENCIA PRESIONAR LA BARRA PER OBRIR



V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGENCIA



V.
TRENCAR EN CAS D'EMERGENCIA



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDIS



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDIS

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE — MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: SENSE ESCALA — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

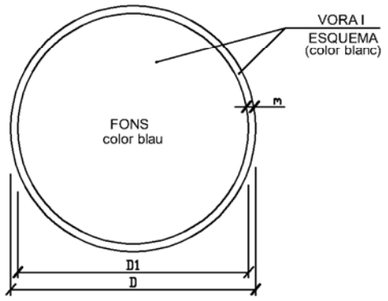
DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.: A17 – 07.02

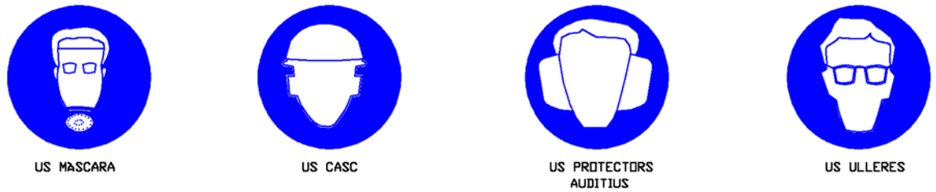
NOM FITXER: A17F0702DWG

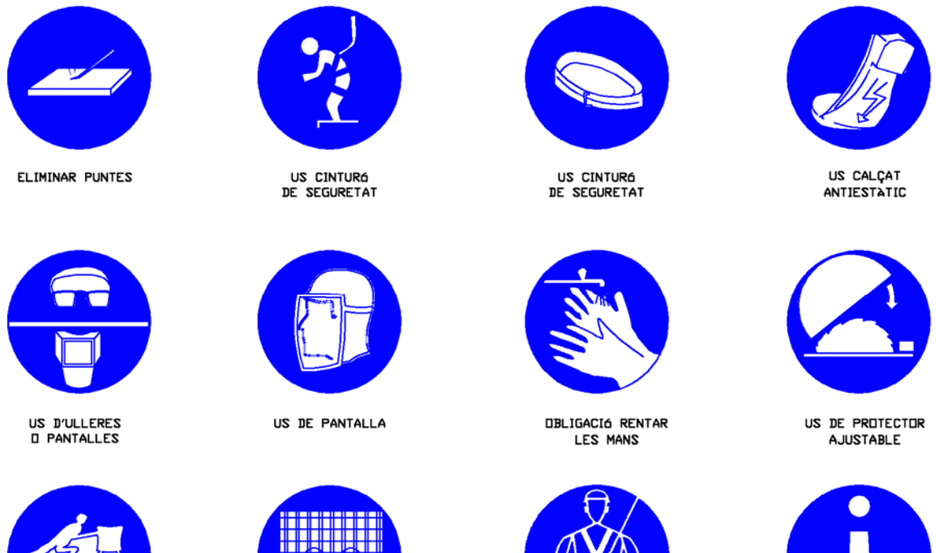
FULL....2..DE.....5

SENYALS D'OBLIGACIÓ

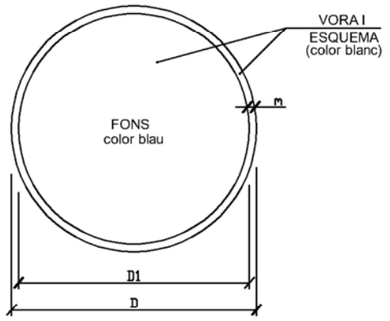


DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

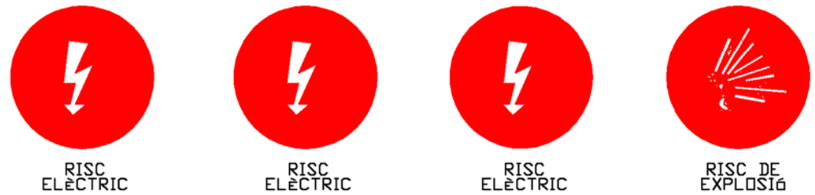


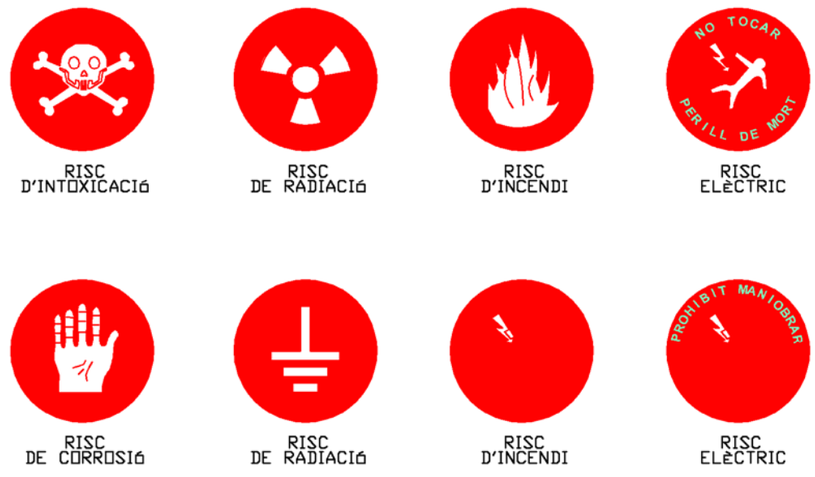


SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL



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





Generalitat de Catalunya Departament de Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL AUTOR DEL PROJECTE — MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)	CLAU: PC-CMB-17037	ESCALES: SENSE ESCALA ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: A17F0703DWG	PLÀNOL NÚM.: A17 – 07.03 FULL....3..DE.....5

SENYALS DE RISCOS



RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC RADIACIÓ



RISC CARGUES SUSPESES



RISC INTOXICACIÓ



RISC CORROSIÓ



RISC ELECTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENDIMENTS



MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT



CAIGUDA A DIFERENT NIVELL



CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESIÓ



RADIACIONS LASER

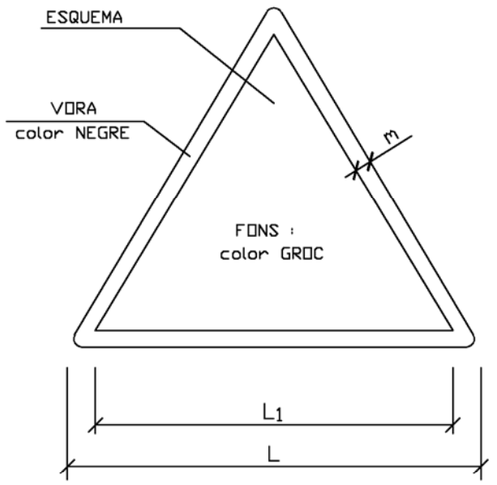


PAS DE CARRETILLES



TOMA DE TERRA





DIMENSIONES EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE — MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: SENSE ESCALA
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS DE SENYALITZACIO

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: A17F0704DWG

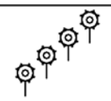
PLÀNOL NÚM.: A17 – 07.04

FULL....4..DE.....5

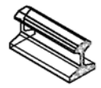
ELEMENTS LLUMINOSS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIO
TL-1		SEMAFORO (TRICOLOR)
TL-2		LLUM AMBAR INTERMITENT
TL-3		LLUM AMBAR ALTERNATIVAMENT INTERMITENT
TL-4		TRIPLE LLUM AMBAR INTERMITENT
TL-5		DISC LLUMINOS MANUAL DE PAS PERMÈS
TL-6		DISC LLUMINOS MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT
TL-7		LINEA DE LLUMS GROGUES FIXAS

ELEMENTS LLUMINOSS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIO
TL-8		CASCADA LLUMINOSA (LLUM APARENTMENT MOBIL)
TL-9		TUBO LLUMINOS (LLUM APARENTMENT MOBIL)
TL-10		LLUM GROGA FIXA
TL-11		LLUM ROJA FIXA

ELEMENTS DE DEFENSA

CLAU	SENYAL	DENOMINACIO
TD-1		BARRERA DE SEGURETAT RIGIDA PORTATIL
TD-2		BARRERA DE SEGURETAT METAL.LICA

SENYALES DE INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIO
TL-1		REDUCCIO DE UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2)
TL-1		REDUCCIO DE UN CARRIL PER LA ESQUERRA 3 a 2)
TL-1		REDUCCIO DE UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1)
TL-1		REDUCCIO DE UN CARRIL PER LA ESQUERRA (2 a 1)

SENYALES DE INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIO
TS-60		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA
TS-61		DESVIAMENT DE UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA MANTENINT L'ALTRE PER LA DE OBRES
TS-62		DESVIAMENT DE DOS CARRILS PER CALÇADA OPOSADA
TS-210		CARTELL CROQUIS

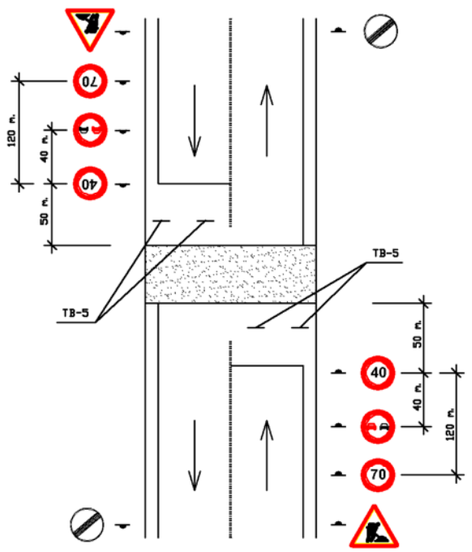
ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIO
TB-1		PANELL DIRECIONAL ALT
TB-2		PANELL DIRECIONAL ESTRET
TB-3		PANELL DOBLE DIRECIONAL ALT
TB-4		PANELL DOBLE DIRECIONAL ESTRET
TB-5		PANELL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFIC
TB-6		CON
TB-7		PIQUET

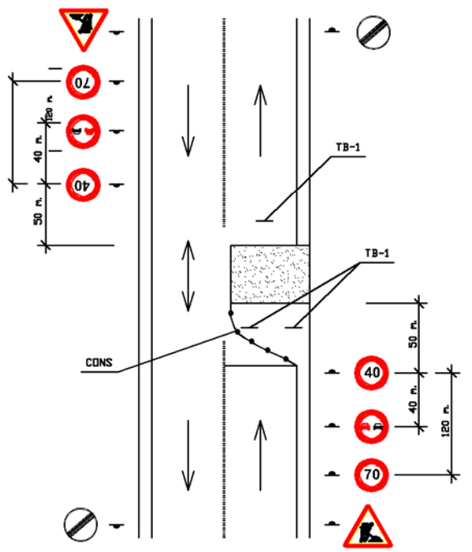
ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIO
TB-8		BALISA DE BORDE DRET
TB-9		BALISA DE VORAL ESQUERRE
TB-10		CAPTAFAR COSTAT DRET I ESQUERRE
TB-11		FITA DE VORAL REFLEXIU I LLUMINISCENT
TB-12		MARCA VIAL TARONJA
TB-13		GUIRNALDA
TB-14		BASTIDOR MOBIL

OBRES QUE OCUPEN DOS VIES COMPLERTES



OBRES QUE OCUPEN UNA VIA COMPLERTA



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR Sinergia

AUTOR DEL PROJECTE
XAVIER VENDRELL MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU
PC-CMB-17037

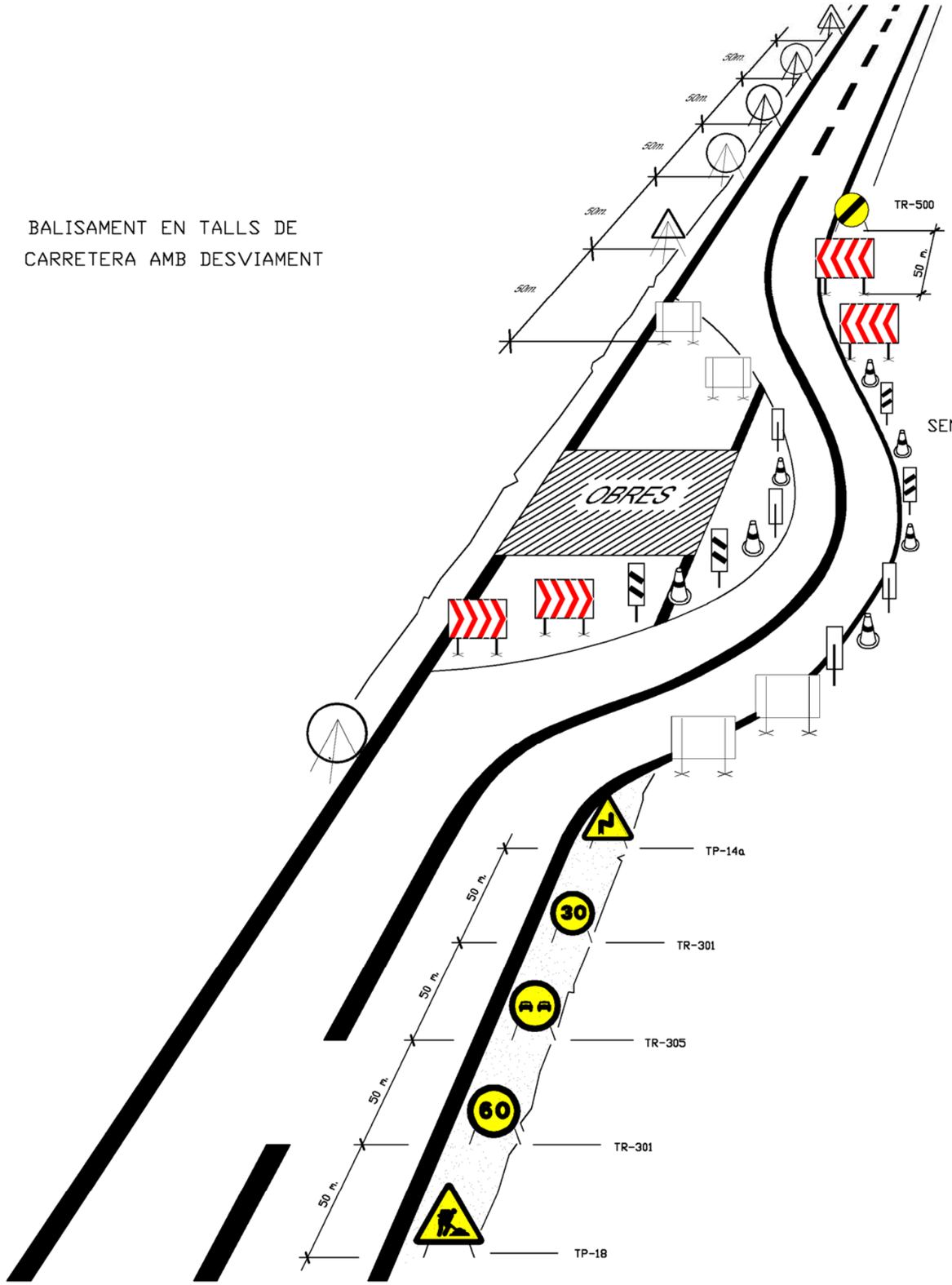
ESCALES
SENSE ESCALA
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

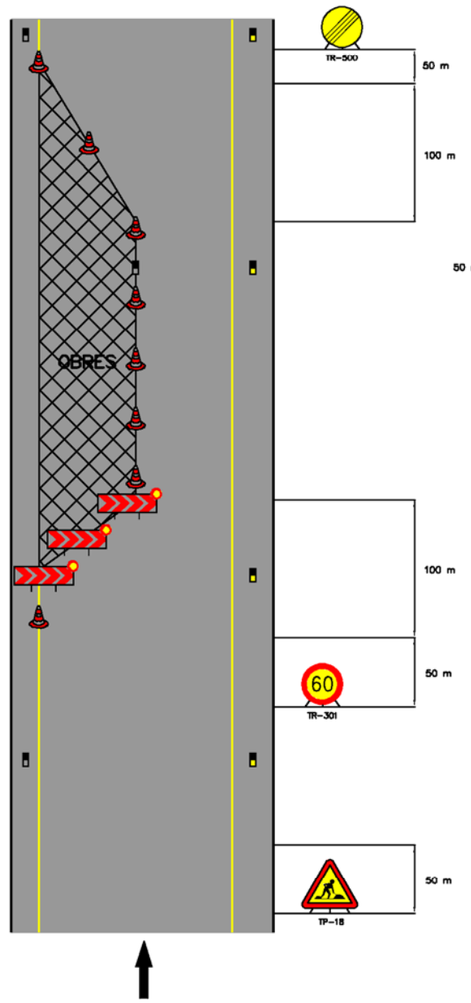
DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: A17F0705DWG

PLÀNOL NÚM. A17 – 07.05
FULL....5..DE.....5

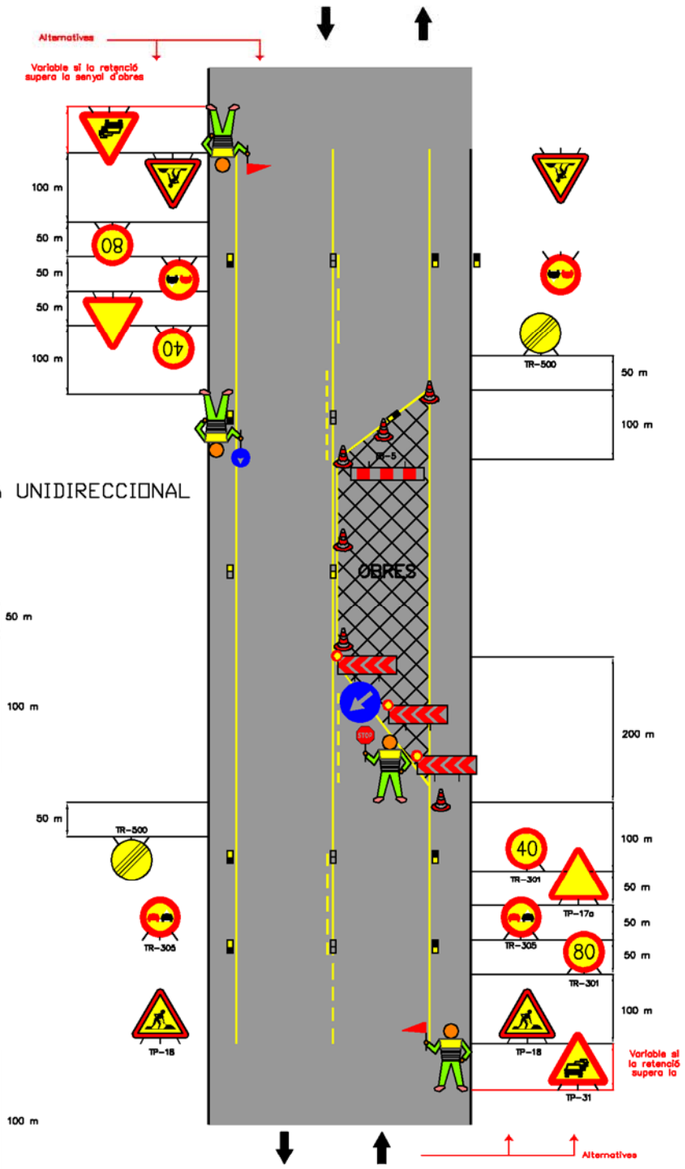
BALISAMENT EN TALLS DE
CARRETERA AMB DESVIAMENT



SENYALITZACIÓ EN TRAMS DE CARRETERA UNIDIRECCIONAL



SENYALITZACIÓ EN TRAMS DE CARRETERA BIDIRECCIONAL



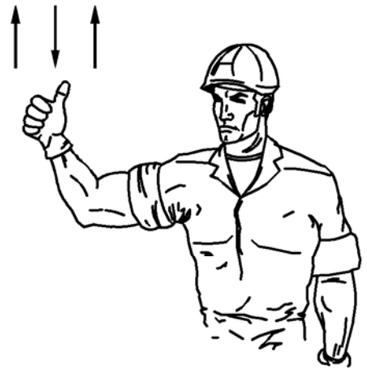
Generalitat de Catalunya Departament de Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)	CLAU PC-CMB-17037	ESCALES SENSE ESCALA ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: A17F08DWG	PLÀNOL NÚM. A17 – 08 FULL...1...DE.....1

CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

Si es vol que no hi hagi confusions perilloses quan el maquinista o enganxador canviin d'una màquina a un altre i amb més raó d'un taller a un altre és necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals.
Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'indiquen a continuació.



PUJAR LA CÀRREGA



AIXECAR LA PLOMA



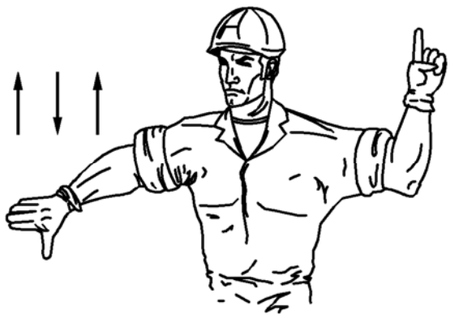
BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



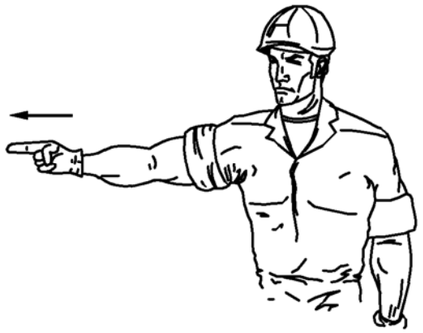
BAIXAR LA PLOMA



BAIXAR LA PLOMA LENTAMENT



BAIXAR LA PLOMA i PUJAR LA CÀRREGA



GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA PER EL DIT



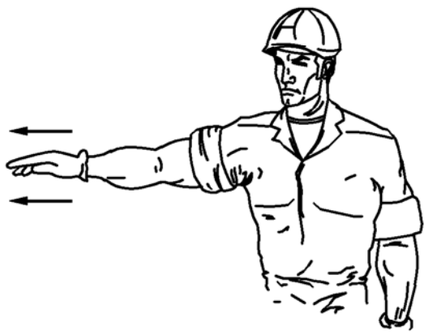
GIRAR EN DIRECCIÓ INDICADA PER LA SENYAL



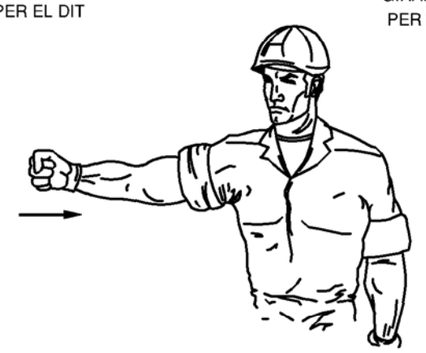
AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



TREURE LA PLOMA



FICAR LA PLOMA



AIXECAR LA PLOMA O BAIXAR LA CÀRREGA



BAIXAR LA CÀRREGA

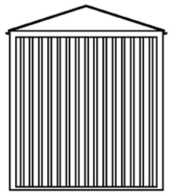


PARAR

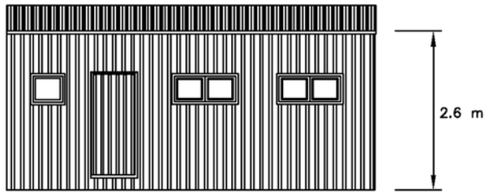
Generalitat de Catalunya Departament de Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)	CLAU PC-CMB-17037	ESCALES SENSE ESCALA ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SENYALS DE MANIOBRA	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: A17F09DWG	PLÀNOL NÚM. A17 – 09 FULL...1...DE...1

MODUL PREFABRICAT DE MENJADOR

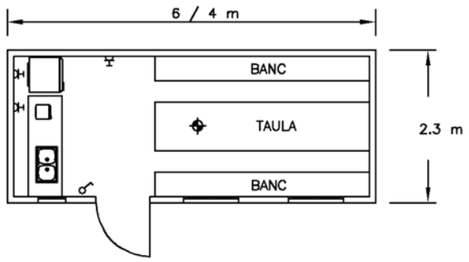
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT



PLANTA



LLEGENDA

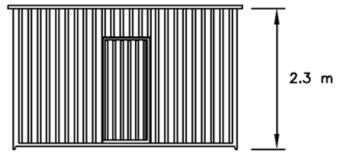
- PUNT DE LLUM INCANDESCENT
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

MODUL PREFABRICAT DE SANITARIS

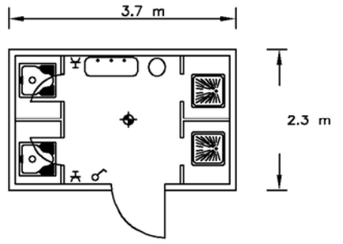
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT



PLANTA



LLEGENDA

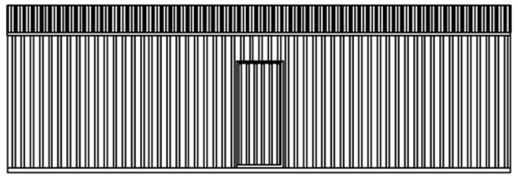
- PUNT DE LLUM INCANDESCENT
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

MODUL PREFABRICAT DE VESTIDORS

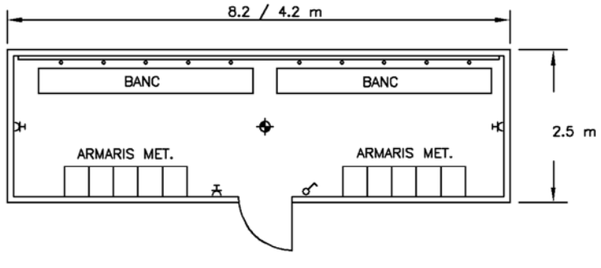
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT



PLANTA



LLEGENDA

- PUNT DE LLUM INCANDESCENT
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: SENSE ESCALA
ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MODULS PREFABRICATS

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: A17F10DWG

PLÀNOL NÚM.: A17 – 10

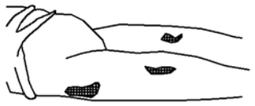
FULL....1...DE.....1

CREMADES

PETITA CREMADA



NO OBRIR AMPOLLES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR-HI RES



TRASLLAS SENSE PRESSA

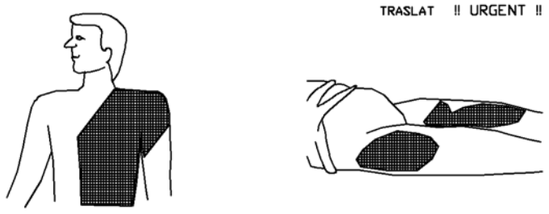
GRAN CREMADA

(EXTENS)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR-HI RES

DE POSAR-HI GASA ESTERIL
TRASLAT !! URGENT !!



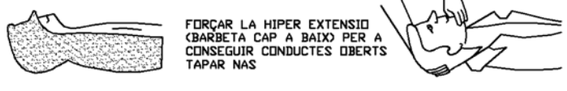
RESPIRACIO DIRIGIDA - BOCA A BOCA



NETEJAR CUIDADOSAMENT
L'INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESIS DENTAL

AFLUIXAR LA ROBA



FORÇAR LA HIPER EXTENSIO
(BARBETA CAP A BAIX) PER A
CONSEGUIR CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS

ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUI L'EXECUTA



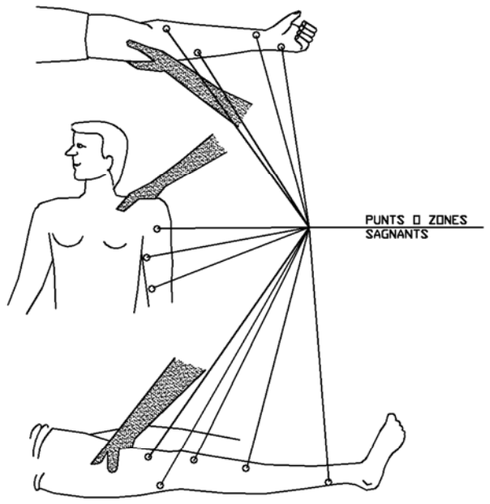
NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR A L'HOSPITAL

FERIDES SAGNANTS

HEMORRAGIES

COMPRESIO ARTERIAL

LES MANS DE SOMBREJADES FOSQUES
SON LES QUE PRESIONEN I TALLEN LA HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS I ZONES INDICADES

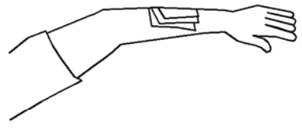


FERIDES



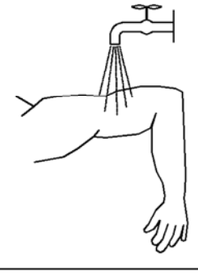
NETEJAR AMB AIGUA
TAPAR AMB GASA

NO POMADES
NO LIQUITS
NO MANIPULAR



TRASLAT SENSE PRESSA

LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A RAIG)

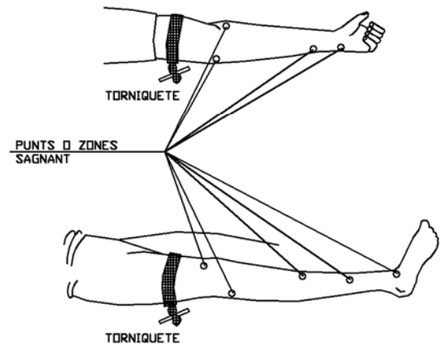
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLAT SENSE PRESSA

HEMORRAGIES (continuació)

Metode compresiu TORNIQUETE

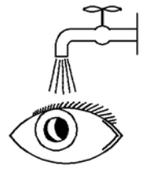
NO ES POT PORTAR MES DE
UNA HORA SENSE AFLUIXAR



LESIONAT AMB TORNIQUETE
ES URGENT

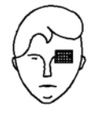
SOLS ES POT UTILITZAR QUAN
LA COMPRESIO DIRECTA NO
ES SUFICIENT PER A PARAR
LA HEMORRAGIA

LESIONS OCULARS



NETEJAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES
!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (A ser posible
a centre especialitzat)

LESIOES NAS OIDA

TAPONAR SUAUMENT - TRASLLAT
EPISTAXIS (Nas sagnant) TAPONAR

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE — MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: SENSE ESCALA — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — MESURES PREVENTIVES

DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.: A17 – 11.01

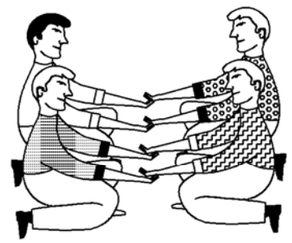
NOM FITXER: A17F1101.DWG

FULL....1...DE.....2

PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

PROCèS	SINTOMAS	GRAVETAT	NO FER	SE POT FER	
INDIGESTIONS	NAUSEES-VOMITS COLICS-DIARREES	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (fer vomitar)	EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.
MAREJOS	ANGOIXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIG	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ACOSTAR EL CAP AMUNT AIRE FRESCO DESCORDAR	
INTOXICACIONS	VERTIGS-ABATIMIENT NAUSEES-VOMITS ESGARRIFANSES-DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR TAPAR AL LESIONAT	
INSOLACIO	MAL DE CAP VERTIGS NAUSEES	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR SOLS AGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR-DESCORDAR	
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-CRIDA PLORA-PATALEJA ES LLANÇA AL TERRA	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRATAR EN GRUPO	AILLAR AL LESIONAT NO DEIXARSE IMPRESIONAR	
EPILEPSIA	CAU SENSE CONEIXEMENT ES MOSSEGUA LA LLENGUA ORINA	APARATOS NO SOL SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJETES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSEGUI	
BEGUT	EXCITACIO ACTUACIO ENBOGIDA OLOR A VI	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MèDIC	

ABANS DEL TRASLLAT



POSICIO CORRECTA
PER A 'RECOLLIR'
UN LESIONAT GREU

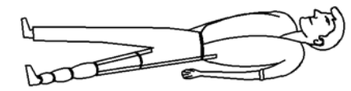
TRASLLATS

INMOVILIZACIO DE MEMBRE ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENDACIONS BASIQUES
A TODA ACCIO SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIO I VENTILACIO
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURITAT
FOMENTAR TRANQUILITAT I MESURA

ORGANITZAR ACTUACIO AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MEDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDONAR AL ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CASO D'ACCIDENT ELECTRIC
"TALLAR LA CORRENT ELèCTRICA"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



R E S U M

TIPUS D'ACCIDENT
- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frecuents)

ACCIO PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN-CAMILLES-MANTES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES-PERSONAL RESPONSABLE
CONEIXER CENTRES ASSISTENCIALS-TELEFONS

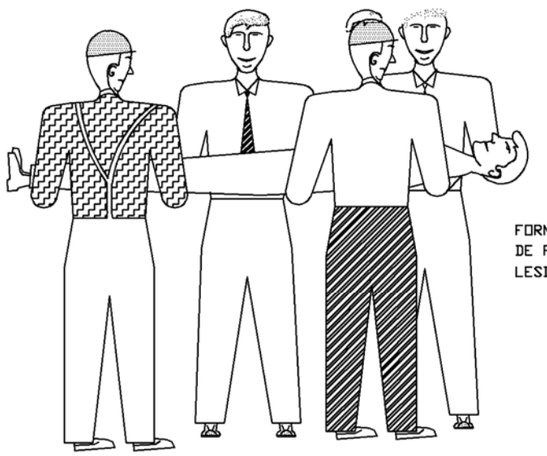
ACTUACIO LESIONS GREUS

NO DONAR RES
DESCORDAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RAPID A L'HOSPITAL

ACCIDENTS ELECTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CONDUCTES TRENCATS O SOLTS
APARTAR-LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJETE DE FUSTA
SI SOLS ES PRODUEIX LESIó LOCAL
TRATAR COM A CREMADA

TRASLLATS (continuacio)



FORMA CORRECTA
DE PORTAR UN
LESIONAT GREU

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL
AUTOR DEL PROJECTE — MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: SENSE ESCALA
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MESURES PREVENTIVES

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: A17F1102.DWG

PLÀNOL NÚM.: A17 – 11.02
FULL....2..DE.....2

DOCUMENT nº3: PLEC DE CONDICIONS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi,

impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
- Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
- Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria

de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la

Direcció Facultativa.

- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà

que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ‘‘cultura preventiva interna d'empresa'‘ el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ‘‘PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ‘‘LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.

- Substàncies explosives i/o deflagrants.

- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una

còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de

julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".

- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses

sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la

restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”

- “Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."

- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad

Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."

- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."

- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."

- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.

- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris

per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

– **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

– **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE PARTIDES DE SEGURETAT I SALUT

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1421110,B1424340,B142AC60,B142CD70,B1431101,B1445003,B1446004,B1447005,B144D205,B1455710,B1459630,B145C002,B1461164,B1465275,B146J364,B1474600,B147D102,B147K602,B147L005,B147M007,B147N000,B1481343,B1484110,B1485140,B1485800,B1486241,B1489790.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb 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 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B152U000,B1526EL6,B1534001,B1520003,B1526EK6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de

manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones

accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAF004,BBBAD004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de

colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor

- Temperatura màxima i mínima de servei

- Productes continguts i quantitat dels mateixos

- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110

- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor

- Instruccions d'utilització

- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.

- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:

  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.

    - Dades placa de disseny :

      - Pressió màxima de servei (disseny)

      - nº placa

      - Data 1a Prova i successives

    - Dades etiqueta de característiques:

      - Nom del fabricant importador

      - Temperatura màxima i mínima de servei

      - Productes continguts i quantitat d'equips

      - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)

      - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar

      - Instruccions funcionament

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb

l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1531A,BQU1A50A,BQU1H53A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de cabina amb inodor químic
- Mòdul prefabricat per a equipament d'oficina, magatzem o taller.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
MÒDUL TALLER O MAGATZEM:
Alçària sostre: >= 2,3 m
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica
MÓDUL D'OFICINES:
Alçària sostre: >= 2,3 m
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica
MÒDUL DE SANITARIS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica
Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.
Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE VESTIDORS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica
Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE MENJADOR:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica
La instal·lació elèctrica ha de constar de:
- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial
Alçària sostre: >= 2,6 m
Gruix aïllament: >= 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU2GF00,BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2E002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1421110,H1424340,H142AC60,H142CD70,H1431101,H1445003,H1446004,H1447005,H144D205,H14557
10,H1459630,H145C002,H1461164,H1465275,H146J364,H1474600,H147D102,H147K602,H147L015,H147M007,H147
N000,H1481343,H1484110,H1485140,H1485800,H1486241,H1489790.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es

permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials
Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i

sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
    - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
    - Treballs en bastides
    - Obres de demolició d'obra grossa
    - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
    - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
    - Construcció de sostres
    - Treballs d'estructura metàl·lica
    - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
    - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
    - Treballs de transformació de materials lítics
    - Manipulació i tractament de vidre
    - Revestiment de materials termoaïllants
    - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
    - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
    - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
    - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
    - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
    - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
    - Manipulació de vidre pla
    - Treballs de rajat de sorra
    - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
    - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
    - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
    - Treballs de soldadura.
    - Treballs de forja.
    - Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1533591,H152J105,H152U000,H1534001,H153A9F1,H1511015,H1523231.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres

- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAC005,HBBAF004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre 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 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram. Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils

- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:

  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.

  - Accessibilitat i situació propera a una sortida

  - Situació a les zones amb més risc d'incendis

  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.

  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1531A,HQU1A50A,HQU1H53A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU2GF01,HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

9. SIGNATURES

Barcelona, juny de 2023

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports. L' Enginyer Civil

Autor del projecte, Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll Miquel Àngel Nogué Estradé

Col·legiat núm. 26.669 Col·legiat núm. 11.555C

DOCUMENT nº4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

OBRA 01 ESS PC-CMB-17037
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
10	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
12	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de 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. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745.
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES). CLAU: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 ESS PC-CMB-17037
CAPÍTOL 02 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	**1.749,455**
8	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 ESS PC-CMB-17037
CAPÍTOL 03 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 **4,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 mòduls/mes x 4 mesos		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

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 **4,000**

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 **5,000**

5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

10	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745.
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES). CLAU: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 ESS PC-CMB-17037
CAPÍTOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	H					
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

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 SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63 €
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 SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,78 €
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-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	20,25 €
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59 €
P-6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	13,63 €
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 DINOU CÈNTIMS)	1,19 €
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 SETANTA CÈNTIMS)	8,70 €
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 (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	18,32 €
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 VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89 €
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	25,11 €
P-12	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	93,39 €
P-13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	14,75 €
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	33,91 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745.
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES). CLAU: PC-CMB-17037

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-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,88 €
P-16	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25,29 €
P-17	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-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	36,35 €
P-18	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 (QUARANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	42,18 €
P-19	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-CINC EUROS)	35,00 €
P-20	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	33,16 €
P-21	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (ONZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	11,81 €
P-22	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92 €
P-23	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	6,26 €
P-24	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-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	149,70 €
P-25	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-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	65,31 €
P-26	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 SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	163,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	66,61 €
P-28	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	27,53 €
P-29	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS)	22,00 €
P-30	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	118,90 €
P-31	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	77,33 €
P-32	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	49,55 €
P-33	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	146,51 €

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	**6,63**	€
			Altres conceptes	6,63000	€
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	**7,78**	€
			Altres conceptes	7,78000	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25**	€
			Altres conceptes	0,25000	€
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	**20,25**	€
			Altres conceptes	20,25000	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,59**	€
			Altres conceptes	1,59000	€
P-6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**13,63**	€
			Altres conceptes	13,63000	€
P-7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**1,19**	€
			Altres conceptes	1,19000	€
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	**8,70**	€
			Altres conceptes	8,70000	€
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	**18,32**	€
			Altres conceptes	18,32000	€
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	**2,89**	€
			Altres conceptes	2,89000	€
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**25,11**	€
			Altres conceptes	25,11000	€
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	**93,39**	€
			Altres conceptes	93,39000	€
P-13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,75**	€
			Altres conceptes	14,75000	€
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**33,91**	€
			Altres conceptes	33,91000	€
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	**33,88**	€
	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. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745.
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES). CLAU: PC-CMB-17037

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	18,37500	€
			Altres conceptes	10,94500	€
P-16	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**25,29**	€
			Altres conceptes	25,29000	€
P-17	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	**36,35**	€
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	6,77000	€
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	3,16000	€
			Altres conceptes	26,42000	€
P-18	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	**42,18**	€
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu	6,45000	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	8,72000	€
			Altres conceptes	27,01000	€
P-19	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	**35,00**	€
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	8,72000	€
			Altres conceptes	26,28000	€
P-20	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**33,16**	€
	BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma bl	7,07000	€
			Altres conceptes	26,09000	€
P-21	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**11,81**	€
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	10,15000	€
			Altres conceptes	1,66000	€
P-22	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,92**	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,11640	€
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	0,13000	€
			Altres conceptes	1,67360	€
P-23	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6,26**	€
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret	4,26000	€
			Altres conceptes	2,00000	€
P-24	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	**149,70**	€
	BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïlla	134,39000	€
			Altres conceptes	15,31000	€
P-25	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	**65,31**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			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		
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	58,63000	€
			Altres conceptes	6,68000	€
P-26	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	**163,32**	**€**
	BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllam	146,62000	€
			Altres conceptes	16,70000	€
P-27	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**66,61**	**€**
			Altres conceptes	66,61000	€
P-28	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**27,53**	**€**
			Altres conceptes	27,53000	€
P-29	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**22,00**	**€**
			Altres conceptes	22,00000	€
P-30	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**118,90**	**€**
			Altres conceptes	118,90000	€
P-31	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**77,33**	**€**
			Altres conceptes	77,33000	€
P-32	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**49,55**	**€**
			Altres conceptes	49,55000	€
P-33	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**146,51**	**€**
			Altres conceptes	146,51000	€

PRESSUPOST

OBRA 01 ESS PC-CMB-17037
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)	6,63	15,000	99,45
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)	7,78	15,000	116,70
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,25	100,000	25,00
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	20,25	15,000	303,75
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,59	10,000	15,90
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 6)	13,63	10,000	136,30
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 7)	1,19	100,000	119,00
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)	8,70	15,000	130,50
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)	18,32	15,000	274,80
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)	2,89	15,000	43,35
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 11)	25,11	10,000	251,10
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)	93,39	15,000	1.400,85
13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 13)	14,75	15,000	221,25
14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 14)	33,91	1,000	33,91

TOTAL CAPÍTOL 01.01 **3.171,86**

OBRA 01 ESS PC-CMB-17037
CAPÍTOL 02 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)	33,88	4,000	135,52
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 - 17)	36,35	4,000	145,40
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 - 18)	42,18	4,000	168,72
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 - 19)	35,00	4,000	140,00
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 - 20)	33,16	4,000	132,64
6	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	6,26	120,000	751,20
7	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	1,92	1.749,455	3.358,95
8	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 21)	11,81	5,000	59,05

TOTAL CAPÍTOL 01.02 **4.891,48**

OBRA 01 ESS PC-CMB-17037
CAPÍTOL 03 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 - 25)	65,31	4,000	261,24
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 - 24)	149,70	8,000	1.197,60
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 - 26)	163,32	4,000	653,28
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 - 27)	66,61	5,000	333,05
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 - 28)	27,53	3,000	82,59
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	22,00	3,000	66,00
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	118,90	2,000	237,80
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	77,33	2,000	154,66
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	49,55	2,000	99,10
10	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 33)	146,51	1,000	146,51

TOTAL CAPÍTOL 01.03 **3.231,83**

OBRA 01 ESS PC-CMB-17037
CAPÍTOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745.
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES). CLAU: PC-CMB-17037

PRESSUPOST

EUR

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 16)	25,29	25,000	632,25
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.04**			**632,25**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.171,86
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	4.891,48
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.231,83
CAPÍTOL	01.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT I SALUT	632,25
OBRA	**01**	**ESS PC-CMB-17037**	**11.927,42**
			11.927,42

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	ESS PC-CMB-17037	11.927,42
			11.927,42

Annex núm.18.- Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra

ÍNDEX

1 Introducció....2

2 Organització dels treballs....2

2.1 Fase prèvia de treballs preliminars i reposició de serveis....2

2.2 Fase d'execució de les obres i desviaments de trànsit....4

2.3 Fase de treballs comuns a tot l'àmbit....5

3 Senyalització provisional durant les obres....6

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'estableix una proposta de les diferents fases d'execució de les obres contemplades en el present projecte constructiu, així com les mesures necessàries per a minimitzar l'afecció de les obres sobre el trànsit a la carretera BV-5105, així com també als accessos del nucli de Santa Agnès de Malanyanes, al termem municipal de La Roca del Valles.

L'obra consisteix en l'execució d'una nova rotonda a la carretera BV-5105, a l'altura del PK 0+745.

Les actuacions es projecte sense haver de tallar el trànsit de la carretera BV-5105 i mantenint en tot moment algun dels dos accessos – el Sud o el Nord- del nucli a Santa Agnès de Malanyanes.

2. ORGANITZACIÓ DELS TREBALL

Com a conseqüència del tipus d'obra es plantegen tres fases d'obra:

- Fase prèvia de treballs previs i localització de serveis.
- Fase d'execució de la rotonda a la BV-5105
- Fase d'execució de treballs comuns a tot l'àmbit.

Cal senyalar que la nova rotonda es troba a l'entrada del nucli de Santa Agnès de Malanyanes, en un tram de carretera amb una IMD important, que ronda els 30.000vehicles/dia, motiu pel qual serà important una correcta comptabilització dels treballs a executar amb el trànsit circulat de la via.

És d'aplicació a la senyalització referida en aquest annex:

- Norma de carreteres 8.3 -IC de Senyaltització d'obres del MOPU
- Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes del Ministeri de Foment.

2.1 Fase prèvia de treballs preliminars i reposició de serveis

Abans d'iniciar-se les obres es realitzarà la localització dels serveis que es preveu no es vegin afectats per les obres. Els serveis existents són els següents:

- Conduccions de fibra òptica de la Generalitat de Catalunya gestionades pel CTTI i Localred.
- Canonada de gas natural de titularitat de NEDGIA ENERGIA.

Un cop localitzats aquest serveis es procedirà a la seva reposició.

Reposició conducció fibra òptica

Per a la reposició de la conducció de fibra òptica convindrà haver executats els treballs d'execució de l'esplanada i ferm del marge dret de la nova rotonda. Per a executar això i la reposició de la pròpia conducció caldrà:

- Realitzar un desviament del trànsit aprofitant l'existència del carril central de l'accés Sud de Santa Agnès de Malanyanes.
- Tallar provisionalment l'accés Sud a Santa Agnès de Malanyanes fent que tots els vehicles que vulguin entrar o sortir del nucli ho facin per l'accés Nord, ubicats uns 900 metres a més PK de la zona d'obres, a l'altura del PK 1+670.



Per a poder desenvolupar els treballs al voral de la carretera actual convindrà preveure la senyalització d'obres en voral i part de carril, d'acord amb el croquis orientatiu de la següent imatge:

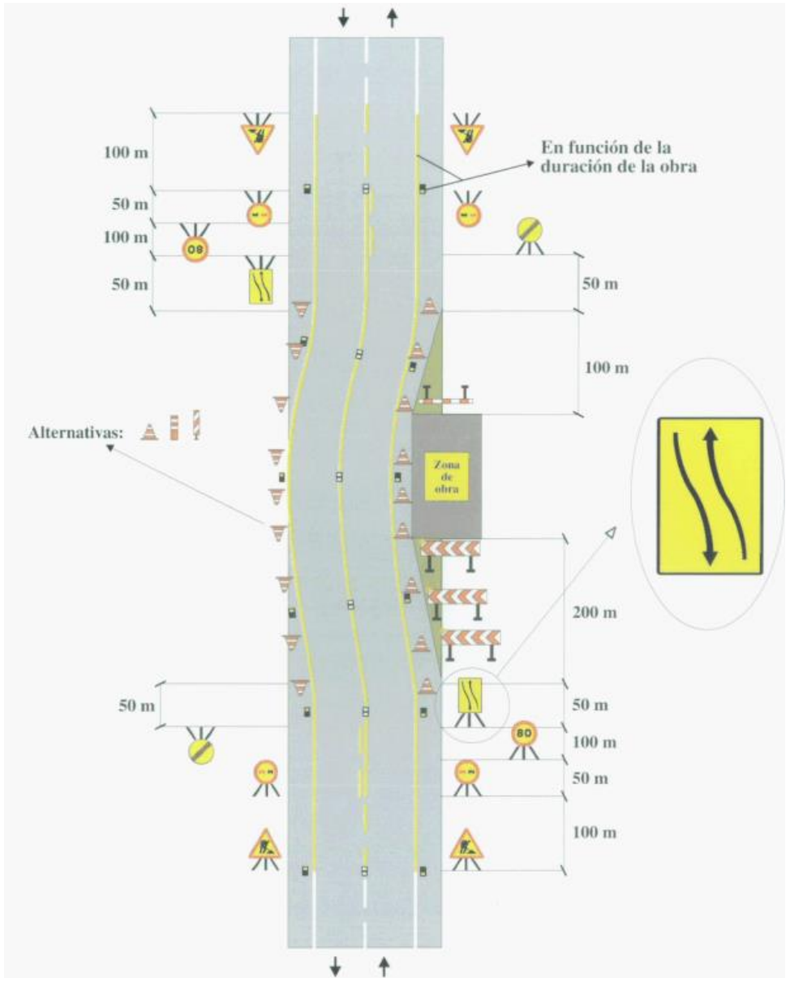


Figura 1: Senyalització obres en voral i part de carril

Per a les actuacions que no afecten carretera no cal preveure res especial a nivell de senyalització d'obra, mentre que per als treballs que cal ocupar voral convindrà senyalitzar les actuacions d'acord a la figura 1 anterior.

Per a l'execució del nou creuament de gas es plantejaran les actuacions per mitges calçades aprofitant l'amplada disponible del carril central actual. Per a això es senyalitzarà d'acord amb el croquis d'obres en voral i carril amb ampliació de plataforma (en aquest cal la major amplada de plataforma no cal executar-se, donat que la proporciona el carril centra actual):

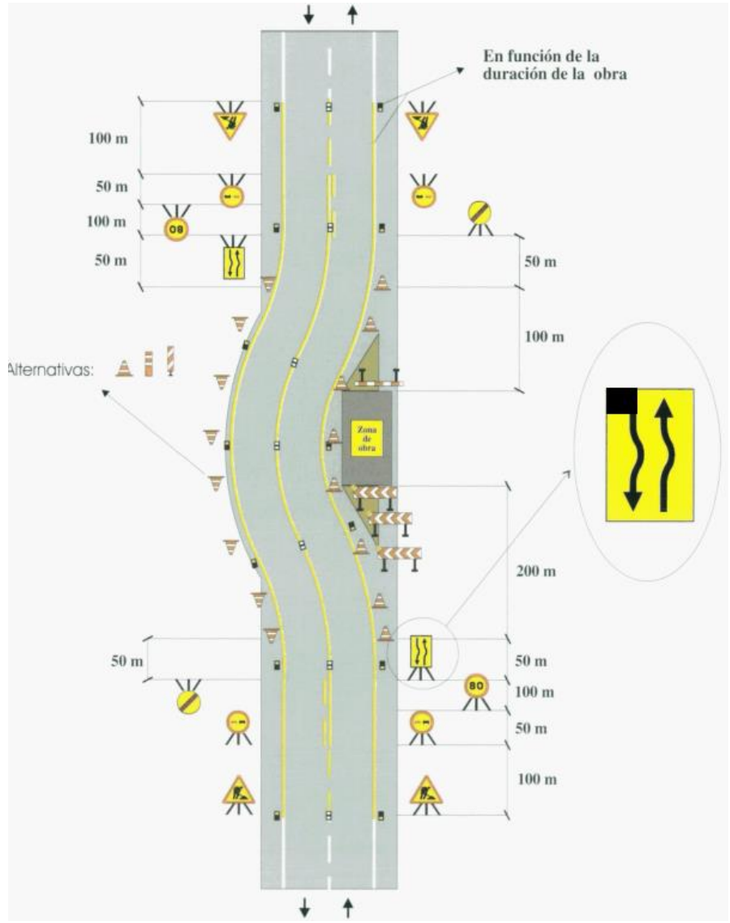


Figura 2: Senyalització obres en voral amb ampliació carril

<u>Reposició canonada de gas natural de titularitat de NEDGIA ENERGIA.</u>

Amb l'accés Sud a Santa Agnès de Malanyanes tallat i amb la reposició de de la fibra òptica feta , cal reposar el segon servei afectat, el de la canonada de gas natural.

2.2 Fase d'execució de les obres i desviaments del trànsit

A continuació es fa una descripció de l'execució de les obres de la pòpia rotonda i ordre d'execució d'aquestes

1) Execució de la banda Est de la rotonda: Aprofitant que ja es té tallat l'accés a Santa Agnès de Malanyanes s'executen les actuacions del marge dret de la carretera (color vermell del croquis). D'acord amb el dibuix següent:

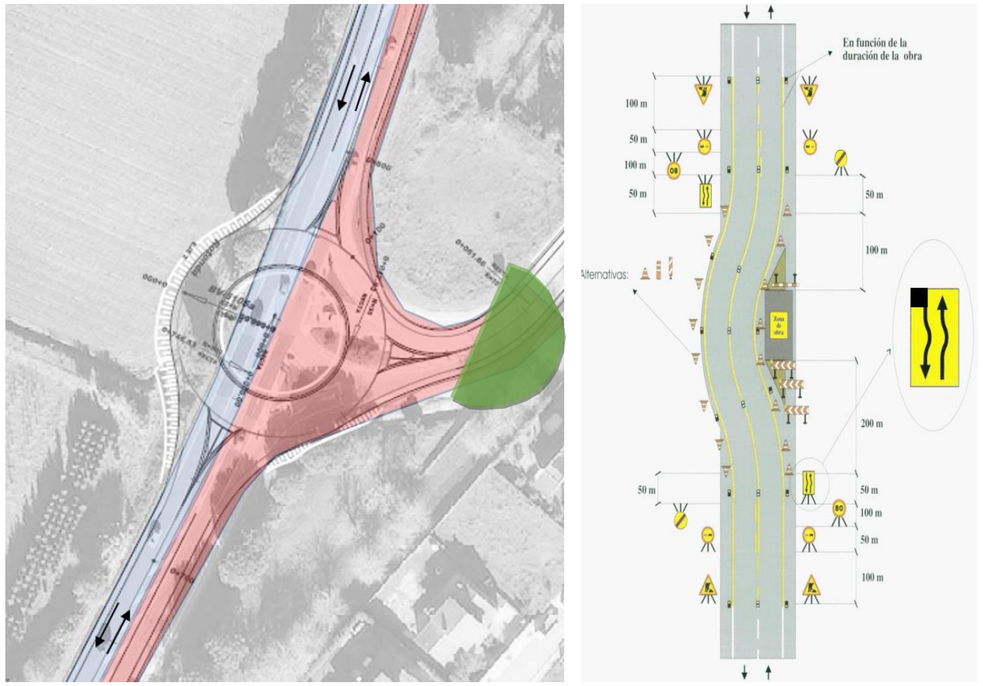


Figura 3: Execució actuacions banda Est nova rotonda i senyalització obres prescriptiva

Per a això serà necessari el desviament del trànsit pel marge esquerre de la carretera (color blau del croquis) apofitant part del voral actual -que és de 1,5 metres- i part del carril central -que és de 3,5 metres-. Així l'ample disponible de calçada per a passar els dos sentits del trànsit és d'entre 7 i 7,5 metres.

En aquesta fase l'illot central no de la rotonda no es col·locarien les vorades, rigoles, llabordions de l'illot central, sinó que això es pavimentaria i regularitzaria amb asfalt – on fes falta- per tal de que aquest espai pugui ser utilitzar en la següent fase (zona verda del croquis)

En aquest fase a nivell de pavimentació s'estendrien tant la capa de base com la intermitja de la nova rotonda i ampliacions.

La senyalització a disposar mentre s'executen els treballs en aquesta fase és la de la figura 2 anterior, la de *Senyalització obres en voral amb ampliació carril.*

2) Execució de les actuacions a la banda Oest de la rotonda: un cop realitzada la meitat Est de la rotonda es pot procedir a desviar el trànsit per la part del ramal ja executada (color blau) i procedir a executar la banda Oest de la nova rotonda (color vermell).

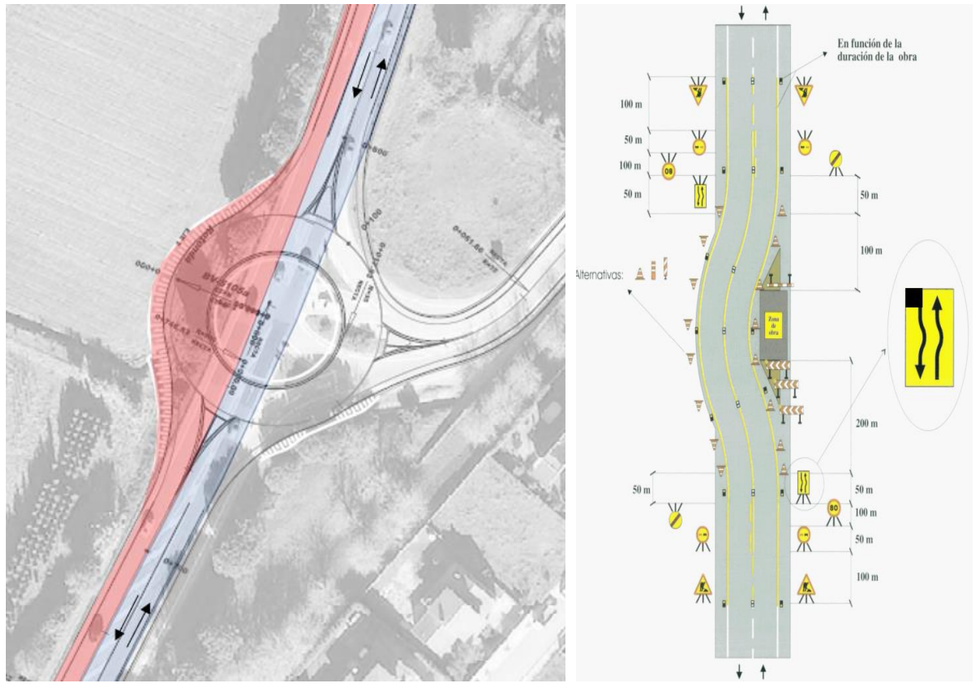


Figura 4: Execució actuacions banda Oest nova rotonda i senyalització obres prescriptiva

Per a això serà necessari el desviament del trànsit pel carril dret de la carretera (color blau del croquis) aprofitant part del voral actual -que és de 1,5 metres- i part del carril central -que és de 3,5 metres-. Així l'ample disponible de calçada per a passar els dos sentits del trànsit és d'entre 7 i 7,5 metres.

En aquesta fase s'aprofitaria que l'illot central està pavimentat per tal de poder fer passar els vehicles per aquesta zona.

En aquest fase a nivell de pavimentació s'estendrien tant la capa de base com la intermitja de la nova rotonda i ampliacions.

Malgrat en aquesta fase d'obra l'accés a Santa Agnès de Malanyanes ja podria estar obert, s'opta -per criteris de seguretat- mantenir-lo tancat.

La senyalització a disposar mentre s'executen els treballs en aquesta fase és la de la figura 2 anterior, la de *Senyalització obres en voral amb ampliació carril.*

3) Execució de l'illot central de la rotonda: Havent-se executat ja les dues fases descrites ja pot desviar-se el trànsit per l'anell anular de la rotonda i executar les actuacions a realtizar a la part central de la rotonda. D'acord amb el croquis següent:

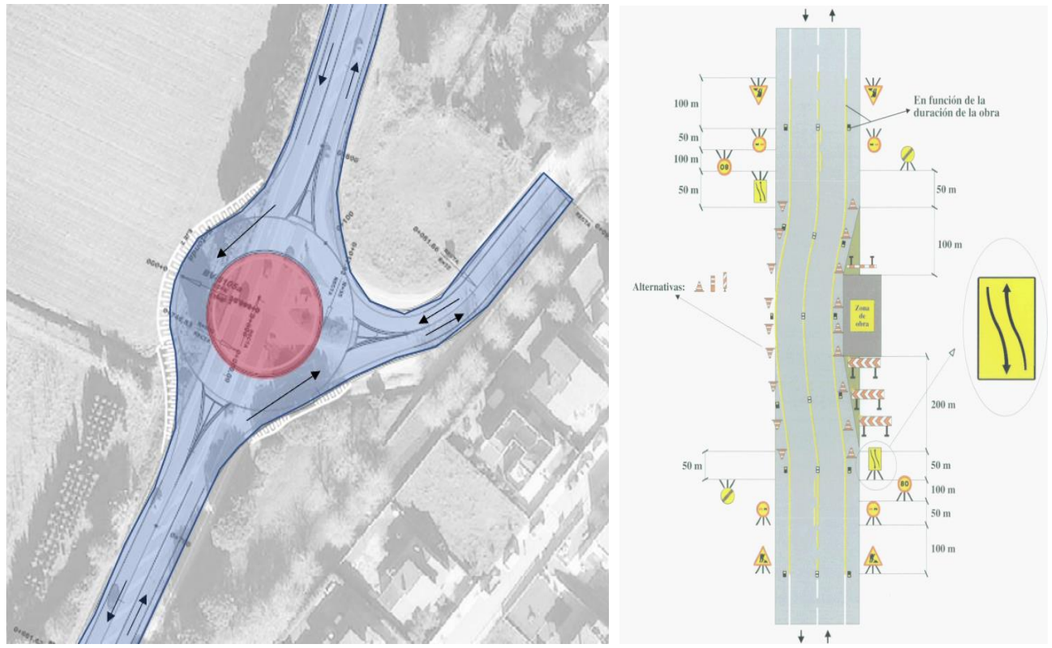


Figura 5: Execió actuacions illot nova rotonda i senyalització obres prescriptiva

En aquesta fase ja pot obrir-se al trànsit l'accés a Santa Agnès de Malanyanes.

4) Amb l'illot fet ja es pot procedir a l'estesa de la capa de rodadura definitiva a la nova rotonda del PK 0+745.

   En aquest moment és quan també es realitzen les actuacions de reordenació dels moviments de l'accés Nord de Santa Agnès de Malanyanes -sempre prèviament havent obert al trànsit l'accés Sud-.

2.3 Fase dels treballs comuns a tot l'àmbit

A aquesta fase s'inclouen tots aquells treballs que s'executaran de forma continuada i homogènia a tota l'obra. Inclou:

- Estesa de capa de trànsit de MBC.
- Execució de la senyalització horitzontal i vertical.
- Execució d'acabats i enjardinament
- Neteja i finalització de les obres.

A aquesta fase l'execució de les obres és totalment compatible amb el trànsit a l'actual carretera BV-5105 amb la nova rotonda i d'accés a Santa Agnès de Malanyanes

3. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES

Els desviaments provisionals que es derivin de l'execució de les obres desenvolupades en el present projecte, la senyalització, abalisament i defenses a establir amb caràcter provisional es regiran -tal hi com ja s'ha introduït més amunt-, per l'establert a la "Instrucción de Carreteras 8.3-I.C. Señalización de Obras" aprovada per Ordre Ministerial de 31 de agosto de 1.987 sobre "Senyalització, abalisament, neteja , defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat".

Quan en la plataforma d'una via o en les seves proximitats existeixin circumstàncies relacionades amb l'execució d'obres fixes en aquestes zones i que poden representar un perill per a la circulació, interferint el seu normal desenvolupament, la senyalització d'obres té per objecte:

- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació en la zona per elles afectada.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies especifiques.

Amb això es pretén aconseguir una major seguretat, tant per als usuaris com per als treballadors de l'obra, i limitar la deterioració del nivell de servei de la via afectada.

Amb caràcter general, els elements que serà necessari utilitzar per a aconseguir-lo seran:

- Senyals de perill.
- Senyals de reglamentació i prioritat.
- Senyals d'indicació.
- Senyals manuals.
- Elements de abalisament reflectants.
- Elements de defensa.

El projecte inclou una partida alçada de cobrament íntegre amb aquesta finalitat que ascendeix a la quantitat de 11.686,8 € en PEM, import que es justifica i desglossa a partir de:

- Peó: S'estimen 240 hores a 22,7 €/h, el que suposen 5.448,0 € en PEM.
- Oficial 1a: S'estimen 120 hores a 27,19 €/h, el que suposen 3.262,8 € en PEM.
- Cap de colla: S'estimen 20 hores a 28,8 €/h, el que suposen 576,0 € en PEM.
- Elements d'abalisament: S'estima el llouger dels elements d'abalisament i senyals per un import de 600€ mensuals i durant quatre mesos, el que suposen 2.400 € en PEM.

Annex núm.19.- Pla de treballs

ÍNDEX

1 Pla de treballs.....2

APÈNDIX 1.- Pla de treballs

1. PLA DE TREBALLS

L'objectiu del present annex és justificar i presentar un pla de treballs per a la realització del projecte constructiu.

Pel disseny del pla d'obres s'ha tingut en compte l'ordre cronològic de realització de les diferents tasques.

Donada la tipologia d'obra projectada es distingeixen les següents tasques d'obra:

- Treballs previs i demolicions
- Moviment de terres
- Afermats i paviments
- Vorades i paviments
- Drenatge
- Enllumenat
- Serveis afectats
- Senyalització, abalisament i defenses
- Reordenació accés PK 1+670
- Mesures d'integració ambiental
- Desviaments de trànsit
- Gestió de residus
- Seguretat i Salut
- Partides alçades

Un altre paràmetre a tenir en compte per realitzar el pla d'obres és la durada de les diferents tasques. Un cop calculada la durada de les taques de forma independent segons el solapament en el temps s'ha calculat la durada total de l'obra que es preveu de 4mesos.

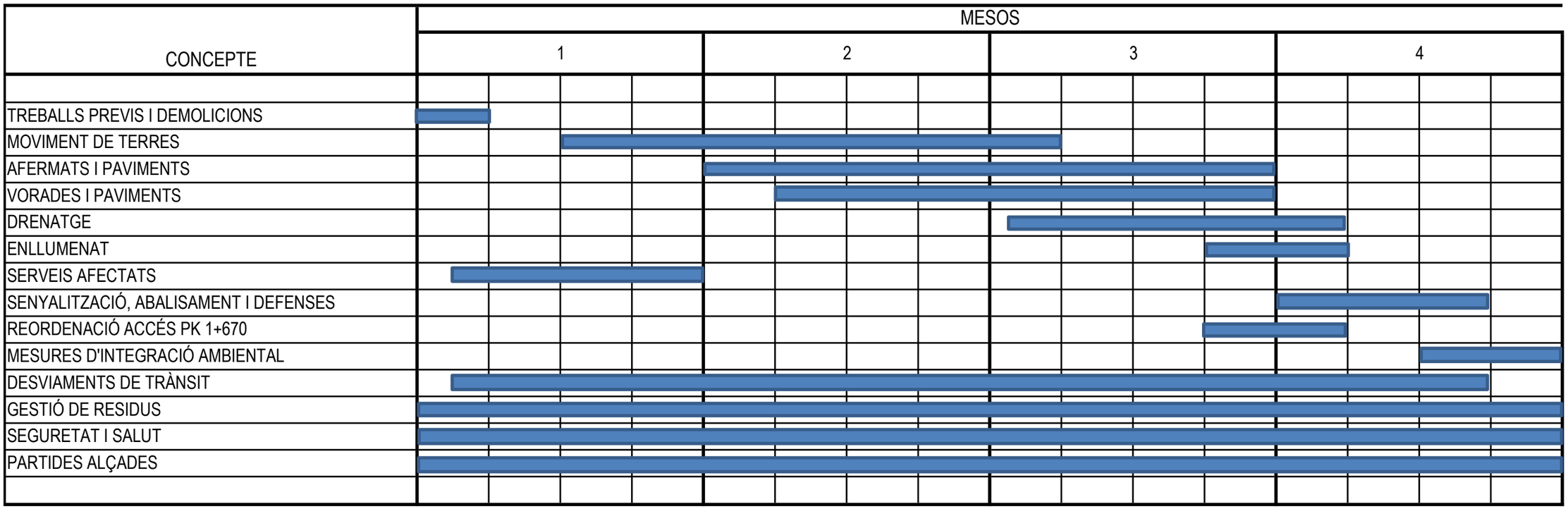
Per tal de determinar la durada de les diferents tasques i el nombre de tasques coincidents en el temps s'ha tingut en compte la previsió de mà d'obra, en aquest cas 10 persones.

Els apèndixs contenen el Diagrama de barres del planejament de les obres.

APÈNDIX 1: PLA DE TREBALLS

infraestructures.cat Sinergia	PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745. TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES. CLAU: PC-CMB-17037

PLA D'OBRA



Annex núm.20.- Justificació de preus

ÍNDEX

1 Justificació de preus.....2

APÈNDIX 1.- Justificació de preus

1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'Infraestructures.cat 2022 actualitzat a juny de 2023 i adaptat a les dades de mercat actual tenint en compte la zona d'actuació., realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import, així com els sobrecostos associats a obres de reforma que s'executin sobre una infraestructura en servei.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5 %, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del 5,00 %.

Per raons de pressupost total, i atès que aquest és inferior o igual a 1.000.000 € i superior a 500.000 € (PEC IVA inclòs) aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 3,00 %.

Per raons de complexitat de l'obra, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 3,00 %.

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del 11,39 %.

Les circumstàncies que motiven a aplicar el factor de complexitat en aquest projecte són les d'execució de les obres projectades amb la carretera en servei amb un nivell de trànsit molt elevat, que assoleix valors de IMD que superen els 12.000 veh/dia per sentit, assolint valors totals comptabilitzant el ramal d'accés a Santa Agnès de Malanyanes pròxims als 28.000 vehicles/dia. Per a això serà necessari habilitar dintre de la mateixa obra desviaments provisionals de trànsit per poder dur a terme l'actuació per zones.

APÈNDIX 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	28,80000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,90000	€
A013U001	h	Ajudant	23,70000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0160000	h	Peó	23,21000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	47,27000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	50,40000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	64,89000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	16,56000	€
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	125,02000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,56000	€
C110U085	h	Fresadora de paviment	99,67000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	76,45000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	55,97000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	69,66000	€
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	36,24000	€
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	65,03000	€
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	120,16000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	150,07000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,30000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	45,91000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,13000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	71,46000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	120,29000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	57,24000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	61,47000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	46,70000	€
C133U020	h	Corró vibratori autopropulsat de 10 a 12 t	55,11000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	60,99000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	67,73000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	7,88000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,57000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,03000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,57000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,31000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,49000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	76,19000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	82,99000	€
C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	70,33000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,72000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	45,65000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	46,04000	€
C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	39,94000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,57000	€
C150U003	h	Camió amb plataforma	43,89000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,50000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,74000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	95,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	28,91000	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	55,03000	€
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	39,77000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,27000	€
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	63,47000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,04000	€
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	35,28000	€
C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	40,45000	€
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	27,68000	€
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	15,74000	€
C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	36,44000	€
C1RA2900	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	17,87000	€
C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,43000	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	69,13000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,10000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,96000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,66000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,35000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,52000	€
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,42000	€
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	50,63000	€
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	35,97000	€
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,14000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	6,54000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,03000	€

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,50000	€
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	4,79000	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	21,12000	€
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	15,91000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	18,21000	€
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,20000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,43000	€
B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	4,55000	€
B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	14,76000	€
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	91,16000	€
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	544,36000	€
B055U010	t	Betum asfàltic modificat amb polímers, tipus PBM 45/80-65	714,51000	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,40000	€
B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,41000	€
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	59,44000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	64,73000	€
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	66,08000	€
B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	70,23000	€
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	72,93000	€
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	58,52000	€
B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	63,26000	€
B060UR32	m3	Formigó HRM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	65,75000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,24000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	86,89000	€
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	89,27000	€
B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	96,37000	€
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	18,92000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,07000	€
B0A143U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,87000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,47000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,26000	€
B0B3UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre	9,64000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,12000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,50000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,43000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,61000	€
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	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	€
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)	7,82000	€
B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-122,16000	€
B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	53,75000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA7580	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat 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)	94,79000	€
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)	0,20000	€
B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	1,58000	€
B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	2,78000	€

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	4,15000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	1,22000	€
B9651RC9	m	Vorada de calçada C9 13x25 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	8,19000	€
B9651UA1	m	Vorada de vianants A1 20x14 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	3,49000	€
B974U020	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 30 cm d'amplada i 8 cm de gruix	5,27000	€
B99ZZ130	u	Escocell circular de planxa d'acer corten, de 160 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix	255,01000	€
B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	6,48000	€
B9F1UC10	m2	Llambordí prefabricat de formigó de 8 cm de gruix, de qualsevol forma i dimensions, sèrie 1	7,96000	€
B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	22,92000	€
B9H1U022	t	Mescla bituminosa en calent AC 32 base G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	21,00000	€
B9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 D per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	24,34000	€
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	24,37000	€
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,16000	€
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	6,45000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,72000	€
BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	7,07000	€
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	6,77000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,72000	€
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	€
BBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	77,30000	€
BBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2	43,32000	€
BBM1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 90 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	54,22000	€
BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	115,95000	€
BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	122,20000	€
BBM1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 90 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	125,57000	€
BBM1U251	m2	Placa d'acer galvanitzat 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 DG classe RA3, inclosos elements de fixació al suport	294,04000	€
BBM2U503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en	34,14000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm		
BBM2U584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	604,28000	€
BBM5U453	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	250,74000	€
BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	225,46000	€
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	543,19000	€
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	468,65000	€
BBM5U752	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	414,73000	€
BBM5U753	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	369,78000	€
BBM5U754	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	338,19000	€
BBMAU020	u	Mòdul d'1,00 x 0.50 m amb resalts de 100x50x10 mm inclòs adhesiu de dos components	12,54000	€
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	9,89000	€
BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	21,04000	€
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	34,22000	€
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,74000	€
BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	39,53000	€
BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	50,41000	€
BBMZU615	m	Pal d'alumini de 140 mm de diàmetre, designació MG del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	209,39000	€
BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	85,27000	€
BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	94,38000	€
BBMZU623	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 140 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	110,93000	€
BD52U002	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	23,39000	€
BD5BV160	m	Tub corrugat de PE 40% reciclat de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 120º a 240º, per a drenatge	8,29000	€
BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	84,44000	€
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	9,42000	€
BD7JN1R0	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	29,16000	€
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.	499,15000	€

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDK3V120	u	Pericó prefabricat de formigó, amb un 10% d'àrids reciclats, de 140x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs	522,78000	€
BDKU0001	u	Pericó prefabricat 150x100x180 cm mesures interiors	750,00000	€
BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	123,73000	€
BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	239,85000	€
BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	434,38000	€
BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	664,41000	€
BF11U008	m	Tub d'acer estirat sense soldadura, de 200 mm, amb beina sobre pòrtics, per a gas natural a mitja pressió a, inclosa part proporcional d'unions i peces especials	281,82000	€
BF1ZU001	u	Material auxiliar per a tubs d'acer estirat	0,77000	€
BFG1U312	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	135,78000	€
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	1,67000	€
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	2,41000	€
BG220030	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent	3,90000	€
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	2,26000	€
BG25V144	m	Tub de polietilè de densitat alta 40% reciclat de 20mm de diàmetre i 2-3 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	1,16000	€
BG2GU004	u	Joc de separadors per a 8 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	0,39000	€
BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i obturadors	0,02000	€
BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,14000	€
BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,22000	€
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	1,06000	€
BG315120	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 1,5 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	0,55000	€
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	3,13000	€
BG315350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 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	4,44000	€
BG315530	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 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	€
BG315560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 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	8,34000	€
BG315570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 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	11,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG315590	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 35 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	25,06000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,04000	€
BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	1,43000	€
BG3B9800	m	Platina de coure nua de 125 mm2 de secció (25x5 mm), per a 325 A d'intensitat màxima	5,11000	€
BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	3,09000	€
BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	10,84000	€
BG51ON09	m	Cable de parells per a espira electromagnètica	5,00000	€
BG51PN01	u	Regulador semafòric model Dynamic d'Aluvisa o equivalent incloent accessoris.	4.800,00000	€
BG51PN04	u	Detector doble per a llaç inductiu	220,00000	€
BG51PN05	u	Bàcul semafòric galvanitzat de 6m d'alçada x 5,5 m de sortint	1.150,00000	€
BG51PN06	u	Semàfor LEDs 13/200 vermell, amb i verd amb fletxa esquerra	425,00000	€
BG51PN07	u	Semàfor de LEDs 13/200, vermell, ambe i verd	400,00000	€
BG51PN08	u	Semàfor de LEDs 11/200 ambre	125,00000	€
BG51PN10	u	Bàcul semàforic doble 270mm i baixant de bàcul	125,00000	€
BG51PN11	u	Armari d'escomesa de mides 2400x1750x440 mm de formigó reforçat amb fibra de vidre (GRC) i portes metàl·liques incloent unitat CS400B+CGP400/p, canal protectora, conjunt de mesura directa TMF1-40A fins 27,7 Kwm ICP-M 4P/40A i fusibles 80A anb base i portafusibles	4.200,00000	€
BGB0001	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 150 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	245,00000	€
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	17,21000	€
BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,54000	€
BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,82000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,32000	€
BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	0,32000	€
BHM1U055	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 12 m d'alçaria, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó.	721,64000	€
BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	17,45000	€
BHNU005	u	Lluminària 15W LED	190,00000	€
BHN0U001	u	Luminària model TÀLIA 100w 4000K Opt. 145x70 (101,0W)	450,00000	€
BHN0U002	u	Luminària model TÀLIA 120w 4000K Opt. 145x70 (101,0W)	510,00000	€
BHN0U003	u	Lluminària 35WLED	250,00000	€
BHN0U004	u	Lluminària 25W LED	220,00000	€
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	€
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	€

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	€
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	27,03000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	6,37000	€
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	6,52000	€
BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,15000	€
BR34U002	t	Adob orgànic d'origen animal tipus fem de boví i/o oví	4,72000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,03000	€
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,32000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,78000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,90000	€
BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	10,76000	€
BR460008	u	Subministrament de fagàcia de perímetre tronc 12/14 en C mínim 40 L o pa de terra	70,89000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	3,61000	€
BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	4,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**Rend.:**	**65,000**		**34,62000**	**€**
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 28,80000	=	0,44308	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 27,19000	=	0,83662	
A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x 23,47000	=	1,44431	
				Subtotal:		2,72401	2,72401
Maquinària							
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x 76,19000	=	4,68862	
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x 68,04000	=	1,04677	
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x 63,47000	=	0,97646	
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x 55,03000	=	0,84662	
				Subtotal:		7,55847	7,55847
Materials							
B9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 D per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x 24,34000	=	24,34000	
				Subtotal:		24,34000	24,34000
		COST DIRECTE					34,62248
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,62248**
DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de 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**		**26,87000**	**€**
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x 28,80000	=	0,02880	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,084	/R x 30,90000	=	2,59560	
A0160000	h	Peó	0,650	/R x 23,21000	=	15,08650	
				Subtotal:		17,71090	17,71090
Maquinària							
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,080	/R x 36,24000	=	2,89920	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,050	/R x 38,57000	=	1,92850	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,090	/R x 45,65000	=	4,10850	
				Subtotal:		8,93620	8,93620
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,150	x 1,50000	=	0,22500	
				Subtotal:		0,22500	0,22500

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	26,87210
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**26,87210**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F991UC30	u	Escocell circular de planxa d'acer corten, de 160 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	**Rend.:**	**1,000**		**347,56**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x 27,19000	=	20,39250	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x 22,70000	=	17,02500	
					Subtotal:		37,41750	37,41750
Materials								
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,320	x 61,24000	=	19,59680	
	B99ZZ130	u	Escocell circular de planxa d'acer corten, de 160 cm de diàmetre, 20 cm d'alçària i 10 mm de gruix	1,000	x 255,01000	=	255,01000	
					Subtotal:		274,60680	274,60680
						COST DIRECTE		312,02430
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	35,53957
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**347,56387**
P-1	**G214U020**	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.:**	**3,000**		**55,87**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	15,64667	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	1,92000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 27,19000	=	2,26583	
					Subtotal:		19,83250	19,83250
Maquinària								
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x 3,96000	=	0,33000	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x 69,66000	=	1,16100	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x 16,56000	=	5,52000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x 50,49000	=	1,68300	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x 64,89000	=	21,63000	
					Subtotal:		30,32400	30,32400
						COST DIRECTE		50,15650
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	5,71283
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,86933**
P-2	**G219U010**	m	Demolició de vorades sense 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.:**	**28,000**		**5,06**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	0,20571	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	1,67643	
					Subtotal:		1,88214	1,88214
Maquinària								
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x 16,56000	=	0,59143	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x 50,40000	=	1,80000	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,100	/R x 40,31000	=	0,14396	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x 69,66000	=	0,12439	
					Subtotal:		2,65978	2,65978
						COST DIRECTE		4,54192
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,51732
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,05924**
P-3	**G219U015**	m	Arrencada de vorada en vorera sobre solera de formigó, inclosa la col.locació posterior sense subministrament de vorada. En tasques de serveis afectats.	**Rend.:**	**7,550**		**22,67**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	0,76291	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	6,21722	
					Subtotal:		6,98013	6,98013
Maquinària								
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,100	/R x 40,31000	=	0,53391	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x 50,40000	=	6,67550	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x 16,56000	=	2,19338	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x 69,66000	=	0,46132	
					Subtotal:		9,86411	9,86411
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	0,059	x 59,44000	=	3,50696	
					Subtotal:		3,50696	3,50696
						COST DIRECTE		20,35120
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,31800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,66920**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-4	**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**			**7,08**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	0,28800	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000 =	2,34700	
					Subtotal:		2,63500	2,63500
Maquinària								
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,100	/R x	40,31000 =	0,20155	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	50,40000 =	2,52000	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,56000 =	0,82800	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	69,66000 =	0,17415	
					Subtotal:		3,72370	3,72370
					COST DIRECTE			6,35870
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,72426
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,08296**
P-5	**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**			**6,59**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	0,36000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	1,46688	
					Subtotal:		1,82688	1,82688
Maquinària								
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	69,66000 =	0,43538	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	50,40000 =	3,15000	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	40,31000 =	0,50388	
					Subtotal:		4,08926	4,08926
					COST DIRECTE			5,91614
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,67385
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,58999**
P-6	**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**			**5,02**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	1,11762	

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	0,27429	
					Subtotal:		1,39191	1,39191
Maquinària								
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	40,31000 =	0,38390	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	50,40000 =	2,40000	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	69,66000 =	0,33171	
					Subtotal:		3,11561	3,11561
					COST DIRECTE			4,50752
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,51341
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,02093**
	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	**Rend.: 8,000**			**6,62**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	0,72000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	3,39875	
					Subtotal:		4,11875	4,11875
Maquinària								
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	/R x	14,56000 =	1,82000	
					Subtotal:		1,82000	1,82000
					COST DIRECTE			5,93875
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,67642
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,61517**
P-7	**G219U105**	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	**Rend.: 12,000**			**4,41**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	0,48000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	2,26583	
					Subtotal:		2,74583	2,74583
Maquinària								
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	/R x	14,56000 =	1,21333	
					Subtotal:		1,21333	1,21333
					COST DIRECTE			3,95916
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,45095
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,41011**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-8	**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**				**0,84 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000 =	0,01115	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	0,03508	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000 =	0,06057	
						Subtotal:	0,10680	0,10680
Maquinària								
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,77000 =	0,05132	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,19000 =	0,39324	
	C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000	/R x	99,67000 =	0,12861	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,97000 =	0,07222	
						Subtotal:	0,64539	0,64539
						COST DIRECTE		0,75219
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,08567
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,83786**
	G219U300	m2	Estriat amb escarificador de paviment de mescles bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 210,000**				**0,88 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	28,80000 =	0,01371	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	0,11176	
						Subtotal:	0,12547	0,12547
Maquinària								
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,31000 =	0,09598	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,500	/R x	55,97000 =	0,13326	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	71,46000 =	0,34029	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,500	/R x	39,77000 =	0,09469	
						Subtotal:	0,66422	0,66422
						COST DIRECTE		0,78969
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,08995
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,87964**
P-9	**G21B1002**	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	**Rend.: 42,000**				**4,11 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	0,13714	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	0,64738	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000 =	1,11762	
						Subtotal:	1,90214	1,90214
Maquinària								
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000	/R x	38,57000 =	0,91833	
	C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	0,500	/R x	65,03000 =	0,77417	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000 =	0,09429	
						Subtotal:	1,78679	1,78679
						COST DIRECTE		3,68893
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,42017
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,10910**
P-10	**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**				**41,70 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	1,44000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	6,79750	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000 =	11,73500	
						Subtotal:	19,97250	19,97250
Maquinària								
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000 =	0,99000	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x	38,57000 =	2,41063	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,68000 =	9,92000	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,56000 =	4,14000	
						Subtotal:	17,46063	17,46063
						COST DIRECTE		37,43313
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	4,26363
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,69676**
P-11	**G21B3004**	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports	**Rend.: 7,000**				**19,66 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000 =	6,70571	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	3,88429	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	0,82286	
						Subtotal:	11,41286	11,41286
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,68000 =	5,66857	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x 3,96000	=	0,56571	
					Subtotal:		6,23428	6,23428
					COST DIRECTE			17,64714
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,01001
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,65715**

P-12 G21B3012 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants **Rend.: 5,000** **50,87 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x 28,80000	=	2,30400		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 27,19000	=	10,87600		
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	9,38800		
					Subtotal:			22,56800	22,56800
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x 39,68000	=	7,93600		
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x 3,96000	=	0,79200		
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	/R x 64,89000	=	6,48900		
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x 38,57000	=	3,85700		
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x 40,30000	=	4,03000		
					Subtotal:			23,10400	23,10400
					COST DIRECTE				45,67200
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %			5,20204
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,87404**

P-13 G21B3014 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports **Rend.: 5,000** **32,70 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	1,15200		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 27,19000	=	10,87600		
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	9,38800		
					Subtotal:			21,41600	21,41600
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x 39,68000	=	7,93600		
					Subtotal:			7,93600	7,93600

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			29,35200
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		3,34319
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,69519**

P-14 G21E0001 u Desmuntatge de llumenera de qualsevol tipus inclosa càrrega, transport i còanon dipòsit a centre reciclatge **Rend.: 8,000** **13,57 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	2,93375		
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x 28,80000	=	0,36000		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	3,39875		
					Subtotal:			6,69250	6,69250
Maquinària									
	C150U003	h	Camió amb plataforma	1,000	/R x 43,89000	=	5,48625		
					Subtotal:			5,48625	5,48625
					COST DIRECTE				12,17875
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %			1,38716
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,56591**

P-15 G21R0002 u Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions **Rend.: 2,500** **212,02 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	2,30400		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	10,87600		
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 22,70000	=	18,16000		
					Subtotal:			31,34000	31,34000
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x 45,91000	=	18,36400		
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,000	/R x 46,70000	=	18,68000		
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x 46,04000	=	18,41600		
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x 50,49000	=	20,19600		
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000	/R x 2,66000	=	1,06400		
					Subtotal:			76,72000	76,72000
Materials									
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	4,500	x 18,21000	=	81,94500		
	B0111000	m3	Aigua	0,225	x 1,50000	=	0,33750		
					Subtotal:			82,28250	82,28250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		190,34250
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	21,68001
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**212,02251**

P-16 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** **2,13 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,05904	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,24058	
					Subtotal:			0,29962	0,29962
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,49000	=	1,03510	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,97000	=	0,57372	
					Subtotal:			1,60882	1,60882

COST DIRECTE		1,90844
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,21737
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,12581**

P-17 G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 170,000** **3,19 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,04235	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,13806	
					Subtotal:			0,18041	0,18041
Maquinària									
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	82,99000	=	1,46453	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200	/R x	120,29000	=	0,14152	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	150,07000	=	0,88276	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	/R x	64,89000	=	0,19085	
					Subtotal:			2,67966	2,67966

COST DIRECTE		2,86007
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,32576
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,18583**

P-18 G222U002 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

l'abocador

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,09095	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,900	/R x	27,19000	=	0,54380	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,47000	=	0,27176	
					Subtotal:			0,90651	0,90651
Maquinària									
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	0,900	/R x	125,02000	=	1,18440	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	1,000	/R x	120,16000	=	1,26484	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,200	/R x	64,89000	=	0,13661	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	50,49000	=	1,59442	
					Subtotal:			4,18027	4,18027
Materials									
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,200	x	4,79000	=	0,95800	
					Subtotal:			0,95800	0,95800

COST DIRECTE		6,04478
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,68850
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,73328**

P-19 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 42,000** **6,97 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,55881	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,34286	
					Subtotal:			0,90167	0,90167
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	50,49000	=	3,60643	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,250	/R x	64,89000	=	0,38625	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,13000	=	1,36024	
					Subtotal:			5,35292	5,35292

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		6,25459
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,71240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,96699**

P-20 G222U200 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **68,27 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,700	/R x	22,70000	=	61,29000	
			Subtotal:					61,29000	61,29000
			COST DIRECTE						61,29000
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			6,98093
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,27093**

P-21 G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats **Rend.: 1,000** **16,41 €**

P-22 G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 171,000** **5,79 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x	28,80000	=	0,03335	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x	23,47000	=	0,13821	
			Subtotal:					0,17156	0,17156
Maquinària									
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x	67,73000	=	0,39885	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,72000	=	0,11498	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x	71,46000	=	0,42082	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,47000	=	0,17794	
			Subtotal:					1,11259	1,11259
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x	3,20000	=	3,84000	
			Subtotal:					3,91500	3,91500
			COST DIRECTE						5,19915
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			0,59218
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,79133**

P-23 G227U110 m3 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 149,000** **7,81 €**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,005	/R x	22,70000	=	0,15311	
	A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x	28,80000	=	0,04929	
			Subtotal:					0,20240	0,20240
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,47000	=	0,20421	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x	71,46000	=	0,48200	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x	67,73000	=	0,45684	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,72000	=	0,13196	
			Subtotal:					1,27501	1,27501
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x	4,55000	=	5,46000	
			Subtotal:					5,53500	5,53500
			COST DIRECTE						7,01241
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			0,79871
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,81112**

P-24 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 21,000** **4,68 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,34286	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	23,47000	=	1,34114	
			Subtotal:					1,68400	1,68400
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	57,13000	=	1,36024	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,72000	=	0,18914	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	7,88000	=	0,37524	
			Subtotal:					1,92462	1,92462
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,43000	=	0,51600	
			Subtotal:					0,59100	0,59100
			COST DIRECTE						4,19962
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			0,47834
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,67796**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-25	**G228U015**	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	**Rend.: 21,000**			**8,38 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,34286	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	23,47000	=	1,34114	
						Subtotal:		1,68400	1,68400
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	57,13000	=	1,36024	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	7,88000	=	0,37524	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,72000	=	0,18914	
						Subtotal:		1,92462	1,92462
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x	3,20000	=	3,84000	
						Subtotal:		3,91500	3,91500
						COST DIRECTE			7,52362
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,85694
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,38056**

P-26	**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**	**33,09 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,48000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	1,56467	
						Subtotal:		2,04467	2,04467
Maquinària									
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,57000	=	0,37133	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	39,72000	=	0,52960	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,30000	=	1,34333	
						Subtotal:		2,24426	2,24426
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	1,200	x	21,12000	=	25,34400	
						Subtotal:		25,41900	25,41900

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	29,70793
			DESPESES INDIRECTES 11,39 %	3,38373
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**33,09166**

	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 13,000**	**24,28 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	1,80538	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,55385	
						Subtotal:		2,35923	2,35923
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000	/R x	40,30000	=	3,10000	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,57000	=	0,42846	
						Subtotal:		3,52846	3,52846
Materials									
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	1,000	x	15,91000	=	15,91000	
						Subtotal:		15,91000	15,91000
						COST DIRECTE			21,79769
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,48276
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,28045**

P-27	**G22B0002**	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	**Rend.: 395,000**	**0,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,02187	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,400	/R x	23,47000	=	0,08318	
						Subtotal:		0,10505	0,10505
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R x	39,72000	=	0,05028	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,200	/R x	61,47000	=	0,03112	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	71,46000	=	0,18091	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	69,66000	=	0,03527	
	C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	0,350	/R x	70,33000	=	0,06232	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,000	/R x	67,73000	=	0,17147	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,200	/R x	120,16000	=	0,06084	
						Subtotal:		0,59221	0,59221
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,50000	=	0,07500	
					Subtotal:		0,07500	0,07500
					COST DIRECTE			0,77226
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,08796
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,86022**
P-28	**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	**Rend.: 510,000**			**0,56**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 28,80000	=	0,02824	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 27,19000	=	0,15994	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x 23,47000	=	0,13806	
					Subtotal:		0,32624	0,32624
Maquinària								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x 57,13000	=	0,02240	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x 71,46000	=	0,02802	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x 69,66000	=	0,02732	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x 40,31000	=	0,07904	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x 2,66000	=	0,01565	
					Subtotal:		0,17243	0,17243
					COST DIRECTE			0,49867
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,05680
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,55547**
P-29	**G22TU102**	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal	**Rend.: 32,000**			**18,43**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 28,80000	=	0,90000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	0,84969	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	0,73344	
					Subtotal:		2,48313	2,48313
Maquinària								
	C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	2,000	/R x 70,33000	=	4,39563	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000	/R x 2,66000	=	0,08313	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,720	/R x 57,24000	=	1,28790	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	1,000	/R x 120,16000	=	3,75500	
	C133U020	h	Corró vibratori autopropulsat de 10 a 12 t	0,720	/R x 55,11000	=	1,23998	

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x 71,46000	=	2,23313	
					Subtotal:		12,99477	12,99477
Materials								
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,334	x 3,20000	=	1,06880	
					Subtotal:		1,06880	1,06880
					COST DIRECTE			16,54670
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		1,88467
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,43137**
P-30	**G450U040**	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**			**87,19**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 28,80000	=	1,15200	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 27,19000	=	2,17520	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 23,70000	=	1,89600	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 22,70000	=	1,81600	
					Subtotal:		7,03920	7,03920
Maquinària								
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x 95,05000	=	2,28120	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x 17,03000	=	0,81744	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x 1,74000	=	0,16704	
					Subtotal:		3,26568	3,26568
Materials								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 64,73000	=	67,96650	
					Subtotal:		67,96650	67,96650
					COST DIRECTE			78,27138
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		8,91511
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**87,18649**
P-31	**G450U050**	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**			**96,78**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 27,19000	=	2,17520	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 23,70000	=	1,89600	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 22,70000	=	1,81600	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 28,80000	=	1,15200	
					Subtotal:		7,03920	7,03920
Maquinària								
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x 95,05000	=	2,28120	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x 17,03000	=	0,81744	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x 1,74000	=	0,16704	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,26568	3,26568
Materials								
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 72,93000	=	76,57650	
					Subtotal:		76,57650	76,57650
					COST DIRECTE			86,88138
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		9,89579
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96,77717**
P-32	**G4B0U020**	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**Rend.: 435,000**				**1,78 €**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 27,19000	=	0,12501	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 23,70000	=	0,10897	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	0,01324	
					Subtotal:		0,24722	0,24722
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x 39,68000	=	0,00912	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x 2,35000	=	0,00270	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x 2,52000	=	0,00290	
					Subtotal:		0,01472	0,01472
Materials								
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x 1,07000	=	0,01070	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 1,26000	=	1,32300	
					Subtotal:		1,33370	1,33370
					COST DIRECTE			1,59564
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,18174
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,77738**
P-33	**G921U020**	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 140,000**				**25,88 €**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 28,80000	=	0,10286	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	0,16764	
					Subtotal:		0,27050	0,27050
Maquinària								
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x 60,99000	=	0,43564	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x 45,65000	=	0,16304	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x 61,47000	=	0,43907	
					Subtotal:		1,03775	1,03775
Materials								

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x 18,21000	=	21,85200	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,50000	=	0,07500	
					Subtotal:		21,92700	21,92700
					COST DIRECTE			23,23525
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,64649
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,88174**
P-34	**G96500A1**	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, 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**				**21,66 €**
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 28,80000	=	0,82286	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x 27,19000	=	3,10743	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x 22,70000	=	3,89143	
					Subtotal:		7,82172	7,82172
Maquinària								
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 6,54000	=	0,18686	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x 1,74000	=	0,04971	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x 40,30000	=	0,28786	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x 50,49000	=	0,36064	
					Subtotal:		0,88507	0,88507
Materials								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,074	x 64,73000	=	4,79002	
	B9651UA1	m	Vorada de vianants A1 20x14 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x 3,49000	=	3,66450	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x 1,61000	=	0,16100	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x 2,43000	=	0,04860	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,014	x 86,89000	=	1,21646	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x 0,43000	=	0,86000	
					Subtotal:		10,74058	10,74058
					COST DIRECTE			19,44737
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,21506
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,66243**
P-35	**G965R0C9**	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, 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 amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**Rend.: 29,000**				**31,04 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	0,99310	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	22,70000 =	4,69655	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000 =	3,75034	
					Subtotal:		9,43999	9,43999
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	50,49000 =	0,43526	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000 =	0,22552	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	40,30000 =	0,34741	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,74000 =	0,06000	
					Subtotal:		1,06819	1,06819
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,43000 =	0,04860	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,61000 =	0,16100	
	B9651RC9	m	Vorada de calçada C9 13x25 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	8,19000 =	8,59950	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,43000 =	0,86000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,023	x	86,89000 =	1,99847	
	B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	0,090	x	63,26000 =	5,69340	
					Subtotal:		17,36097	17,36097
						COST DIRECTE		27,86915
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,17430
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,04345**

P-36	G974U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 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.: 55,000**	**19,32**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	0,52364	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000 =	1,97745	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	22,70000 =	2,47636	
					Subtotal:		4,97745	4,97745
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x	50,49000 =	0,36720	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,400	/R x	40,30000 =	0,29309	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000 =	0,18036	
					Subtotal:		0,84065	0,84065

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,050	x	1,61000 =	0,08050	
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,001	x	91,16000 =	0,09116	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x	0,43000 =	0,43000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,007	x	86,89000 =	0,60823	
	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	0,080	x	59,44000 =	4,75520	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,010	x	2,43000 =	0,02430	
	B974U020	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 30 cm d'amplada i 8 cm de gruix	1,050	x	5,27000 =	5,53350	
					Subtotal:		11,52289	11,52289
						COST DIRECTE		17,34099
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,97514
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,31613**

P-37	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 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.: 23,000**	**33,79**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	1,25217	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000 =	4,72870	
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	22,70000 =	6,90870	
					Subtotal:		12,88957	12,88957
Maquinària								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,30000 =	0,87609	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000 =	0,86261	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,500	/R x	7,88000 =	0,17130	
					Subtotal:		1,91000	1,91000
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	59,44000 =	5,94400	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	86,89000 =	2,60670	
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,002	x	91,16000 =	0,18232	
	B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	1,050	x	6,48000 =	6,80400	
					Subtotal:		15,53702	15,53702
						COST DIRECTE		30,33659
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,45534
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,79193**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-38	**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**			**55,05 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	2,88000	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000 =	10,87600	
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	22,70000 =	15,89000	
						Subtotal:	29,64600	29,64600
Maquinària								
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,250	/R x	7,88000 =	0,19700	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,300	/R x	39,68000 =	1,19040	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	40,30000 =	1,00750	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,57000 =	0,55700	
						Subtotal:	2,95190	2,95190
Materials								
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	89,27000 =	2,67810	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,004	x	21,12000 =	0,08448	
	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	59,44000 =	5,94400	
	B9F1UC10	m2	Llambordí prefabricat de formigó de 8 cm de gruix, de qualsevol forma i dimensions, sèrie 1	1,020	x	7,96000 =	8,11920	
						Subtotal:	16,82578	16,82578
						COST DIRECTE		49,42368
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	5,62936
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,05304**
P-39	**G9H1U020**	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**Rend.:**	**70,000**			**36,17 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	0,41143	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000 =	0,77686	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000 =	1,34114	
						Subtotal:	2,52943	2,52943
Maquinària								
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,19000 =	4,35371	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	55,03000 =	0,78614	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	63,47000 =	0,90671	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,04000 =	0,97200	
						Subtotal:	7,01856	7,01856

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	22,92000 =	22,92000	
						Subtotal:	22,92000	22,92000
						COST DIRECTE		32,46799
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,69810
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,16609**
P-40	**G9H1U024**	t	Mescla bituminosa en calent AC 32 base G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**Rend.:**	**70,000**			**34,03 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000 =	1,34114	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	0,41143	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000 =	0,77686	
						Subtotal:	2,52943	2,52943
Maquinària								
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	55,03000 =	0,78614	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	63,47000 =	0,90671	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,04000 =	0,97200	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,19000 =	4,35371	
						Subtotal:	7,01856	7,01856
Materials								
	B9H1U022	t	Mescla bituminosa en calent AC 32 base G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	1,000	x	21,00000 =	21,00000	
						Subtotal:	21,00000	21,00000
						COST DIRECTE		30,54799
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	3,47942
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,02741**
P-41	**G9H1U612**	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**Rend.:**	**65,000**			**38,60 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	0,44308	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000 =	0,83662	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000 =	1,44431	
						Subtotal:	2,72401	2,72401
Maquinària								
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,19000 =	4,68862	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,04000 =	1,04677	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	63,47000 =	0,97646	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	55,03000 =	0,84662	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		7,55847	7,55847
Materials							
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x 24,37000 =	24,37000	
				Subtotal:		24,37000	24,37000
				COST DIRECTE			34,65248
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		3,94692
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,59940**
P-42	**G9H1U712**	t	Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf	**Rend.: 1,000**			**3,86 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	D9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	0,100	x 34,62248 =	3,46225	
				Subtotal:		3,46225	3,46225
				COST DIRECTE			3,46225
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,39435
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,85660**
P-43	**G9H1U732**	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf	**Rend.: 1,000**			**1,93 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	D9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	0,050	x 34,62248 =	1,73112	
				Subtotal:		1,73112	1,73112
				COST DIRECTE			1,73112
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,19717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,92829**
P-44	**G9HA0010**	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	**Rend.: 1,000**			**606,36 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x 544,36000 =	544,36000	
				Subtotal:		544,36000	544,36000
				COST DIRECTE			544,36000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		62,00260
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**606,36260**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-45	**G9HA0020**	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses	**Rend.: 1,000**			**795,89 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B055U010	t	Betum asfàltic modificat amb polímers, tipus PBM 45/80-65	1,000	x 714,51000 =	714,51000	
				Subtotal:		714,51000	714,51000
				COST DIRECTE			714,51000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		81,38269
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**795,89269**
P-46	**G9J1U010**	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	**Rend.: 600,000**			**0,68 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000 =	0,03912	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	0,04532	
				Subtotal:		0,08444	0,08444
Maquinària							
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x 28,91000 =	0,04818	
				Subtotal:		0,04818	0,04818
Materials							
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200	x 0,40000 =	0,48000	
				Subtotal:		0,48000	0,48000
				COST DIRECTE			0,61262
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,06978
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,68240**
P-47	**G9J1U320**	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou	**Rend.: 700,000**			**0,46 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	0,03884	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000 =	0,03353	
				Subtotal:		0,07237	0,07237
Maquinària							
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x 28,91000 =	0,04130	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x 39,77000 =	0,05681	
				Subtotal:		0,09811	0,09811
Materials							
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,600	x 0,41000 =	0,24600	
				Subtotal:		0,24600	0,24600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,41648
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,04744
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,46392**

P-48 **G9J1U325** m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell **Rend.: 700,000** **0,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,03884	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,03353	
					Subtotal:			0,07237	0,07237
Maquinària									
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	28,91000	=	0,04130	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,77000	=	0,05681	
					Subtotal:			0,09811	0,09811
Materials									
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,700	x	0,41000	=	0,28700	
					Subtotal:			0,28700	0,28700

COST DIRECTE		0,45748
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,05211
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,50959**

P-49 **G9Z4UC20** m2 Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera **Rend.: 66,000** **12,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,41197	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	0,71121	
					Subtotal:			1,12318	1,12318
Materials									
	B0B3UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre	1,000	x	9,64000	=	9,64000	
	B0A143U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,015	x	0,87000	=	0,01305	
					Subtotal:			9,65305	9,65305

COST DIRECTE		10,77623
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	1,22741
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,00364**

P-50 **GB2AU503** m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, **Rend.: 20,750** **48,41** €

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	2,26217	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	2,62072	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	1,38795	
					Subtotal:			6,27084	6,27084
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	0,95614	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000	=	0,36145	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,68000	=	1,33398	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	0,14940	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,14000	=	0,24771	
					Subtotal:			3,04868	3,04868
Materials									
	BBM2U503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm	1,000	x	34,14000	=	34,14000	
					Subtotal:			34,14000	34,14000

COST DIRECTE		43,45952
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	4,95004
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,40956**

P-51 **GB2AU584** u Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat **Rend.: 1,000** **961,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	46,94000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
					Subtotal:			130,12000	130,12000
Maquinària									
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,14000	=	5,14000	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	3,10000	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,68000	=	27,68000	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000	=	7,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x 45,91000	=	45,91000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 39,68000	=	19,84000	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x 38,57000	=	19,28500	
					Subtotal:		128,45500	128,45500
Materials								
	BBM2U584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	1,000	x 604,28000	=	604,28000	
					Subtotal:		604,28000	604,28000
					COST DIRECTE			862,85500
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		98,27918
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**961,13418**

P-52 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. **Rend.: 630,000** **1,44 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 27,19000	=	0,12948	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	0,07451	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 28,80000	=	0,04571	
					Subtotal:		0,24970	0,24970
Maquinària								
	C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	1,000	/R x 36,44000	=	0,05784	
	C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	1,000	/R x 40,45000	=	0,06421	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x 7,50000	=	0,01190	
					Subtotal:		0,13395	0,13395
Materials								
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,060	x 1,22000	=	0,07320	
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,300	x 2,78000	=	0,83400	
					Subtotal:		0,90720	0,90720
					COST DIRECTE			1,29085
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,14703
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,43788**

P-53 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. **Rend.: 800,000** **1,85 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 27,19000	=	0,10196	

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	0,05868	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 28,80000	=	0,03600	
					Subtotal:		0,19664	0,19664
Maquinària								
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x 7,50000	=	0,00938	
	C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	1,000	/R x 40,45000	=	0,05056	
	C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	1,000	/R x 36,44000	=	0,04555	
					Subtotal:		0,10549	0,10549
Materials								
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,450	x 2,78000	=	1,25100	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,090	x 1,22000	=	0,10980	
					Subtotal:		1,36080	1,36080
					COST DIRECTE			1,66293
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,18941
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,85234**

P-54 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. **Rend.: 460,000** **3,62 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	0,10204	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 27,19000	=	0,17733	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 28,80000	=	0,06261	
					Subtotal:		0,34198	0,34198
Maquinària								
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x 7,50000	=	0,01630	
	C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	1,000	/R x 36,44000	=	0,07922	
	C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	1,000	/R x 40,45000	=	0,08793	
					Subtotal:		0,18345	0,18345
Materials								
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,900	x 2,78000	=	2,50200	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,180	x 1,22000	=	0,21960	
					Subtotal:		2,72160	2,72160
					COST DIRECTE			3,24703
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,36984
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,61687**

P-55 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. **Rend.: 275,000** **5,02 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 28,80000	=	0,10473	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 27,19000	=	0,29662	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	0,17069	
					Subtotal:		0,57204	0,57204
Maquinària								
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x 7,50000	=	0,02727	
	C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	1,000	/R x 36,44000	=	0,13251	
	C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	1,000	/R x 40,45000	=	0,14709	
					Subtotal:		0,30687	0,30687
Materials								
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,240	x 1,22000	=	0,29280	
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	1,200	x 2,78000	=	3,33600	
					Subtotal:		3,62880	3,62880
					COST DIRECTE			4,50771
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,51343
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,02114**

P-56 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** **28,89 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 28,80000	=	2,05714	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 27,19000	=	5,82643	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	3,35286	
					Subtotal:		11,23643	11,23643
Maquinària								
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x 7,50000	=	0,53571	
	C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	1,000	/R x 15,74000	=	1,12429	
					Subtotal:		1,66000	1,66000
Materials								
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,000	x 4,15000	=	12,45000	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,480	x 1,22000	=	0,58560	
					Subtotal:		13,03560	13,03560
					COST DIRECTE			25,93203
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,95366
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,88569**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-57 GBA6U020 m Formació de banda transversal d'alerta de 50 cm d'ample, inclòs adhesiu, resalts de 100x50x10 mm i pintura de dos components en fred, totalment acabada **Rend.: 3,000** **55,53 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 28,80000	=	2,40000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	9,06333	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 22,70000	=	7,56667	
					Subtotal:		19,03000	19,03000
Maquinària								
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x 35,28000	=	11,76000	
					Subtotal:		11,76000	11,76000
Materials								
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	1,500	x 4,15000	=	6,22500	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,240	x 1,22000	=	0,29280	
	BBMAU020	u	Mòdul d'1,00 x 0.50 m amb resalts de 100x50x10 mm inclòs adhesiu de dos components	1,000	x 12,54000	=	12,54000	
					Subtotal:		19,05780	19,05780
					COST DIRECTE			49,84780
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		5,67766
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,52546**

P-58 GBB1U101 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada **Rend.: 4,000** **77,33 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	6,79750	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	5,92500	
					Subtotal:		12,72250	12,72250
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000	=	2,48000	
					Subtotal:		2,48000	2,48000
Materials								
	BBM1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 90 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x 54,22000	=	54,22000	
					Subtotal:		54,22000	54,22000
					COST DIRECTE			69,42250
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		7,90722
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,32972**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-59	**GBB1U102**	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 3,000**	**151,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	9,06333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	7,90000	
						Subtotal:		16,96333	16,96333
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	3,30667	
						Subtotal:		3,30667	3,30667
Materials									
	BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	115,95000	=	115,95000	
						Subtotal:		115,95000	115,95000
						COST DIRECTE			136,22000
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %		15,51546
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,73546**

P-60	**GBB1U111**	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 3,750**	**154,18 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	7,25067	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	6,32000	
						Subtotal:		13,57067	13,57067
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	2,64533	
						Subtotal:		2,64533	2,64533
Materials									
	BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	122,20000	=	122,20000	
						Subtotal:		122,20000	122,20000
						COST DIRECTE			138,41600
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %		15,76558
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**154,18158**

	GBB1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 3,000**	**162,45 €**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	9,06333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	7,90000	
						Subtotal:		16,96333	16,96333
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	3,30667	
						Subtotal:		3,30667	3,30667
Materials									
	BBM1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 90 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	125,57000	=	125,57000	
						Subtotal:		125,57000	125,57000
						COST DIRECTE			145,84000
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %		16,61118
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**162,45118**

P-61	**GBB1U251**	m2	Placa d'acer galvanitzat 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 DG classe RA3, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**Rend.: 1,450**	**374,25 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	16,34483	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	18,75172	
						Subtotal:		35,09655	35,09655
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	6,84138	
						Subtotal:		6,84138	6,84138
Materials									
	BBM1U251	m2	Placa d'acer galvanitzat 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 DG classe RA3, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	294,04000	=	294,04000	
						Subtotal:		294,04000	294,04000
						COST DIRECTE			335,97793
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %		38,26789
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**374,24582**

P-62	**GBB5U653**	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure	**Rend.: 3,000**	**332,25 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			suport, totalment col·locada					
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	9,06333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	7,90000	
					Subtotal:		16,96333	16,96333
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000	=	3,30667	
					Subtotal:		3,30667	3,30667
Materials								
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	36,850	x 0,74000	=	27,26900	
	BBM5U453	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x 250,74000	=	250,74000	
					Subtotal:		278,00900	278,00900
					COST DIRECTE			298,27900
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		33,97398
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**332,25298**
P-63	**GBB5U654**	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 3,350**				**300,94 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	8,11642	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	7,07463	
					Subtotal:		15,19105	15,19105
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000	=	2,96119	
					Subtotal:		2,96119	2,96119
Materials								
	BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x 225,46000	=	225,46000	
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	35,880	x 0,74000	=	26,55120	
					Subtotal:		252,01120	252,01120

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			270,16344
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		30,77162
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**300,93506**
P-64	**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**				**736,63 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	38,84286	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	33,85714	
					Subtotal:		72,70000	72,70000
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000	=	14,17143	
					Subtotal:		14,17143	14,17143
Materials								
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	42,220	x 0,74000	=	31,24280	
	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 543,19000	=	543,19000	
					Subtotal:		574,43280	574,43280
					COST DIRECTE			661,30423
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		75,32255
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**736,62678**
	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**				**604,38 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	19,75000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	22,65833	
					Subtotal:		42,40833	42,40833
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000	=	8,26667	
					Subtotal:		8,26667	8,26667
Materials								
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	31,420	x 0,74000	=	23,25080	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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 468,65000 =	468,65000		
					Subtotal:	491,90080	491,90080	
					COST DIRECTE		542,57580	
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %	61,79938	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**604,37518**	
P-65	**GBB5U952**	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 1,950**			**524,61**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	13,94359		
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000 =	12,15385		
					Subtotal:	26,09744	26,09744	
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000 =	5,08718		
					Subtotal:	5,08718	5,08718	
Materials								
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	33,860	x 0,74000 =	25,05640		
	BBM5U752	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x 414,73000 =	414,73000		
					Subtotal:	439,78640	439,78640	
					COST DIRECTE		470,97102	
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %	53,64360	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**524,61462**	
GBB5U953		m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**Rend.: 2,300**			**471,72**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	11,82174		
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000 =	10,30435		
					Subtotal:	22,12609	22,12609	
Maquinària								

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000 =	4,31304		
					Subtotal:	4,31304	4,31304	
Materials								
	BBM5U753	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x 369,78000 =	369,78000		
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	36,850	x 0,74000 =	27,26900		
					Subtotal:	397,04900	397,04900	
					COST DIRECTE		423,48813	
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %	48,23530	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**471,72343**	
	GBB5U954	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**Rend.: 2,550**			**432,85**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	10,66275		
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000 =	9,29412		
					Subtotal:	19,95687	19,95687	
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000 =	3,89020		
					Subtotal:	3,89020	3,89020	
Materials								
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	35,880	x 0,74000 =	26,55120		
	BBM5U754	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x 338,19000 =	338,19000		
					Subtotal:	364,74120	364,74120	
					COST DIRECTE		388,58827	
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %	44,26020	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**432,84847**	
P-66	**GBBVPN01**	u	Fonamentació per a bàcul semafòric o armari regulador de dimensions d'entre 0,8x0,5m i fins a 1x1x1m, 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.: 0,260**			**915,26**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	90,26923	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000	=	33,23077	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	104,57692	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 22,70000	=	174,61538	
					Subtotal:		402,69230	402,69230
Maquinària								
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x 17,03000	=	65,50000	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x 1,74000	=	13,38462	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x 57,13000	=	109,86538	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x 50,49000	=	77,67692	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,300	/R x 64,89000	=	74,87308	
					Subtotal:		341,30000	341,30000
Materials								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200	x 64,73000	=	77,67600	
					Subtotal:		77,67600	77,67600
					COST DIRECTE			821,66830
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		93,58802
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**915,25632**

P-67 GBBVPN02 u Subministrament i instal·lació de regulador semafòric model Dynamic d'Aluvisa o equivalent, per a 6 grups, amb doble CPU, pantalla tàctil, detectors per espires electromagnètiques, incloent armari. Totalment col·locat incloent posada en marxa i tots accessoris necessaris per al seu correcte funcionament **Rend.: 0,100** **6.746,51** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000	=	86,40000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	271,90000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 22,70000	=	227,00000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	469,40000	
					Subtotal:		1.054,70000	1.054,70000
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x 50,49000	=	201,96000	
					Subtotal:		201,96000	201,96000
Materials								
	BG51PN01	u	Regulador semafòric model Dynamic d'Aluvisa o equivalent incloent accessoris.	1,000	x 4.800,00000	=	4.800,00000	
					Subtotal:		4.800,00000	4.800,00000

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			6.056,66000
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		689,85357
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.746,51357**

P-68 GBBVPN03 u Programació de reguladors i estructura de fases d'instal·lació semafòrica **Rend.: 0,380** **242,63** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000	=	22,73684	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	71,55263	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	123,52632	
					Subtotal:		217,81579	217,81579
					COST DIRECTE			217,81579
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		24,80922
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**242,62501**

P-69 GBBVPN04 u Subministrament i instal·lació de detector doble per a llaç inductiu **Rend.: 1,000** **378,85** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	27,19000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 22,70000	=	22,70000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000	=	8,64000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	23,47000	
					Subtotal:		82,00000	82,00000
Maquinària								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x 57,13000	=	11,42600	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	/R x 64,89000	=	6,48900	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x 50,49000	=	20,19600	
					Subtotal:		38,11100	38,11100
Materials								
	BG51PN04	u	Detector doble per a llaç inductiu	1,000	x 220,00000	=	220,00000	
					Subtotal:		220,00000	220,00000
					COST DIRECTE			340,11100
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		38,73864
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**378,84964**

P-70 GBBVPN05 u Submnistrament i instal·lació de bàcul semafòric galvanitzat de 6 m d'alçada x 5,5 metres de sortint **Rend.: 1,000** **1.473,61** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	27,19000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 22,70000	=	45,40000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	23,47000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000	=	8,64000	
					Subtotal:		104,70000	104,70000
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x 50,49000	=	20,19600	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,300	/R x 64,89000	=	19,46700	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x 57,13000	=	28,56500	
					Subtotal:		68,22800	68,22800
Materials								
	BG51PN05	u	Bàcul semafòric galvanitzat de 6m d'alçada x 5,5 m de sortint	1,000	x 1.150,00000	=	1.150,00000	
					Subtotal:		1.150,00000	1.150,00000
					COST DIRECTE			1.322,92800
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		150,68150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.473,60950**

P-71 GBBVPN06 u Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 13/200 vermell, ambre i verd amb fletxa esquerra, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament. **Rend.: 1,000** **606,91 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	23,47000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000	=	8,64000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	27,19000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 22,70000	=	45,40000	
					Subtotal:		104,70000	104,70000
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x 50,49000	=	15,14700	
					Subtotal:		15,14700	15,14700
Materials								
	BG51PN06	u	Semàfor LEDs 13/200 vermell, amb i verd amb fletxa esquerra	1,000	x 425,00000	=	425,00000	
					Subtotal:		425,00000	425,00000
					COST DIRECTE			544,84700
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		62,05807
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**606,90507**

P-72 GBBVPN07 u Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 13/200 vermell, ambre i verd, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament. **Rend.: 1,000** **579,06 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	23,47000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 22,70000	=	45,40000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	27,19000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000	=	8,64000	
					Subtotal:		104,70000	104,70000
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x 50,49000	=	15,14700	
					Subtotal:		15,14700	15,14700
Materials								
	BG51PN07	u	Semàfor de LEDs 13/200, vermell, ambe i verd	1,000	x 400,00000	=	400,00000	
					Subtotal:		400,00000	400,00000
					COST DIRECTE			519,84700
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		59,21057
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**579,05757**

P-73 GBBVPN08 u Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 11/200 ambre, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament. **Rend.: 2,000** **205,99 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	11,73500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000	=	4,32000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	13,59500	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 22,70000	=	22,70000	
					Subtotal:		52,35000	52,35000
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x 50,49000	=	7,57350	
					Subtotal:		7,57350	7,57350
Materials								
	BG51PN08	u	Semàfor de LEDs 11/200 ambre	1,000	x 125,00000	=	125,00000	
					Subtotal:		125,00000	125,00000
					COST DIRECTE			184,92350
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		21,06279
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**205,98629**

P-74 GBBVPN09 u Subministrament i instal·lació de calble de parells per a espira electromagnètica. **Rend.: 120,000** **6,93 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000	=	0,07200	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	0,22658	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	0,19558	
					Subtotal:		0,49416	0,49416
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x 50,49000	=	0,10519	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,250	/R x 57,13000	=	0,11902	
					Subtotal:		0,22421	0,22421
Materials								
	BG51ON09	m	Cable de parells per a espira electromagnètica	1,100	x 5,00000	=	5,50000	
					Subtotal:		5,50000	5,50000
					COST DIRECTE			6,21837
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,70827
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,92664**
P-75	**GBBVPN10**	u	Subministrament i col·locació de suport semàforic doble de 270mm i baixant de bàcul, incloent tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació	**Rend.: 1,750**			**187,37**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 22,70000	=	12,97143	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	13,41143	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	3,29143	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 27,19000	=	7,76857	
					Subtotal:		37,44286	37,44286
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,200	/R x 50,49000	=	5,77029	
					Subtotal:		5,77029	5,77029
Materials								
	BG51PN10	u	Bàcul semàforic doble 270mm i baixant de bàcul	1,000	x 125,00000	=	125,00000	
					Subtotal:		125,00000	125,00000
					COST DIRECTE			168,21315
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		19,15948
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**187,37263**
P-76	**GBBVPN11**	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'escomesa de mides 2400x1750x440 mm de formigó reforçat amb fibra de vidre (GRC) i portes metàl·liques incloent unitat CS400B+CGP400/p, canal protectora, conjunt de mesura directa TMF1-40A fins 27,7 Kwm ICP-M 4P/40A i fusibles 80A anb base i portafusibles, totalment col·locat.	**Rend.: 0,700**			**4.953,56**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000	=	12,34286	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	38,84286	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 22,70000	=	64,85714	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	33,52857	
					Subtotal:		149,57143	149,57143
Maquinària								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x 57,13000	=	40,80714	

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x 50,49000	=	28,85143	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,300	/R x 64,89000	=	27,81000	
					Subtotal:		97,46857	97,46857
Materials								
	BG51PN11	u	Armari d'escomesa de mides 2400x1750x440 mm de formigó reforçat amb fibra de vidre (GRC) i portes metàl·liques incloent unitat CS400B+CGP400/p, canal protectora, conjunt de mesura directa TMF1-40A fins 27,7 Kwm ICP-M 4P/40A i fusibles 80A anb base i portafusibles	1,000	x 4.200,00000	=	4.200,00000	
					Subtotal:		4.200,00000	4.200,00000
					COST DIRECTE			4.447,04000
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		506,51786
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.953,55786**
P-77	**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**			**216,92**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	21,75200	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 22,70000	=	18,16000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	18,77600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000	=	6,91200	
					Subtotal:		65,60000	65,60000
Maquinària								
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x 17,03000	=	13,62400	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x 50,49000	=	16,15680	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	/R x 64,89000	=	5,19120	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300	/R x 57,13000	=	13,71120	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x 1,74000	=	2,78400	
					Subtotal:		51,46720	51,46720
Materials								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200	x 64,73000	=	77,67600	
					Subtotal:		77,67600	77,67600
					COST DIRECTE			194,74320
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		22,18125
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**216,92445**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-78	**GBBVU103**	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	**Rend.:**	**4,000**		**150,03**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	5,92500	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	6,79750	
					Subtotal:		12,72250	12,72250
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000	=	2,48000	
					Subtotal:		2,48000	2,48000
Materials								
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,000	x 34,22000	=	34,22000	
	BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x 85,27000	=	85,27000	
					Subtotal:		119,49000	119,49000
					COST DIRECTE			134,69250
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		15,34148
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,03398**
P-79	**GBBVU105**	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	**Rend.:**	**3,500**		**172,13**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	7,76857	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	6,77143	
					Subtotal:		14,54000	14,54000
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000	=	2,83429	
					Subtotal:		2,83429	2,83429
Materials								
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,250	x 34,22000	=	42,77500	
	BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x 94,38000	=	94,38000	
					Subtotal:		137,15500	137,15500

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			154,52929
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		17,60089
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**172,13018**
P-80	**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**		**207,84**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	10,87600	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	9,48000	
					Subtotal:		20,35600	20,35600
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000	=	3,96800	
					Subtotal:		3,96800	3,96800
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 110,93000	=	110,93000	
	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 34,22000	=	51,33000	
					Subtotal:		162,26000	162,26000
					COST DIRECTE			186,58400
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		21,25192
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**207,83592**
P-81	**GBBVU203**	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**Rend.:**	**21,000**		**47,26**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	1,29476	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	1,12857	
					Subtotal:		2,42333	2,42333
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000	=	0,47238	
					Subtotal:		0,47238	0,47238
Materials								
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x 39,53000	=	39,53000	
					Subtotal:		39,53000	39,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		42,42571
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %	4,83229
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,25800**

P-82	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**Rend.: 17,000**		**60,14**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	1,59941	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000 =	1,39412	
					Subtotal:	2,99353	2,99353
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000 =	0,58353	
					Subtotal:	0,58353	0,58353
Materials							
	BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x 50,41000 =	50,41000	
					Subtotal:	50,41000	50,41000
				COST DIRECTE			53,98706
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		6,14913
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,13619**

P-83	GBBVU208	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**Rend.: 8,000**		**241,71**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000 =	2,96250	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	3,39875	
					Subtotal:	6,36125	6,36125
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000 =	1,24000	
					Subtotal:	1,24000	1,24000
Materials							
	BBMZU615	m	Pal d'alumini de 140 mm de diàmetre, designació MG del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x 209,39000 =	209,39000	
					Subtotal:	209,39000	209,39000
				COST DIRECTE			216,99125
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		24,71530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**241,70655**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-84	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**		**69,92**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	9,06333	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000 =	7,82333	
					Subtotal:	16,88666	16,88666
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x 39,68000 =	2,64533	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x 45,91000 =	3,82583	
					Subtotal:	6,47116	6,47116
Materials							
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	3,200	x 9,89000 =	31,64800	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120	x 64,73000 =	7,76760	
					Subtotal:	39,41560	39,41560
				COST DIRECTE			62,77342
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		7,14989
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,92331**

P-85	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**Rend.: 2,500**		**123,34**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000 =	9,38800	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	10,87600	
					Subtotal:	20,26400	20,26400
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x 39,68000 =	3,17440	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x 45,91000 =	4,59100	
					Subtotal:	7,76540	7,76540
Materials							
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	3,500	x 21,04000 =	73,64000	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,140	x 64,73000 =	9,06220	
					Subtotal:	82,70220	82,70220
				COST DIRECTE			110,73160
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		12,61233
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,34393**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	GBBZU006	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**Rend.: 2,500**			**146,96**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	9,38800	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	10,87600	
					Subtotal:		20,26400	20,26400
Maquinària								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x 45,91000	=	4,59100	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x 39,68000	=	3,17440	
					Subtotal:		7,76540	7,76540
Materials								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,175	x 64,73000	=	11,32775	
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	4,400	x 21,04000	=	92,57600	
					Subtotal:		103,90375	103,90375
					COST DIRECTE			131,93315
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		15,02719
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**146,96034**
P-86	**GBC1U130**	u	Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols	**Rend.: 4,000**			**103,04**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	5,92500	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	6,79750	
					Subtotal:		12,72250	12,72250
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000	=	2,48000	
					Subtotal:		2,48000	2,48000
Materials								
	BBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x 77,30000	=	77,30000	
					Subtotal:		77,30000	77,30000
					COST DIRECTE			92,50250
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		10,53603
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,03853**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-87	**GBC1U151**	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada	**Rend.: 3,000**			**70,83**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	7,90000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	9,06333	
					Subtotal:		16,96333	16,96333
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000	=	3,30667	
					Subtotal:		3,30667	3,30667
Materials								
	BBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x 43,32000	=	43,32000	
					Subtotal:		43,32000	43,32000
					COST DIRECTE			63,59000
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		7,24290
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,83290**
P-88	**GBR1U010**	u	Espira per a llaç detector electromagnètic, amb tall de paviment i recobriment amb resina epoxi. Totalment acabada, connectada i provada	**Rend.: 1,000**			**360,20**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x 27,19000	=	108,76000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 28,80000	=	7,20000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000	=	46,94000	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x 22,70000	=	90,80000	
					Subtotal:		253,70000	253,70000
Maquinària								
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	2,000	/R x 8,27000	=	16,54000	
					Subtotal:		16,54000	16,54000
Materials								
	BG315120	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 1,5 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	45,000	x 0,55000	=	24,75000	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,500	x 18,92000	=	28,38000	
					Subtotal:		53,13000	53,13000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			323,37000
				DESPESES INDIRECTES	11,39	%	36,83184
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**360,20184**
P-89	**GD57U010**	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**Rend.: 30,000**			**23,36** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x 23,70000	=	1,58000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 27,19000	=	1,81267	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000	=	0,28800	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	0,78233	
					Subtotal:		4,46300	4,46300
Maquinària								
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x 40,31000	=	0,67183	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x 50,40000	=	0,33600	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x 45,91000	=	1,22427	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x 57,24000	=	0,47700	
					Subtotal:		2,70910	2,70910
Materials								
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,200	x 2,12000	=	0,42400	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x 0,43000	=	0,28681	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,050	x 1,47000	=	0,07350	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,022	x 1,07000	=	0,02354	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,200	x 64,73000	=	12,94600	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x 2,43000	=	0,04860	
					Subtotal:		13,80245	13,80245
				COST DIRECTE				20,97455
				DESPESES INDIRECTES	11,39	%		2,38900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,36355**
P-90	**GD57U700**	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	**Rend.: 20,000**			**27,57** €	

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x 23,47000	=	3,52050	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x 30,90000	=	1,54500	

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			5,06550	5,06550
Maquinària								
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x 5,57000	=	0,27850	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000	/R x 40,30000	=	2,01500	
	C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	1,000	/R x 36,24000	=	1,81200	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x 50,49000	=	2,52450	
					Subtotal:		6,63000	6,63000
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,150	x 59,44000	=	8,91600	
	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	0,150	x 14,76000	=	2,21400	
	B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x 96,37000	=	1,92740	
					Subtotal:		13,05740	13,05740
				COST DIRECTE				24,75290
				DESPESES INDIRECTES	11,39	%		2,81936
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,57226**
P-91	**GD5AS216**	m	Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, tub, geotextil i reblert de material filtrant	**Rend.: 38,000**			**28,34** €	

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	0,71553	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	0,15158	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x 23,47000	=	1,85289	
					Subtotal:		2,72000	2,72000
Maquinària								
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x 5,57000	=	0,14658	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x 40,31000	=	1,06079	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	2,000	/R x 40,30000	=	2,12105	
					Subtotal:		3,32842	3,32842
Materials								
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	0,280	x 15,91000	=	4,45480	
	BD5BV160	m	Tub corrugat de PE 40% reciclat de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 120º a 240º, per a drenatge	1,030	x 8,29000	=	8,53870	
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	2,200	x 1,58000	=	3,47600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,050	x 58,52000 =	2,92600		
					Subtotal:	19,39550	19,39550	
					COST DIRECTE		25,44392	
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,89806	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,34198**	
P-92	**GD5GU020**	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	**Rend.: 11,000**			**42,89**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 28,80000 =	0,65455		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 27,19000 =	4,94364		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000 =	2,13364		
					Subtotal:	7,73183	7,73183	
Maquinària								
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x 38,57000 =	0,35064		
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x 51,57000 =	0,93764		
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,100	/R x 45,91000 =	0,41736		
					Subtotal:	1,70564	1,70564	
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,070	x 59,44000 =	4,16080		
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,004	x 86,89000 =	0,34756		
	BD52U002	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	1,050	x 23,39000 =	24,55950		
					Subtotal:	29,06786	29,06786	
					COST DIRECTE		38,50533	
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %	4,38576	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,89109**	
P-93	**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**			**338,36**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000 =	29,33750		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x 27,19000 =	67,97500		
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000 =	7,20000		

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	104,51250	104,51250	
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x 39,68000 =	12,40000		
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x 1,74000 =	4,35000		
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x 17,03000 =	21,28750		
					Subtotal:	38,03750	38,03750	
Materials								
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,400	x 0,43000 =	1,89200		
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,200	x 2,12000 =	4,66400		
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	1,000	x 84,44000 =	84,44000		
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x 86,89000 =	1,73780		
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 64,73000 =	67,96650		
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,350	x 1,47000 =	0,51450		
					Subtotal:	161,21480	161,21480	
					COST DIRECTE		303,76480	
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %	34,59881	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**338,36361**	
P-94	**GD7JJT86**	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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**			**23,00**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,190	/R x 27,19000 =	5,16610		
	A013U001	h	Ajudant	0,190	/R x 23,70000 =	4,50300		
	A0112000	h	Cap de colla	0,0475	/R x 28,80000 =	1,36800		
					Subtotal:	11,03710	11,03710	
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 9,42000 =	9,60840		
					Subtotal:	9,60840	9,60840	
					COST DIRECTE		20,64550	
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,35152	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,99702**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-95	**GD7JNTR6**	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**55,78** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	27,19000 =	9,51650	
	A013U001	h	Ajudant	0,350	/R x	23,70000 =	8,29500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0875	/R x	28,80000 =	2,52000	
					Subtotal:		20,33150	20,33150
Materials								
	BD7JN1R0	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	29,16000 =	29,74320	
					Subtotal:		29,74320	29,74320
					COST DIRECTE			50,07470
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		5,70351
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,77821**
P-96	**GD7ZTZ08**	u	Embrocament per a tub de diàmetre 150 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	**Rend.: 0,120**				**1.158,04** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000 =	189,16667	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000 =	60,00000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	226,58333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000 =	197,50000	
					Subtotal:		673,25000	673,25000
Maquinària								
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,03000 =	35,47917	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000 =	63,11250	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,27000 =	39,39167	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,74000 =	7,25000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000 =	67,16667	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,68000 =	74,40000	
					Subtotal:		286,80001	286,80001
Materials								
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,940	x	66,08000 =	62,11520	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,43000 =	3,44000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,650	x	2,43000 =	1,57950	

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,000	x	1,50000 =	6,00000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,61000 =	6,44000	
					Subtotal:		79,57470	79,57470
					COST DIRECTE			1.039,62471
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		118,41325
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.158,03796**
P-97	**GDG3U004**	m	Canalització de serveis executada en voreres i en terres, 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**				**14,83** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	1,51056	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000 =	0,48000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000 =	3,78333	
					Subtotal:		5,77389	5,77389
Maquinària								
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	2,000	/R x	5,57000 =	0,61889	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,30000 =	1,11944	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	50,49000 =	0,70125	
					Subtotal:		2,43958	2,43958
Materials								
	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	2,41000 =	2,45820	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,125	x	21,12000 =	2,64000	
					Subtotal:		5,09820	5,09820
					COST DIRECTE			13,31167
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		1,51620
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,82787**
P-98	**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**				**34,27** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000 =	0,54000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000 =	3,39875	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000 =	2,83750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		6,77625	6,77625
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x 50,49000	=	0,94669	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x 40,30000	=	1,25938	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x 1,74000	=	0,10875	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,500	/R x 5,57000	=	0,17406	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x 17,03000	=	0,53219	
					Subtotal:		3,02107	3,02107
Materials								
	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 2,41000	=	4,91640	
	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 59,44000	=	16,04880	
					Subtotal:		20,96520	20,96520
					COST DIRECTE			30,76252
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		3,50385
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,26637**

P-99 GDG5R080 m Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banqueta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb 6 (6) tubs de PEAD 40% reciclat de 20 mm de diàmetre i 2-3 mm de gruix, preparats per mantdrilar pneuàmticament, de qualsevol color, incloent l'excavació de l'esplanada, i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. **Rend.: 14,000** **29,31 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x 28,80000	=	0,61714	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x 22,70000	=	2,59429	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,600	/R x 27,19000	=	3,10743	
					Subtotal:		6,31886	6,31886
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,050	/R x 50,49000	=	3,78675	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x 40,30000	=	1,43929	
					Subtotal:		5,22604	5,22604
Materials								
	BG25V144	m	Tub de polietilè de densitat alta 40% reciclat de 20mm de diàmetre i 2-3 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i	6,000	x 1,16000	=	6,96000	

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			amb lubricant sòlid					
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i obturadors	8,000	x 0,02000	=	0,16000	
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	8,000	x 0,14000	=	1,12000	
	BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	1,000	x 0,22000	=	0,22000	
	BG2GU004	u	Joc de separadors per a 8 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	1,000	x 0,39000	=	0,39000	
	B060UR32	m3	Formigó HRM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	0,090	x 65,75000	=	5,91750	
					Subtotal:		14,76750	14,76750
					COST DIRECTE			26,31240
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,99698
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,30938**

P-100 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** **183,03 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	23,70000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	27,19000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 28,80000	=	7,20000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 22,70000	=	22,70000	
					Subtotal:		80,79000	80,79000
Maquinària								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x 40,30000	=	8,06000	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x 1,74000	=	0,87000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x 17,03000	=	4,25750	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x 39,68000	=	8,92800	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x 50,49000	=	7,57350	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x 47,27000	=	4,72700	
					Subtotal:		34,41600	34,41600
Materials								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,610	x 64,73000	=	39,48530	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,360	x 2,43000	=	0,87480	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	2,250	x 1,50000	=	3,37500	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x 0,43000	=	2,15000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2,000	x 1,61000	=	3,22000	
					Subtotal:		49,10510	49,10510

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			164,31110
				DESPESES INDIRECTES	11,39	%	18,71503
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**183,02613**
P-101	**GDK2UR10**	u	Pericó per a canalització de serveis de 85x85x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 0,500**			**364,03 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	47,40000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	14,40000	
					Subtotal:			161,58000	161,58000
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,74000	=	1,74000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,03000	=	8,51500	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000	=	16,12000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,68000	=	17,85600	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000	=	15,14700	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,27000	=	9,45400	
					Subtotal:			68,83200	68,83200
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,710	x	2,43000	=	1,72530	
	B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	1,220	x	63,26000	=	77,17720	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,500	x	1,50000	=	6,75000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,61000	=	6,44000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000	x	0,43000	=	4,30000	
					Subtotal:			96,39250	96,39250

COST DIRECTE		326,80450
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	37,22303
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**364,02753**

P-102	**GDK2UT30**	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 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**				**182,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	23,70000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	7,20000	
					Subtotal:			80,79000	80,79000
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000	=	7,57350	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,68000	=	8,92800	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,27000	=	4,72700	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000	=	8,06000	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,74000	=	0,87000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,03000	=	4,25750	
					Subtotal:			34,41600	34,41600
Materials									
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	2,250	x	1,50000	=	3,37500	
	B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	0,610	x	63,26000	=	38,58860	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,43000	=	2,15000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,360	x	2,43000	=	0,87480	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2,000	x	1,61000	=	3,22000	
					Subtotal:			48,20840	48,20840

COST DIRECTE		163,41440
DESPESES INDIRECTES	11,39 %	18,61290
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**182,02730**

P-103	**GDK3U112**	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 150x100x180 cm de secció interior, p, 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.: 0,300**				**2.042,29**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	79,00000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	75,66667	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	24,00000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	90,63333	
					Subtotal:			269,30000	269,30000
Maquinària									
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,27000	=	15,75667	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000	=	26,86667	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	66,13333	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000	=	25,24500	
					Subtotal:			134,00167	134,00167
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x 664,41000	=	664,41000	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,265	x 59,44000	=	15,75160	
	BDKU0001	u	Pericó prefabricat 150x100x180 cm mesures interiors	1,000	x 750,00000	=	750,00000	
					Subtotal:		1.430,16160	1.430,16160
					COST DIRECTE			1.833,46327
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		208,83147
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.042,29474**

P-104 GDK3V112 u Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 140x70x90 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** **1.564,30 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	45,31667	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	39,50000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	12,00000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	37,83333	
					Subtotal:			134,65000	134,65000
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000	=	12,62250	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	33,06667	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,27000	=	7,87833	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000	=	13,43333	
					Subtotal:			67,00083	67,00083
Materials									
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x 664,41000	=	664,41000		
	BDK3V120	u	Pericó prefabricat de formigó, amb un 10% d'àrids reciclats, de 140x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs	1,000	x 522,78000	=	522,78000		
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	0,265	x 58,52000	=	15,50780		
					Subtotal:		1.202,69780		1.202,69780
					COST DIRECTE				1.404,34863
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %			159,95531
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.564,30394**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-105 GDKZU042 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 3,000** **164,09 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	28,80000	=	1,44000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	9,06333	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	7,82333	
					Subtotal:			18,32666	18,32666
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000	=	2,64533	
					Subtotal:			2,64533	2,64533
Materials									
	BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x	123,73000	=	123,73000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	86,89000	=	2,60670	
					Subtotal:			126,33670	126,33670
					COST DIRECTE				147,30869
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %			16,77846
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**164,08715**

P-106 GDKZU080 u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 2,000** **304,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	11,73500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	28,80000	=	2,16000	
					Subtotal:			27,49000	27,49000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000	=	3,96800	
					Subtotal:			3,96800	3,96800
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,025	x	86,89000	=	2,17225	
	BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	1,000	x	239,85000	=	239,85000	
					Subtotal:			242,02225	242,02225
					COST DIRECTE				273,48025
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %			31,14940
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**304,62965**

P-107 GDKZU082 u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 2,000** **523,74 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 23,47000	=	11,73500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x 28,80000	=	2,16000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	13,59500	
					Subtotal:		27,49000	27,49000
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x 39,68000	=	3,96800	
					Subtotal:		3,96800	3,96800
Materials								
	BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x 434,38000	=	434,38000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,050	x 86,89000	=	4,34450	
					Subtotal:		438,72450	438,72450
							COST DIRECTE	470,18250
							DESPESES INDIRECTES 11,39 %	53,55379
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**523,73629**

P-108 GF11U100 m Tub d'acer estirat sense soldadura, de 200 mm, amb beina sobre pòrtics, per a gas natural a mitja pressió a, inclosa part proporcional d'unions i peces especials — **Rend.: 0,625** — **421,33 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 28,80000	=	9,21600	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	43,50400	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	37,92000	
					Subtotal:		90,64000	90,64000
Materials								
	BF11U008	m	Tub d'acer estirat sense soldadura, de 200 mm, amb beina sobre pòrtics, per a gas natural a mitja pressió a, inclosa part proporcional d'unions i peces especials	1,020	x 281,82000	=	287,45640	
	BF1ZU001	u	Material auxiliar per a tubs d'acer estirat	0,200	x 0,77000	=	0,15400	
					Subtotal:		287,61040	287,61040
							COST DIRECTE	378,25040
							DESPESES INDIRECTES 11,39 %	43,08272
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**421,33312**

P-109 GFG10001 m Canonada amb tub de formigó armat de DN 150 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament — **Rend.: 20,000** — **297,55 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,375	/R x 23,47000	=	2,78706	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,375	/R x 27,19000	=	1,86931	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 28,80000	=	0,36000	
					Subtotal:		5,01637	5,01637

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x 39,68000	=	1,98400	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,387	/R x 39,72000	=	0,76858	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,387	/R x 3,42000	=	0,06618	
					Subtotal:		2,81876	2,81876
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	1,357	x 1,50000	=	2,03550	
	BGB0001	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 150 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	1,050	x 245,00000	=	257,25000	
					Subtotal:		259,28550	259,28550
							COST DIRECTE	267,12063
							DESPESES INDIRECTES 11,39 %	30,42504
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**297,54567**

GFG1U312 m Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament — **Rend.: 33,130** — **166,34 €**

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 28,80000	=	0,21733	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,375	/R x 23,47000	=	1,68250	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,375	/R x 27,19000	=	1,12847	
					Subtotal:		3,02830	3,02830
Maquinària								
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,387	/R x 3,42000	=	0,03995	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x 39,68000	=	1,19771	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,387	/R x 39,72000	=	0,46398	
					Subtotal:		1,70164	1,70164
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	1,357	x 1,50000	=	2,03550	
	BFG1U312	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	1,050	x 135,78000	=	142,56900	
					Subtotal:		144,60450	144,60450
							COST DIRECTE	149,33444
							DESPESES INDIRECTES 11,39 %	17,00919
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**166,34363**

P-110 GG22U090 m Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge soterrat i material auxiliar i de fixació necessari — **Rend.: 2,940** — **23,80 €**

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,015	/R x 28,80000	=	0,14694	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000	=	9,24830	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000	=	8,06122	
					Subtotal:		17,45646	17,45646
Materials								
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,050	x 0,15000	=	0,00750	
	BG220030	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent	1,000	x 3,90000	=	3,90000	
					Subtotal:		3,90750	3,90750
					COST DIRECTE			21,36396
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,43336
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,79732**

P-111 GG31T174 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 tub **Rend.: 1,000** **6,55** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x 23,70000	=	1,18500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x 27,19000	=	1,35950	
	A0112000	h	Cap de colla	0,005	/R x 28,80000	=	0,14400	
					Subtotal:		2,68850	2,68850
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 3,13000	=	3,19260	
					Subtotal:		3,19260	3,19260
					COST DIRECTE			5,88110
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,66986
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,55096**

P-112 GG31T354 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 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 tub **Rend.: 1,000** **7,44** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,040	/R x 23,70000	=	0,94800	

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x 27,19000	=	1,08760	
	A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x 28,80000	=	0,11520	
					Subtotal:		2,15080	2,15080
Materials								
	BG315350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 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 4,44000	=	4,52880	
					Subtotal:		4,52880	4,52880
					COST DIRECTE			6,67960
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,76081
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,44041**

P-113 GG31T534 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 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 tub **Rend.: 1,000** **4,59** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,0015	/R x 28,80000	=	0,04320	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,015	/R x 27,19000	=	0,40785	
	A013U001	h	Ajudant	0,015	/R x 23,70000	=	0,35550	
					Subtotal:		0,80655	0,80655
Materials								
	BG315530	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 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			4,12155
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,46944
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,59099**

P-114 GG31T564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 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 tub **Rend.: 1,000** **11,87** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x 28,80000	=	0,11520	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x 27,19000	=	1,08760	
	A013U001	h	Ajudant	0,040	/R x 23,70000	=	0,94800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,15080	2,15080
Materials								
	BG315560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 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 8,34000 =	8,50680		
					Subtotal:		8,50680	8,50680
					COST DIRECTE			10,65760
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		1,21390
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,87150**
	GG31T574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 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 tub	**Rend.: 1,000**				**16,46 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,005	/R x 28,80000 =		0,14400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x 27,19000 =		1,35950	
	A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x 23,70000 =		1,18500	
					Subtotal:		2,68850	2,68850
Materials								
	BG315570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 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 11,85000 =		12,08700	
					Subtotal:		12,08700	12,08700
					COST DIRECTE			14,77550
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		1,68293
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,45843**
P-115	**GG31T594**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 35 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 tub	**Rend.: 1,000**				**32,37 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,065	/R x 23,70000 =		1,54050	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,065	/R x 27,19000 =		1,76735	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0065	/R x 28,80000 =		0,18720	
					Subtotal:		3,49505	3,49505

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG315590	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 35 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 25,06000 =	25,56120		
					Subtotal:		25,56120	25,56120
					COST DIRECTE			29,05625
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		3,30951
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,36576**
P-116	**GG3809T2**	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**9,98 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x 28,80000 =		0,28800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x 27,19000 =		2,71900	
	A013U001	h	Ajudant	0,150	/R x 23,70000 =		3,55500	
					Subtotal:		6,56200	6,56200
Materials								
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x 0,32000 =		0,32000	
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 2,04000 =		2,08080	
					Subtotal:		2,40080	2,40080
					COST DIRECTE			8,96280
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		1,02086
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,98366**
P-117	**GG3B98U2**	m	Platina de coure nua de 125 mm2 de secció (25x5 mm), per a 325 A d'intensitat màxima, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**9,68 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,055	/R x 23,70000 =		1,30350	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,065	/R x 27,19000 =		1,76735	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0065	/R x 28,80000 =		0,18720	
					Subtotal:		3,25805	3,25805
Materials								
	BGW3B000	u	Part proporcional d'accessoris per a platines de coure nues	1,000	x 0,32000 =		0,32000	
	BG3B9800	m	Platina de coure nua de 125 mm2 de secció (25x5 mm), per a 325 A d'intensitat màxima	1,000	x 5,11000 =		5,11000	
					Subtotal:		5,43000	5,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			8,68805
				DESPESES INDIRECTES	11,39	%	0,98957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,67762**
P-118	**GHM1U055**	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 12,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, 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**			**1.107,82 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	14,40000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	23,70000	
					Subtotal:			87,99000	87,99000
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000	=	8,06000	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,200	/R x	33,03000	=	6,60600	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	46,04000	=	46,04000	
					Subtotal:			60,70600	60,70600
Materials									
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1,000	x	17,45000	=	17,45000	
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,680	x	70,23000	=	47,75640	
	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	1,67000	=	1,00200	
	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	2,26000	=	2,71200	
	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	14,400	x	1,06000	=	15,26400	
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,400	x	1,43000	=	3,43200	
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	3,09000	=	6,18000	
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x	10,84000	=	10,84000	
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	1,000	x	17,21000	=	17,21000	
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,000	x	1,54000	=	1,54000	
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x	0,82000	=	0,82000	

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BHM1U055	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 12 m d'alçaria, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó.	1,000	x 721,64000 =	721,64000	
					Subtotal:	845,84640	845,84640
				COST DIRECTE			994,54240
				DESPESES INDIRECTES	11,39	%	113,27838
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.107,82078**
P-119	**GHN40001**	u	Lluminària LED model Tàlia o equivalent 100w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.	**Rend.: 0,400**			**665,22 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	59,25000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	67,97500	
					Subtotal:			127,22500	127,22500
Maquinària									
	C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	0,200	/R x	39,94000	=	19,97000	
					Subtotal:			19,97000	19,97000
Materials									
	BHN0U001	u	Luminària model TÀLIA 100w 4000K Opt. 145x70 (101,0W)	1,000	x	450,00000	=	450,00000	
					Subtotal:			450,00000	450,00000
				COST DIRECTE					597,19500
				DESPESES INDIRECTES	11,39	%			68,02051
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**665,21551**
P-120	**GHN40002**	u	Lluminària LED model Tàlia o equivalent 120w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.	**Rend.: 0,400**			**732,05 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	67,97500	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	59,25000	
					Subtotal:			127,22500	127,22500
Maquinària									
	C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	0,200	/R x	39,94000	=	19,97000	
					Subtotal:			19,97000	19,97000
Materials									
	BHN0U002	u	Luminària model TÀLIA 120w 4000K Opt. 145x70 (101,0W)	1,000	x	510,00000	=	510,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal:	510,00000	510,00000
					COST DIRECTE		657,19500
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %	74,85451
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**732,04951**
P-121	**GHN40003**	u	Lluminària LED 35w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.	**Rend.: 1,000**			**344,06 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	27,19000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000 =	23,70000	
					Subtotal:	50,89000	50,89000
Maquinària							
	C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	0,200	/R x 39,94000 =	7,98800	
					Subtotal:	7,98800	7,98800
Materials							
	BHN0U003	u	Lluminària 35WLED	1,000	x 250,00000 =	250,00000	
					Subtotal:	250,00000	250,00000
					COST DIRECTE		308,87800
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %	35,18120
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**344,05920**
P-122	**GHN40004**	u	Lluminària LED 25w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0	**Rend.: 1,000**			**310,64 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000 =	23,70000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	27,19000	
					Subtotal:	50,89000	50,89000
Maquinària							
	C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	0,200	/R x 39,94000 =	7,98800	
					Subtotal:	7,98800	7,98800
Materials							
	BHN0U004	u	Lluminària 25W LED	1,000	x 220,00000 =	220,00000	
					Subtotal:	220,00000	220,00000

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST DIRECTE		278,87800
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %	31,76420
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**310,64220**
P-123	**GHN40005**	u	Lluminària LED 15w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0	**Rend.: 1,000**			**277,23 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 23,70000 =	23,70000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 27,19000 =	27,19000	
					Subtotal:	50,89000	50,89000
Maquinària							
	C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	0,200	/R x 39,94000 =	7,98800	
					Subtotal:	7,98800	7,98800
Materials							
	BHNU005	u	Lluminària 15W LED	1,000	x 190,00000 =	190,00000	
					Subtotal:	190,00000	190,00000
					COST DIRECTE		248,87800
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %	28,34720
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**277,22520**
	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**			**3,12 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 28,80000 =	0,08845	
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x 23,21000 =	0,28514	
					Subtotal:	0,37359	0,37359
Maquinària							
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x 50,63000 =	0,62199	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x 45,91000 =	0,56400	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x 50,49000 =	1,24054	
					Subtotal:	2,42653	2,42653
					COST DIRECTE		2,80012
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,31893
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,11905**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-124	**GR3PU030**	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	**Rend.:**	**70,000**		**17,07**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0160000	h	Peó	2,000	/R x 23,21000	=	0,66314	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x 30,90000	=	0,44143	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 28,80000	=	0,10286	
					Subtotal:		1,20743	1,20743
Maquinària								
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x 50,63000	=	0,72329	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x 45,91000	=	0,65586	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x 50,49000	=	1,44257	
					Subtotal:		2,82172	2,82172
Materials								
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,500	x 0,32000	=	0,16000	
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	2,500	x 0,15000	=	0,37500	
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	1,000	x 10,76000	=	10,76000	
					Subtotal:		11,29500	11,29500
					COST DIRECTE			15,32415
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		1,74542
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,06957**
P-125	**GR3PU050**	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen animal, tipus boví i/o oví, inclòs barreja i subministrament de l'adob	**Rend.:**	**118,000**		**2,15**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x 30,90000	=	0,26186	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 28,80000	=	0,06102	
					Subtotal:		0,32288	0,32288
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x 50,49000	=	0,42788	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x 55,97000	=	0,47432	
					Subtotal:		0,90220	0,90220
Materials								
	BR34U002	t	Adob orgànic d'origen animal tipus fem de boví i/o oví	0,014	x 4,72000	=	0,06608	
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	2,000	x 0,32000	=	0,64000	
					Subtotal:		0,70608	0,70608

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			1,93116
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,21996
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,15112**
P-126	**GR61U208**	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 12/14, en C mínim 40 L o pa de terra, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**114,87**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x 0,78000	=	0,15600	
	BR460008	u	Subministrament de fagàcia de perímetre tronc 12/14 en C mínim 40 L o pa de terra	1,000	x 70,89000	=	70,89000	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x 6,52000	=	0,26080	
	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	0,008	x 27,03000	=	0,21624	
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	1,000	x 4,73000	=	4,73000	
	DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de 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 26,87210	=	26,87210	
					Subtotal:		103,12514	103,12514
					COST DIRECTE			103,12514
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		11,74595
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,87109**
P-127	**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**		**1,31**	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x 28,80000	=	0,05236	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,000	/R x 30,90000	=	0,28091	
					Subtotal:		0,33327	0,33327
Maquinària								
	CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	1,000	/R x 35,97000	=	0,16350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,16350	0,16350
Materials								
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x 3,61000	=	0,10830	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x 0,78000	=	0,01560	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x 0,90000	=	0,14400	
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020	x 6,37000	=	0,12740	
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x 1,50000	=	0,02700	
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x 8,03000	=	0,25696	
					Subtotal:		0,67926	0,67926
						COST DIRECTE		1,17603
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,13395
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,30998**

P-128 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** **6,63 €**

				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	11,39 %		0,67771
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,62771**

P-129 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** **7,78 €**

				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	11,39 %		0,79502
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,77502**

P-130 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **0,25 €**

				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	11,39 %		0,02506
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,24506**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-131 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** **20,25 €**

				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
						COST DIRECTE			18,18000
						DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,07070
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,25070**

P-132 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,59 €**

				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	11,39 %		0,16288
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,59288**

P-133 H1446004 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 **Rend.: 1,000** **13,63 €**

				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	11,39 %		1,39414
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,63414**

P-134 H144D205 u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 **Rend.: 1,000** **1,19 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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	11,39 %	0,12187
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,19187**

P-135 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** **8,70 €**

				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	
						Subtotal:		7,81000	7,81000
							COST DIRECTE		7,81000
							DESPESES INDIRECTES	11,39 %	0,88956
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,69956**

P-136 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** **18,32 €**

				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	11,39 %	1,87366
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,32366**

P-137 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** **2,89 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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	11,39 %	0,29500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,88500**

P-138 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **25,11 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,54000	=	22,54000	
						Subtotal:		22,54000	22,54000
							COST DIRECTE		22,54000
							DESPESES INDIRECTES	11,39 %	2,56731
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,10731**

P-139 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** **93,39 €**

				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	11,39 %	9,54938
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**93,38938**

P-140 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant **Rend.: 1,000** **14,75 €**

				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	11,39 %	1,50804
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,74804**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-141	**H1486241**	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**Rend.: 1,000**	**33,91** €

				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			11,39 %			3,46712
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,90712**

P-142	**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**	**33,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	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			11,39 %			3,46467
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,88317**

P-143	**H16F1004**	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**Rend.: 1,000**	**25,29** €

				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
			COST DIRECTE						22,70000
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			2,58553
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,28553**

P-144	**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**	**36,35** €

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				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									
	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	6,77000	=	6,77000	
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	3,16000	=	3,16000	
			Subtotal:					9,93000	9,93000
			COST DIRECTE						32,63000
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			3,71656
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,34656**

P-145	**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**	**42,18** €

				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									
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,72000	=	8,72000	
	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	6,45000	=	6,45000	
			Subtotal:					15,17000	15,17000
			COST DIRECTE						37,87000
			DESPESES INDIRECTES			11,39 %			4,31339
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,18339**

P-146	**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**	**35,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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 8,72000	=	8,72000	
					Subtotal:		8,72000	8,72000
					COST DIRECTE			31,42000
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		3,57874
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,99874**

P-147 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** — **33,16 €**

				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 7,07000	=	7,07000	
					Subtotal:		7,07000	7,07000
					COST DIRECTE			29,77000
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		3,39080
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,16080**

P-148 HBC12300 u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària — **Rend.: 1,000** — **11,81 €**

				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	11,39 %		1,20780
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,81180**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-149 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **1,92 €**

				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	11,39 %		0,19612
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,91802**

P-150 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **6,26 €**

				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
					COST DIRECTE			5,62200
					DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,64035
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,26235**

P-151 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** — **149,70 €**

				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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		134,39000
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	15,30702
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**149,69702**

P-152 **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** **65,31** €

				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	11,39 %					6,67796
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,30796**

P-153 **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** **163,32** €

				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

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		146,62000
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %	16,70002
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**163,32002**

P-154 **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** **66,61** €

				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	11,39 %					6,81065
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,60565**

P-155 **HQU25701** u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **27,53** €

				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	
			Subtotal:					21,31000	21,31000
			COST DIRECTE						24,71500
			DESPESES INDIRECTES	11,39 %					2,81504
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,53004**

P-156 **HQU27502** u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **22,00** €

				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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				19,74750
				DESPESES INDIRECTES	11,39	%		2,24924
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,99674**
P-157	**HQU2AF02**	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**118,90 €**
				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	11,39	%		12,15826
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**118,90326**
P-158	**HQU2E001**	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**77,33 €**
				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
				COST DIRECTE				69,42500
				DESPESES INDIRECTES	11,39	%		7,90751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,33251**
P-159	**HQU2GF01**	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**49,55 €**
				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

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				44,48000
				DESPESES INDIRECTES	11,39	%		5,06627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,54627**
P-160	**HQUA1100**	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.: 1,000**				**146,51 €**
				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	11,39	%		14,98127
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**146,51127**
P-161	**I2R24200**	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**25,29 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 22,70000	=	22,70000	
					Subtotal:		22,70000	22,70000
				COST DIRECTE				22,70000
				DESPESES INDIRECTES	11,39	%		2,58553
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,28553**
	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**				**17,19 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 15,43000	=	15,43000	
					Subtotal:		15,43000	15,43000
				COST DIRECTE				15,43000
				DESPESES INDIRECTES	11,39	%		1,75748
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,18748**
	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**				**77,00 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x 69,13000	=	69,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		69,13000	69,13000
				COST DIRECTE			69,13000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		7,87391
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,00391**
	I2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.: 1,000**			**14,02 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,381	/R x 33,03000 =	12,58443	
				Subtotal:		12,58443	12,58443
				COST DIRECTE			12,58443
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		1,43337
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,01780**
	I2R642J0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**			**20,76 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x 76,45000 =	0,76450	
	C1RA2900	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 17,87000 =	17,87000	
				Subtotal:		18,63450	18,63450
				COST DIRECTE			18,63450
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		2,12247
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,75697**
P-162	**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)	**Rend.: 1,000**			**12,63 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	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)	1,450	x 7,82000 =	11,33900	
				Subtotal:		11,33900	11,33900

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			11,33900
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		1,29151
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,63051**
P-163	**I2RA6680**	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**-27,21 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x -122,16000 =	-24,43200	
				Subtotal:		-24,43200	-24,43200
				COST DIRECTE			-24,43200
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		-2,78280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**-27,21480**
P-164	**I2RA6770**	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**0,00 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x 0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
				COST DIRECTE			0,00000
				DESPESES INDIRECTES	11,39 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**
P-165	**I2RA6890**	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**11,38 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x 53,75000 =	10,21250	
				Subtotal:		10,21250	10,21250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			10,21250
			DESPESES INDIRECTES	11,39	%	1,16320
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,37570**
P-166	**I2RA6960**	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**		**0,00 €**
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Materials						
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040	x 0,00000 = 0,00000	
					Subtotal: 0,00000	0,00000
			COST DIRECTE			0,00000
			DESPESES INDIRECTES	11,39	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**
P-167	**I2RA7580**	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat 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)	**Rend.: 1,000**		**17,95 €**
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Materials						
	B2RA7580	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat 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)	0,170	x 94,79000 = 16,11430	
					Subtotal: 16,11430	16,11430
			COST DIRECTE			16,11430
			DESPESES INDIRECTES	11,39	%	1,83542
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,94972**
	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)	**Rend.: 1,000**		**0,22 €**
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Materials						
	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)	1,000	x 0,20000 = 0,20000	
					Subtotal: 0,20000	0,20000

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			0,20000
			DESPESES INDIRECTES	11,39	%	0,02278
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,22278**
P-168	**XPA00001**	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de la reposició del servei afectat de gas natural segons requisits de la companyia	**Rend.: 1,000**		**28.524,75 €**
P-169	**XPA00002**	pa	Partida alçada a justificar per al tractament de l'illot central de la rotonda d'acord amb les indicacions estrablertes per la direcció de les obres.	**Rend.: 1,000**		**4.455,60 €**
P-170	**XPA00003**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**Rend.: 1,000**		**11.686,80 €**
P-171	**XPA00004**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la legaltització i adequació de la xarxa d'enllumenat, inclosos permisos, visats, taxes, etc. i propis mecanismes de connexió (interruptors,diferencials, ICP's...)	**Rend.: 1,000**		**2.800,00 €**
P-172	**XPA00005**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Inspecció Generals Sistemàtica de la carretera BV-5105 entre els PK 0+000 i PK 5+000.	**Rend.: 1,000**		**3.834,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	**Rend.: 1,000**	**45.500,00**	€
	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020	**Rend.: 1,000**	**10.094,76**	€

Annex núm.21.- Pressupost per al coneixement de l'administració

ÍNDEX

1 Pressupost per al coneixement de l'administració.....2

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 (euros)
Pressupost d'execució per contracte de l'obra	1.049.312,74 €
Valoració global de les expropiacions	4.815,64 €
Total Pressupost per a coneixement de l'administració	1.054.128,38 €

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de UN MILIÓ CINQUANTA-QUATRE MIL CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS, (1.054.128,38 €)

Referent al pressupost de conservació i explotació de les obres projectades aquest ascendeix a:

Pressupost de conservació i explotació	Import parcial euros/any
Costos de conservació ordinària:	15.469,80
Costos de conservació periòdica:	10.078,38
Total PCiE:	**25.548,18**

El pressupost de conservació i explotació anual, per a l'any de posta en servei, és de vint-i-cinc mil cinc-cents quaranta-vuit euros amb divuit cèntims (25.548,18 €), tal com es recull en l'*Annex núm. 23. Pla de conservació i explotació valorat*.

Barcelona, juny de 2023

Annex núm.22.- Integració ambiental i mesures correctores d'impacte ambiental

ÍNDEX

1 Introducció....2

2 Objectius....2

2.1 Objectius ambientals de referència....2

2.2 Objectius ambientals del projecte....3

3 Descripció general del projecte....4

4 Anàlisi del medi....5

5 Mesures correctores adoptades....5

5.1 Mesures correctores d'instal·lacions auxiliars....5

5.2 Mesures correctores del medi físic....6

5.3 Mesures correctores del medi biòtic....7

5.4 Mesures correctores d'integració paisatgística....8

5.5 Altres mesures correctores....9

1. INTRODUCCIÓ.

L'actual intersecció a la BV-5105 del PK 0+745 consisteix en una intersecció amb carrils centrals que dóna accés -accés Sud- al nucli de Santa Agnès de Malanyanes, al terme municipal de La Roca del Vallès.

Les obres abasten les actuacions necessàries per reconvertir l'actual intersecció amb carrils centrals en una rotonda giratòria, evitant així els encreuaments i girs a esquerres que es donen a l'actualitat. Amb aquest actuació es preveu millora la seguretat del trànsit a la carretera BV-5105 i l'ordenació dels moviments d'accés al nucli de Santa Agnès de Malanyanes.

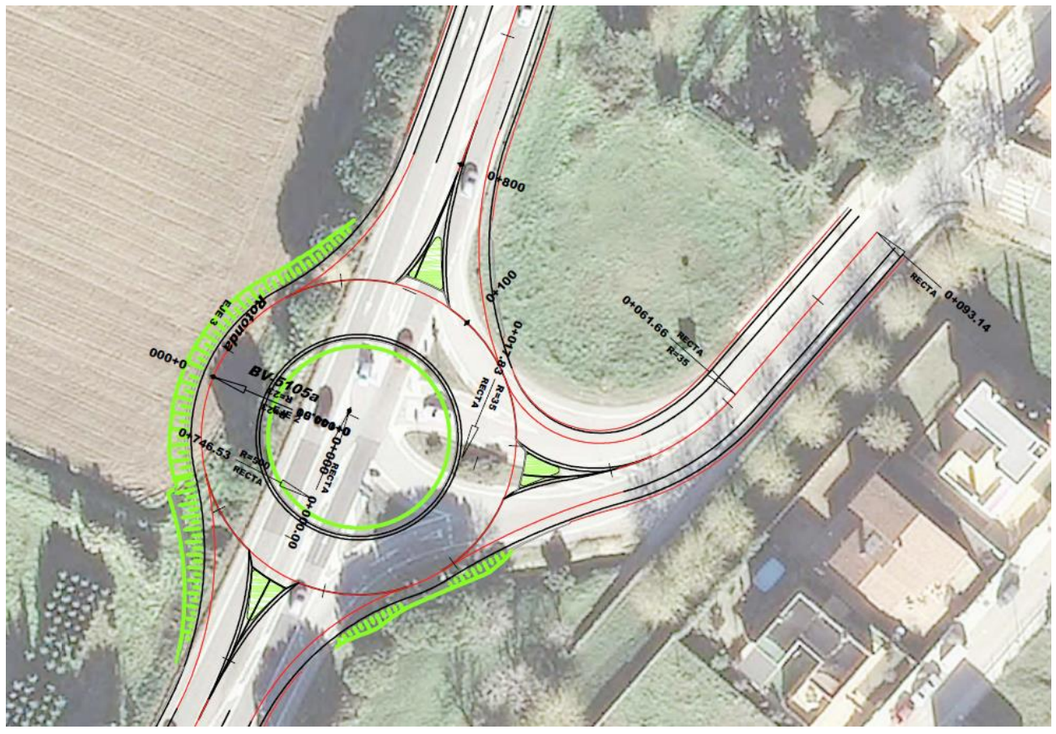


Figura 1. Planta general del projecte sobre ortofoto

Es preveu l'aprofitament d'una gran part de l'espai de l'actual intersecció amb carrils centrals amb l'execució d'una rotonda de 48 metres de diàmetre exterior amb calçada anul·lar de 8 metres, voral interior de 0,5m i exterior de 1,5m. Dins de les obres s'inclouen la renovació i reforçament del ferm actual i delimitació de l'anell central de la nova rotonda. Alhora es proposa la delimitació d'illots deflectors per canalitzar i compatibilitzar els diferents moviments.

Amb l'execució de la rotonda a l'accés Sud – l'ubicat al PK 0+475- de Santa Agnès de Malanyanes, s'aprofita també per eliminar els girs a esquerres de l'accés nord, l'ubicat més endavant, a l'altura del PK 1+680, també al marge esquerre de la BV-5105.

El projecte també inclou altres treballs, que atenen l'actuació a realitzar es requereix de la seva execució, com són: l'adequació del drenatge, substitució de la senyalització, la dotació de nou enllumenat o la reposició dels serveis afectats.

Així el projecte contempla les actuacions següents:

- Enderrocs i demolicions
- Moviment de terres i esplanacions
- Afermat i paviments
- Drenatge
- Reposició de serveis afectats
- Enllumenat
- Senyalització, barreres i abalisament.
- Actuacions d'integració ambiental

2.- OBJECTIUS

2.1.-Objectius ambientals de referència

Els diferents plans i programes aprovats han definit objectius ambientals a assolir en el seu període de vigència, de manera que qualsevol pla o programa posterior i que li siguin d'aplicació els ha de tenir en consideració per a facilitar el seu compliment i no perjudicar-lo.

A continuació es llisten els diferents objectius ambientals que són d'aplicació a aquest projecte:

• Estratègia espanyola de la mobilitat sostenible. Els objectius que són d'aplicació són els següents:

- − Integrar la mobilitat sostenible en l'ordenació del territori.
- − Integrar criteris de sostenibilitat en el plans i actuacions de desenvolupament del PEIT i els equivalents d'altres administracions publiques.
- − Reforçar les actuacions en matèria de seguretat viaria.

• Pla estratègic d'infraestructures i transport (PEIT). Els objectius que són d'aplicació són els següents:

- − Millorar l'accessibilitat, garantint les condicions d'accés a tot el territori.
- − Prioritzar les actuacions en matèria de seguretat de tot els modes de transport.

• Directrius Nacionals de Mobilitat: Es considera que li són d'aplicació els objectius de la directiu 18 la qual te la finalitat d'assegurar un nivell mínim de servei a les vies interurbanes de la xarxa viaria de Catalunya.

• Pla Director d'Infraestructures 2011 – 2020. Els objectius del Pla que són d'aplicació són els següents:

- − Minimitzar el consum general d'energia, la intensitat energètica i l'ús de combustibles derivats del petroli.
- − Minimitzar les emissions de GEH.
- − Minimitzar les emissions de NOx i PM10 d'acord amb els objectius normatius de qualitat atmosfèrica.
- − Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat.

• Pla d'infraestructures del Transport de Catalunya 2006 – 2026 defineix els següents objectius:

- − Reduir la contaminació atmosfèrica, amb especial atenció als gasos hivernacle.
- − Promoure un model d'infraestructures de mobilitat que freni el risc de dispersió urbana.
- − Consolidar un model d'infraestructures que minimitzi els impactes de la mobilitat en aspectes com són la fragmentació del territori, la biodiversitat, el paisatge, els recursos hídrics i naturals, la generació de residus i la contaminació acústica.
- − Millorar les afeccions de l'actual model de mobilitat en la salut humana i la qualitat de vida urbana, especialment dins de les principals arees metropolitanes del pais.

• Pla de Transport de Viatgers de Catalunya 2008 – 2012. Els objectius que són d'aplicació són els següents:

- − Minimitzar el consum d'energia.
- − Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle.
- − Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat

• Pla per a la millora de la Qualitat de l'aire a l'RMB. Els objectius que són d'aplicació són els següents:

- − Reduir les emissions de GEH.
- − Reduir el consum energètic, així com el consum de combustibles fòssils.
- − Millorar les condicions acústiques ambientals, principalment en la proximitat de zones urbanes.

• Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012 – 2020.

- − La reducció de les emissions de GEH
- − Reducció de les emissions de contaminants atmosfèrics primaris.
- − Minimitzar l'impacte ambiental sobre el territori del model energètic.

• Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona, defineix 3 objectius ambiental que són d'aplicació en el seu àmbit:

- − Moderar el consum i reduir la intensitat energètica del transport.
- − Reduir la contribució que el sistema de mobilitat al canvi climàtic.
- − Reduir l'impacte atmosfèric de la mobilitat i el transport.

2.2.-Objectius ambientals del projecte

Els objectius ambientals de la construcció de la nova rotonda al PK 0+745 de la BV-5105 són bàsicament:

- Relacionats amb el procediment de construcció: Realitzar la construcció de la nova rotonda de la forma més respectuosa amb el medi ambient, així són aspectes a tenir en compte amb el desenvolupament de les obres:
    - Minimitzar les afeccions sobre el medi
    - Reduir al màxim les emissions d'efecte hivernacle
    - Utilitzar mitjans sostenibles per a l'execució de les obres
    - Fer ús de materials reutilitzats amb l'obra
    - Reciclar els residus de l'obra
- A nivell de disseny de la pròpia rotonda:
    - Integrar la nova infraestructura amb l'entorn
    - Realtizar mesures correctores d'impacte que minimitzin les actuacions realitzades:
        - Restauració trams vells carretera
        - Estesa terra vegetal talussos
        - Realtizar hidrosembres i plantació d'espècies arbustives autòctones.

3 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE

Actualment la carretera BV-5105, al tram objecte de projecte, compta amb carrils de 3,6 metres (un per sentit), més carrils centrals, amb vorals de 1,5 metres d'amplària. Al marge dret, a l'altura del PK 0+745, s'hi troba ubicat l'accés principal al nucli de Santa Agnès de Malanyanes, pertanyent al municipi de La Roca del Vallès.

Aquestes maniobres a través dels carrils centrals, que impliquen creuaments de carrils, condicionen la seguretat vial de la carretera en aquest punt.

La solució que proposa aquest projecte és ordenar els diferents trànsits de vehicles, aprofitant la superfície disponible que conforma la disposició de la intersecció actual a base de carrils centrals, per encabir en el mateix àmbit una rotonda tancada de dos carrils de circulació.

Les entrades a la rotonda des de la BV-5105, per tal de millorar la capacitats de la mateixa, es composaran de dos carrils, mentre que les sortides es projectaran amb un.

La velocitat de projecte suposa el paràmetre fonamental, al que es refereixen les dimensions dels diferents elements del traçat d'un tram homogeni de la carretera projectada. En aquest sentit l'Ordre d'Estudi núm. 170910 per al present Projecte estableix una velocitat de projecte de 50km/h.

La carretera BV-5105, a la qual es projecta la nova rotonda, és de calçada única, amb un únic carril per cada sentit de circulació. Es tracta, per tant, d'una carretera convencional d'acord amb la classificació vigent de carreteres, sense cap limitació d'accessos, i pertanyent a la xarxa comarcal.

Els paràmetres de disseny són els següents:

- Tipus de xarxa: Comarcal
- Tipus de via: Carretera convencional 1+1
- Tipus de terreny: Pla
- Velocitat de projecte: 50 km/h

La zona de projecte es troba situada al PK d'explotació 0+745 de la BV-5105, al terme municipal de La Roca del Vallès. L'àmbit del projecte és l'estrictament necessari per incorporar la rotonda al sistema viari, juntament amb els ramals d'accés en aquesta i el mínim que requereix la reposició de vials implicats en aquesta confluència. Els límits que delimiten l'àmbit del projecte són:

- Nord: Pròpia BV-5105, uns metres més enllà de l'eix de la rotonda, permetent que es pugui executar la nova configuració de carrils.
- Oest: El peu del talús de la rotonda
- Sud: Pròpia BV-5105, uns metres més enllà de l'eix de la rotonda, permetent que es pugui executar la nova configuració de carrils.
- Est: Avinguda Gaudí del nucli de Santa Agnès de Malanyanes en un distància suficient com per permetre la execució de la nova configuració de carrils.

Tal hi com ja s'ha introduït en apartats anteriors l'actuació de construcció de la nova rotonda -a l'accés Sud de Santa Agnès de Malanyanes- es complementa amb l'adequació dels moviments i girs de l'accés Nord, l'ubicat a l'altura del PK 1+680 de la mateixa carretera BV-5105.

4. ANÀLISI DEL MEDI

El tram de carretera objecte de projecte no travessa cap espai d'interès natural inclòs en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) de la Generalitat, segons el Decret 328/1992 de 14 de desembre.

Allunyat de l'àmbit de l'obra sí que hi trobem espais inclosos dins del PEIN (Pla Espais d'Interès Natural) i la Xarxa Natura 2000, concretament el Parc de la Serralada Litoral – a un km de l'obra-.

D'acord amb el que estableix la Directiva 92/43 CEE, de Conservació dels Hàbitats Naturals, a l'entorn de la zona en estudi del projecte hi trobem representats els següents hàbitats d'interès comunitari inclosos a l'Annex I de l'esmentada directiva, encara que cap d'ells es considera prioritàri:

- 3250 Rius mediterranis amb vegetació del Glaucion flavi: aquest hàbitat el trobem representat a l'entorn del riu de El Magent, ubicat a uns 400 metres a l'oest de la zona d'obres.

- 9540 Pinedes mediterrànies: en aquesta tercera fase el trobem representat bàsicament a l'entorn també del Parc de la Serralada Litoral

5. MESURES CORRECTORES ADOPTADES

A continuació es descriuran i valoraran el conjunt de mesures correctores que caldrà portar a terme durant els treballs d'execució de la nova rotonda a la carretera BV-5105:

5.1.- Mesures correctores d'instal·lacions auxiliars

Habilitació i restauració del parc de maquinària, zona de treball i resta de l'equipament d'obra.

Es buscarà una ubicació o ubicacions que no representin cap problema en quant a risc de possible contaminació de rius, aigües superficials, aqüífers... és a dir, ha d'estar com a mínim separades i a una bona distància de les zones més sensibles com serien els cursos fluvials.

Caldrà que la futura zona de treball i parc de maquinària no s'instal·lin en terrenys que puguin representar un impacte visual important des del punt de vista paisatgístic, ni en àrees que tinguin una vegetació interessant com zones forestals o amb vegetació de ribera del voltant de rius, rieres i torrents.

Haurà de situar-se en una zona estable geològica i hidrogeològicament que no pugui patir efectes relacionats amb augments dels processos erosius i contaminants de les aigües tan superficials com subterrànies, i també fora de les zones potencialment inundables.

S'haurien d'ubicar en una zona propera a l'obra per tal de reduir el trànsit de vehicles per la carretera per perjudicar el mínim possible als usuaris habituals, i en un indret que tingui un fàcil accés des de l'obra.

És convenient situar-la en una zona de nul interès socioeconòmic, com són les àrees degradades o abandonades, camps de conreu sense cultivar i evitant possibles afeccions a la flora i la fauna o indrets d'especial interès paisatgístic.

Mesures durant la construcció

Una vegada seleccionada i delimitada l'àrea escollida es procedirà a la retirada d'una capa d'un gruix mínim de 30 cm de terra vegetal que es conservarà en uns punts o àrees degudament condicionades com a acopis temporals de terres o també es pot deixar acordonada a l'exterior de la parcel·la a utilitzar però haurà de quedar molt ben delimitada i abalisada ja que al llarg dels mesos que duren les obres es fàcil que s'acabi contaminant i essent trepitjada per les màquines i vehicles de l'obra.

Mesures finals

Una vegada acabada la funcionalitat d'aquestes instal·lacions temporals es procedirà al seu desmantellament, a partir de la recuperació del sòl amb la demolició dels paviments, en cas de que hi foren presents i de les construccions o estructures que s'hagin pogut fer.

En cas de no tenir-hi paviment o un cop eliminat aquest, caldrà restaurar tot el sòl de la zona d'afectació mitjançant la descompactació del terreny amb una passada de subsolador a una fondària de 50 – 60 cm. Caldrà aplanar el terra i finalment es passarà a l'estesa de terra vegetal que s'havia retirat abans de començar a utilitzar l'àrea escollida, amb l'aportació mínima d'un gruix d'uns 30 cm. Posteriorment s'integrarà paisatgísticament amb l'entorn, amb la hidrosembra de totes les superfícies generades per evitar la pèrdua de sòl i si fóra necessari fins i tot plantacions arbòries i arbustives.

Localització i legalització dels acopis de terres vegetals i abocadors en zones aptes

Caldrà ubicar els abocadors de materials de l'obra i acopis temporals de terres en àrees amb un relleu no molt irregular de manera que permeti recuperar la tipologia original del terreny una vegada acabades les obres, tot i que moltes vegades es poden aprofitar àrees o finques agrícoles específiques per millorar la seva pendent actual, pujar la cota o millorar l'escorrentia que tenen.

La ubicació dels abocadors haurà de ser en àrees d'escàs o nul interès tant ecològic com socioeconòmic, en terrenys abandonats o degradats, evitant possibles afectacions a la flora i a la fauna. A més, no es permetrà la situació d'abocadors d'obra en zones forestals de l'entorn del projecte, espais PEIN i hàbitats d'interès comunitari, i caldrà també que estiguin allunyats dels sistemes hidrològics de la zona, per evitar qualsevol contaminació dels cursos fluvials.

També haurien d'estar en una zona no massa allunyada de l'obra per tal de reduir el trànsit de vehicles pesats per les zones poblades. Tot i així és convenient que siguin zones estables geològica i hidrogeològicament, per no patir els efectes relacionats amb processos erosius i de contaminació de les aigües subterrànies o superficials.

Si cal preparar terrenys per ser utilitzats com abocadors s'hauran de definir els procediments d'explotació del mateix garantint la mínima afectació al medi durant el temps que sigui útil i limitant de forma clara els límits concrets d'ocupació de cada àrea seleccionada. Si l'abocador és de nova creació abans de començar a utilitzar-lo caldrà, a més d'obtenir els corresponents permisos administratius d'acord amb la normativa vigent, retirar i acopiar de manera correcta la capa de terra vegetal per poder-la utilitzar amb posterioritat per la restitució del terreny i/o per la revegetació dels talussos generats.

Per la utilització dels abocadors definitius de terres, abans de començar a aportar-hi material, caldrà tramitar les corresponents autoritzacions. En aquest cas, caldrà complir amb les directrius del Decret 396/2006, de 17 d'octubre, *pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció*. Així doncs caldrà presentar un document o projecte on s'especifiqui la situació exacta de la zona d'abocament, els accessos al mateix, un estudi hídric del terreny, perfils de l'estat actual i de la situació futura de les pendents del terreny una vegada finalitzat l'abocament i restaurat. També caldrà presentar i valorar les mesures a aplicar per la seva restauració posterior (hidrosembra, plantacions...), així com l'autorització escrita i signada del propietari així com l'autorització de l'ajuntament afectat

Caldrà definir els límits concrets de les àrees seleccionades i que es te previst ocupar, marcant el perímetre exterior de manera clara i visible (amb cinta i estaques o amb malla taronja), garantint la mínima afectació del medi que envolta l'àrea durant el temps que ha de ser utilitzat com a tal.

Pel que respecta a les zones d'acopi temporal de terra vegetal, caldrà que abans de començar les obres es decideixi en quins punts s'utilitzaran per guardar la terra vegetal que serà aprofitada al final de les tasques de revegetació de l'obra per estendre sobre les nous talussos, els nous enllaços o les zones mortes. Per la utilització d'aquestes àrees caldrà presentar, prèviament a aportar-hi terres, el permís firmat del propietari conforme autoritza la utilització de la seva finca per aquesta finalitat, i al mateix temps fer una comunicació a l'ajuntament de l'activitat que es vol portar a terme.

Habilitació i restauració d'abocadors i acopis temporals

Una vegada es donin per acabats els abocaments de terres, es procedirà a la clausura de l'abocador amb l'estesa de la terra vegetal guardada anteriorment sobre el terreny.

Si s'han creat nous talussos caldrà procedir al reperfilament dels mateixos a una pendent 3H:2V, i la restauració paisatgística amb la plantació d'arbres i arbusts si el terreny ho requereix.

En els acopis temporals es restituirà la terra vegetal prèviament excavada i abassegada, deixant el terreny en les mateixes condicions en les que estava abans d'iniciar-se l'ocupació.

5.2.- Mesures correctores del medi físic

Mesures correctores de l'Impacte Geològic

Els talussos en terraplè i desmunt seran sempre amb un pendent del tipus 3H:2V, per tal d'assegurar la seva estabilitat sense generar una ocupació excessiva i permetre la seva revegetació posterior.

Totes les terres procedents de préstec que siguin necessàries aportar a l'obra procediran de zones properes a l'àrea d'estudi que presentin una litologia apte per a terraplens, ja siguin excedents de terres d'obres realitzades a les rodalies i terres procedents de les diferents explotacions extractives legalitzades properes a l'obra. En la mesura del possible, s'evitarà l'obertura de noves zones de préstec o obtenir d'antigues activitats extractives en regeneració.

Mesures correctores de l'impacte sobre la Hidrogeologia

En totes les alternatives de traçat caldrà controlar les actuacions per la construcció de les noves obres de drenatge i de fàbrica que són els punts més sensibles per les excavacions a portar-hi a terme, per tal de minimitzar els riscos de possibles efectes sobre els aqüífers, en especial a l'entorn dels torrents i rieres que es creuen.

Per portar a terme els canvis d'oli i neteja de la maquinària utilitzada per a la construcció es recomana fer servir només les instal·lacions del parc de maquinària on caldrà adequar un punt i impermeabilitzar-lo per poder executar aquesta operació sota el màxim control i evitar contaminacions innecessàries del terreny per fuites o abocaments accidentals. Si per alguna raó es fa necessari portar a terme aquesta operació a peu d'obra es prendran les mesures oportunes per evitar que es puguin generar possibles contaminacions de sòls i per evitar vessaments incontrolats d'oli.

Mesures correctores de l'Impacte sobre la Hidrologia

Es prendran les mesures oportunes per garantir que aigües procedents de l'obra no puguin arribar al riu Magent

Mesures correctores de l'impacte sobre la Qualitat de l'Aire

Aquesta mesura correctora està definida per la protecció de la qualitat de l'aire de tot l'entorn de l'obra i consisteix en el reg de tota la superfície no pavimentada que és transitada per la maquinària d'obra i que produeix una important emissió de pols a l'atmosfera sobre tot en períodes de climatologia seca.

Es tindrà especial cura en controlar i minimitzar la generació de pols en les zones adjacents a habitatges i altres edificacions. Abans d'iniciar les obres és necessari preveure, establir i adequar els punts de subministrament de l'aigua de reg.

Per evitar la dispersió de la pols cal el recobriment amb lones de les caixes dels camions que transportin materials i terres que puguin generar pols durant tota la fase d'obra, especialment si han de fer dins dels nuclis urbans pels que passen les carreteres de projecte.

Si realment es preveu tenir plantes de treball amb aquestes activitats, caldrà aplicar aquesta mesura si es detecta que el nivell de generació de pols és important i pot molestar la població de l'entorn.

Vigilar el reglatge dels motors de la maquinària utilitzada en l'obra amb l'objectiu que les emissions de fum siguin correctes. Tots els vehicles i maquinària utilitzada en l'obra haurà d'haver passar la corresponent ITV i disposar del certificat conforme compleix la normativa CE vigent.

Durant els diferents treballs de l'obra, i especialment els d'afermat i moviment de terres, que són generadors de pols, es realitzaran els regs amb aigua que siguin necessaris per minimitzar la producció de la mateixa.

Ja en fase d'explotació es necessari que totes les il·luminacions previstes en l'obra i també de les plantes de treball o actuacions puntuals nocturnes es fase d'obra es portin a terme respectant la normativa actual de reducció de la contaminació lumínica i això comporta utilitzar làmpades de baix consum, que el focus emissors han d'anar sempre encarats cap el terra...

5.3.- Mesures correctores del medi biòtic

Mesures correctores de l'Impacte Geològic

Durant la fase de replanteig realitzar un marcatge estricte de les zones que seran afectades per l'obra.

En Aquest marcatge s'inclou tant el límit d'ocupació i el límit de talussos, com la zona d'abassegament de terra vegetal, d'abocadors temporals, d'instal·lacions, etc. Un cop acabades les obres, s'han de retirar les fites o les cintes utilitzades pel marcatge, per tal d'evitar el seu impacte visual o estètic.

L'impacte més gran sobre la vegetació es dóna a l'inici de la fase de construcció, en el moment de la tala i desbrossada de la zona d'ocupació. Per això, prèviament al començament de l'actuació és fonamental delimitar d'una manera clara i duradora els límits de la traça i la zona d'ocupació amb un abalisament ben consolidat i permanent per no donar lloc a una ocupació exagerada del terreny, i fins i tot marcant els arbres que s'han de tallar al quedar fins al zona d'ocupació.

Aquest abalisament sempre caldrà fer-lo abans de l'inici de la desbrossada i serà imprescindible marcar el límit d'ocupació (no el d'expropiació) per evitar l'afectació innecessària en les zones més sensibles com serien les superfícies forestals, així com tots els torrents i cursos fluvials interceptats

per l'obra i les àrees destinades a instal·lacions auxiliars per tal de poder respectar la vegetació existent al seu voltant.

Mesures correctores de l'impacte sobre la fauna

Per evitar l'alteració d'hàbitats i llocs on la presència de fauna és més evident, especialment a les zones de pas dels animals, la mesura preventiva fonamental consisteix en no modificar o alterar els llocs de pas o si fóra possible millorar-los ja sigui ampliant-los o portant a terme actuacions per facilitar el pas dels animals pels mateixos.

S'han previst diverses obres de fàbrica que s'han dissenyat amb amplitud suficient per ser utilitzades com a pas de fauna, de manera que l'envergadura de les estructures assegura la permeabilitat del curs fluvial i la seva potencial funció com a corredor biològic.

5.4.- Mesures correctores de restauració paisatgística

La mesura correctora per excel·lència en la recuperació de l'impacte generat per una obra d'aquestes característiques és la revegetació de l'entorn afectat, tot i que l'èxit de la mateixa no es pot concebre si no va acompanyada del manteniment d'un substrat edàfic similar a l'existent abans de la realització de les obres. Per tant, una de les principals mesures que s'hauran de prendre, cronològicament anterior a la vegetació, serà el correcte ús i recuperació del sòl vegetal.

Això es portarà a terme sota els conceptes següents:

- Aportar terres vegetals ben tractades sobre els terraplens per ajudar a la implantació de les hidrosembres i amb una espessor mínima de 30 cm.

- No deixar marges, terraplens, desmunts,... desprotegits i nets de vegetació ja que l'erosió i la pèrdua de terres podria ser molt gran. Caldrà fer hidrosembres tan aviat com la climatologia ho permeti.

- Dissenyar els talussos que tinguin els pendents suaus, sempre amb pendent del tipus 3H:2V, per disminuir l'impacte visual, disminuir l'erosió així com facilitar el creixement de la hidrosembra per la seva posterior integració a l'entorn futur.

Demolir estructures i escarificar el ferm dels trams de carretera actual que quedin en desús i que no hagin de tenir funció de via de servei.

La revegetació que es preveu portar a terme consistirà bàsicament en la hidrosembra i plantació d'arbres i arbusts d'espècies adaptades agroclimàticament sobre talussos i superfícies alterades i de nova creació. Únicament es preveu dur a terme plantacions a l'entorn forestal més proper al riu Sec, mentre que a la resta de superfícies es preveu únicament la hidrosembra.

Les actuacions previstes per a cada tipologia d'actuació seran:

- Revestiment de talussos: Es procedirà a l'estesa de 30 cm de terra vegetal sobre els talussos de terraplens (de pendent 3H:2V tots ells) previ tractament de la terra vegetal amb adobs. Després s'efectuarà la hidrosembra amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, en aquest cas tant sobre els talussos de terraplè com dels talussos de desmunt.

- Trams a revegetar: Dins d'aquesta categoria s'inclouen els terraplens en entorn forestal que es projecten per la construcción de la nova rotonda així com també els trams de la carretera actual que quedin fora d'ús i que caldrà restaurar o els espais planers que per la seva proximitat a les zones d'actuació es preveu que es veuran afectats durant les obres. Les actuacions previstes de portar-hi a terme serien:

  - ☼ Aportació de 30 cm de terra vegetal sobre els terraplens, i 50 cm. sobre les zones planeres
  - ☼ Plantació arbòria i arbustiva (pi blanc + estepa blanca + romaní)
  - ☼ Hidrosembra de tota la superfície a executar en mesos de climatologia favorable. Amb la possible combinació:

Festuca arundinacea	25%
Agropyrum desertorum	20%
Agropyrum cristatum	20%
Lolium rigidum	17%
Medicago sativa	9%
Melilotus officinalis	9%

- Demolició paviment existent: El present projecte desenvolupa una millora del traçat existent, per tant ens trobem trams de carretera antiga que quedaran en desús. Així doncs, es procedirà a la demolició d'aquets i a l'adequació de l'espai amb l'entorn on es troben.

5.5.- Altres mesures correctores

Mesures correctores relatives a la prevenció d'incendis forestals.

De manera general, per disminuir el risc d'incendis al llarg de la fase de construcció, es proposen les següents mesures preventives:

Tenir en compte les mesures establertes en el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals i complir la normativa establerta en el Decret 130/1998 de 12 de maig, pel que s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, en fase d'explotació.

Realitzar la plantació d'espècies per a la revegetació de la zona, evitant que es doni una continuïtat dels combustibles forestals.

Escollir per portar a terme les plantacions i revegetacions espècies vegetals de mínim grau d'inflamabilitat per a la reforestació de marges i zones properes a la carretera i adaptar-lo a la nova normativa dictada per la legislació actual.

Mesures correctores de Protecció del Patrimoni arqueològic.

Realitzar un seguiment arqueològic dels moviments de terres per preservar la possible destrucció dels jaciments que puguin trobar-se sense haver fet la documentació prèvia.

Atès que hi ha la possibilitat de que hi hagi jaciments dels que no es té notícia i que ara per ara romanguin coberts, es recomana fer el seguiment i el control arqueològic de tots els moviments de terra relacionats amb aquesta obra per tal de localitzar i documentar qualsevol jaciment arqueològic no conegut fins al moment que pugui resultar afectat, parcialment o totalment, per les obres. Si apareix algun possible jaciment que pugui resultar interessant serà convenient identificar-lo, catalogar-lo i consultar amb el departament de Cultura quina és la gestió que caldrà portar-hi a terme.

Mesures correctores de l'afectació de vies de comunicació i infraestructures.

Regular el trànsit de la carretera BV-5105 d'acord amb l'establert a l'annex número 18 d'aquesta memòria, *l'Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra.*

Mesures correctores de Gestió de residus.

L'objectiu és realitzar una recollida selectiva de tots els residus generats durant tot el temps que durin les obres, per evitar qualsevol risc de possible contaminació del sòl i l'aigua, i el deteriorament del paisatge, etc. És important tenir present la necessitat d'informar al personal d'obra sobre com utilitzar-los amb cursets i jornades de formació específica en aquests temes.

Residus especials

Ubicar bidons tapats per a la recollida de l'oli usat, en la zona del parc de maquinària.

Tenir unes zones específiques per a la neteja de les cubes de formigó i de les canaletes.

Caldrà impedir que aquestes neteges es portin a terme en qualsevol punt de l'obra i sobretot impedir que es netegin al costat dels cursos d'aigua existents a la zona.

Impermeabilitzar, cobrir i ubicar en un cubetó de seguretat la zona de magatzem de productes especials, evitant així possibles infiltracions al terreny.

Emmagatzemar els productes tòxics en llocs habilitats per a tal efecte i realitzar una correcte gestió dels residus generats a l'obra.

Cada tipus de residu tindrà un contenidor específic. Aquests contenidors no podran estar directament sobre el terra sinó que serà necessari construir una petita plataforma de formigó per dipositar-los Tots aquests contenidors hauran d'estar perfectament senyalitzats indicant quin tipus de residus contenen i especificant què cal abocar-hi a cadascun; al mateix temps hauran d'estar tapats amb una tapa hermètica que els protegeixi de la pluja.

Gestionar els residus correctament. Tots els residus han de ser transportats i tractats per transportistes i gestors autoritzats.

Residus no especials

Localitzar punts d'acopi temporal de residus no especials, degudament senyalitzats, distribuïts en aquelles zones de major activitat.

Les instal·lacions generals tindran "punts nets" de superfície suficient per acopiar els diversos materials per tipologies. S'ubicaran contenidors per a la recollida selectiva de fusta, vidre, ferro,

paper, plàstics i matèria orgànica. S'ha de preveure un servei de recollida periòdica d'aquests contenidors. Aquests acopis s'hauran de retirar periòdicament a la zona d'instal·lacions generals.

Tractament de les restes vegetals procedents de la tala o desbrossada

En quant a les restes vegetals procedents de la tala i de la desbrossada també caldrà tractar-los segons la normativa vigent retirant-los de la proximitat de l'obra tan aviat com s'han generat i portar-los a l'abocador específic o que els propietaris dels terrenys o el propi constructor es vulgui fer càrrec dels mateixos per utilitzar-los com a llenya. Una bona solució i que evita la generació de residus és la trituració de tota la fulla i brancada generada amb una mida màxima de 15 cm i deixar-la sobre la superfície d'ocupació el que farà que sigui retirada juntament amb la terra vegetal i aquesta aportació orgànica ajudarà a la millora de la qualitat de la mateixa durant el temps que està emmagatzemada.

Aigües residuals sanitàries

Dirigir les aigües residuals sanitàries procedents de la zona d'instal·lacions a la xarxa de clavegueram existent, o en el seu defecte o incompatibilitat, acumular-les en un dipòsit soterrat que presenti garanties d'impermeabilització o bé instal·lar una unitat depuradora.

Mesures correctores de l'impacte acústic.

Respectar al màxim les hores de descans de la població, limitant l'execució d'activitats sorolloses a l'horari diürn (8-22 h).

Revisar i mantenir la maquinària en bon estat: Totes les maquinàries utilitzades pel treball de construcció hauran de complir la normativa vigent en quant a emissions de sorolls i periòdicament comprovar el seu compliment i disposar dels corresponents certificats d'homologació de la CEE i d'haver passat la ITV.

Mesures correctores sobre els usos del sòl i el planejament

Planificar el període d'execució de les obres per mirar d'iniciar-les just després de la època de collita del cereal i previ a la sembra del següent any. D'aquesta manera es pretén evitar la malmesa de la collita.

El projecte preveu la compensació econòmica per als propietaris afectats per expropiacions i per ocupacions temporals i servituds.

Annex núm.23.- Pla de conservació i explotació valorat

ÍNDEX

1 Objecte d'aquest annex....2
2 Paràmetres a avaluar....2
2.1 Costos de conservació ordinària....3
2.1.1 Ajuda a la vialitat....3
2.1.2 Ferms....3
2.1.3 Desguassos i drenatge....3
2.1.4 Obres de terra....3
2.1.5 Entorn....3
2.1.6 Obres transversals i murs....3
2.1.7 Ponts i viaductes....3
2.1.8 Marques vials....4
2.1.9 Senyals verticals....4
2.1.10 Seguretat i abalisament....4
2.2 Costos de conservació periòdica....4
2.2.1 Rehabilitació de ferms....4
2.2.2 Obres de terra....4
2.2.3 Obres transversals i murs....5
2.2.4 Ponts i viaductes....5
2.2.5 Senyalització vertical....5
3 Valoració econòmica de les operacions de conservació i explotació....5

1. OBJECTE D'AQUEST ANNEX

L'objecte d'aquest Pla de Conservació i Explotació valorat és, en primer lloc, fer una anàlisi de les necessitats de conservació i explotació de la carretera considerada en el Projecte, per tal d'estimar quines són les necessitats segons el tipus, característiques, situació i equipaments, de la carretera. En segon lloc, pretén avaluar les despeses per a la seva explotació i conservació.

2. PARÀMETRES A AVALUAR

Per tal de dura terme l'objectiu exposat s'ha adoptat la metodologia proposada en documents proporcionats per INFRAESTRUCTURES.CAT, basada en l'experiència obtinguda amb l'estudi de diversos trams de l'Eix Transversal i en altres zones on es va dur a terme una conservació integral de la carretera. A l'esmentat estudi s'hi recomanava que les seves conclusions només haurien d'aplicar-se a carreteres de nova construcció o bé a condicionaments importants de carreteres de la xarxa bàsica, de característiques similars a les que van ser objecte de l'estudi. Es considera que el tram objecte del present projecte reuneix els requisits necessaris per aplicar-hi aquesta metodologia, essent el seu cas semblants al d'alguns trams sense túnel de l'esmentat estudi.

S'haurà d'avaluar el cost associat als següents conceptes de conservació i explotació:

1 – Conservació ordinària

2 – Conservació periòdica

A l'estudi de la conservació ordinària s'hi hauran de considerar els següents treballs:

- Ajuda a la vialitat
- Ferms
- Desguassos i drenatges
- Obres de terra
- Entorn
- Obres transversals i murs
- Ponts i viaductes
- Marques vials
- Senyals verticals
- Seguretat i abalisament

A l'estudi de la conservació periòdica s'hi hauran de considerar els següents treballs:

- Rehabilitació de ferms
- Obres de terra
- Obres transversals i murs
- Ponts i viaductes
- Senyalització vertical

Utilitzant la metodologia de l'estudi, els costos es determinen per quilòmetre de calçada de dos o tres carrils, o bé per quilòmetres equivalents de calçada de dos carrils.

En general, es construeix l'equivalència de les longituds dels trams a una carretera de 2 carrils 7/12 pavimentada, d'aglomerat asfàltic, com la suma ponderada emprant els següents coeficients:

Tram	Coeficient
Tronc de carretera de qualsevol número de carrils	1
Increment pel tercer carril	0,2
Increment per doble calçada de dos carrils	1
Increment per doble calçada de tres carrils	1,4
Increments per ramals d'enllaços o vies laterals d'un sentit	0,5

A continuació es relaciona, per a cada treball de conservació i explotació, el procediment d'avaluació dels costos que se'n deriven. Els preus que hi figuren,, en euros, corresponen a l'any de realització de l'estudi (1994). A la valoració econòmica final s'hi ha considerat l'actualització de preus en base a la taxa inflacionària acumulada.

2.1 Costos de conservació ordinària

2.1.1 Ajuda a la vialitat

El cost per quilòmetre equivalent és de $C = 1500 \frac{€}{km.any}$

2.1.2 Ferms

El cost per quilòmetre equivalent és de $C = 570 \frac{€}{km.any}$

2.1.3 Desguassos i drenatges

En primer lloc es defineixen els següents paràmetres:

L: longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)

A: Longitud total de desmunt + terraplè (km)

En funció dels valors que prengui la relació A/L (compresa teòricament entre 0 i 2), s'obtenen els següents costos:

- Si A/L val entre 0 i 1, $C = 850 \frac{€}{km.any}$
- Si A/L val entre 1 i 2, $C = 850 + 960 \left(\frac{A}{L} - 1\right) \frac{€}{km.any}$

2.1.4 Obres de terra

En primer lloc es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud del tronc sense túnels + increment equivalent de ramals (km)

D: Longitud total de desmunt (km)

H: Alçada mitja del desmunt (m)

Atès que l'alçada mitja del desmunt en el present projecte mai no supera els cinc metres, els costos es poden estimar com:

$$C = 300 \left(\frac{D}{L}\right) \frac{€}{km.any}$$

2.1.5 Entorn

Aquest apartat es refereix als treballs de manteniment de la vegetació i de neteja de l'entorn. Es defineix el següent paràmetre:

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)

Utilitzant aquesta longitud, els costos es poden estimar com:

$$C = 880 \frac{€}{km.any}$$

2.1.6 Obres transversals i murs

Es defineixen els següents paràmetres

M: Número d'obres transversals
N: Decàmetres de mur
L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)

Els costos es poden estimar com:

$$C = 80 . \left(\frac{M + N}{L}\right) \frac{€}{km.any}$$

2.1.7 Ponts i viaductes

Es defineixen els següents paràmetres:

L: longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)

P: Longitud del pont o viaducte (km)

Els costos es poden estimar com:

$$C = 10520 \cdot \left(\frac{P}{L}\right) \frac{€}{km.any}$$

2.1.8 Marques vials

En aquest apartat els enllaços són el paràmetre fonamental. Si no n'hi haguessin el cost de conservació i explotació associat seria fix, però havent-hi s'incrementa.

Es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud equivalent de tota la carretera (km)
N: Número d'enllaços

Els costos es poden estimar com:

- Si N/L ≤ 0.1, $C = 540 \frac{€}{km.any}$
- Si N/L > 0.1, $C = 600 + 2400 \cdot \left(\frac{N}{L} - 0{,}125\right) \frac{€}{km.any}$

2.1.9 Senyals verticals

En aquest cas també resulta determinant el número d'enllaços per quilòmetre. Es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)
N: Número d'enllaços

Els costos es poden estimar com:

- Si N/L ≤ 0.15, $C = 180 \frac{€}{km.any}$
- Si N/L > 0.15, $C = 180 + 2000 \cdot \left(\frac{N}{L} - 0{,}15\right) \frac{€}{km.any}$

2.1.10 Seguretat i abalisament

En aquest apartat els quilòmetres de barrera de doble ona són el paràmetre fonamental.

Es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)
B: Quilòmetres de barrera de doble ona

Els costos es poden estimar com:

$$C = 420 + \left(\frac{600}{0.45}\right) \cdot \left(\frac{B}{L}\right) \frac{€}{km.any}$$

2.2 Costos de conservació periòdica

2.2.1 Rehabilitació de ferms

Els costos es refereixen a longitud de calçada de dos carrils 7/12. Els resultats són vàlids si la IMD es manté entre 5000 i 15000 vehicles/dia per calçada.

Els costos es poden estimar com:

$$C = 4500 + (IMD - 5000).0{,}30 \frac{€}{km.any}$$

2.2.2 Obres de terra

Es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud del tronc sense túnels + increment equivalent de ramals (km)

D: Longitud total de desmunt (km)

H: Alçada mitja del desmunt (m)

Atès que l'alçada mitja del desmunt en el present projecte mai no supera els cinc metres, els costos es poden estimar com:

$$C = 360 \cdot \left(\frac{D}{L}\right) \frac{€}{km.any}$$

2.2.3 Obres transversals i murs

Es defineixen els següents paràmetres

M: Número d'obres transversals
N: Decàmetres de mur
L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)

Els costos es poden estimar com:

$$C = 30 \cdot \left(\frac{M+N}{L} - 0{,}15\right) \frac{€}{km.any}$$

2.2.4 Ponts i viaductes

Es defineixen els següents paràmetres

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)
P: Longitud del pont o viaducte (km)

Els costos es poden estimar com:

$$C = 12000 \cdot \left(\frac{P}{L}\right) \frac{€}{km.any}$$

2.2.5 Senyalització vertical

Es defineixen els següents paràmetres:

L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment per ramals (km)
N: Número d'enllaços

Els costos es poden estimar com:

$$C = 90 + 900 \cdot \left(\frac{N}{L}\right) \frac{€}{km.any}$$

3. VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES OPERACIONS DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ

A continuació es presenten les dades inicials necessàries i el resultat de la valoració econòmica del present Pla de Conservació i Explotació, obtinguda en base als procediments exposats anteriorment, considerant l'actualització de preus segons la taxa inflacionària des de l'any de l'estudi (1994).

Segons l'Institut Nacional d'Estadística la taxa inflacionària des de l'any 1.994 al 2.023 ha estat del 112,4 % a la província de Barcelona.

INE

Instituto Nacional de Estadística

Productos y Servicios / Cálcul... / **¿Cuánto ha variado el IPC desde...**

Tabla | Gráfico | Mapa

Calculo de variaciones del Indice de Precios de Consumo (sistema

Variacion del Indice General por Provincias segun el sistema IPC base 2021
desde **Enero de 1994** hasta **Enero de 2023**

Indice	Porcentaje(%)
Nacional	**100,1**
Albacete	101,4
Alicante/Alacant	98,2
Almería	96,7
Araba/Álava	101,5
Asturias	99,4
Ávila	99,3
Badajoz	90,4
Balears, Illes	103,2
Barcelona	112,4
Bizkaia	107,3
Burgos	102,6
Cáceres	95,9
Cádiz	90,1

UNITATS	CONCEPTE	Valor
Km	Longitud de tronc sense túnels, calçada única	0,3
Km	Longitud de tronc sense túnels, calçada doble	0
Km	Longitud tercer carril, calçada doble	0,4
Km	Longitud de ramals d'enllaç	0,4
veh/dia	IMD inicial per calçada	15000
Km	Longitud total de desmunt	0
Km	Longitud total de desmunt + terraplé	0,1
m	Alçada mitja del desmunt	0
	Coeficient de qualitat del terreny als desmunts (si H>5m)	0
ut	Número d'obres transversals	1
dam	Decàmetres de mur	0
Km	Longitud del pont o viaducte	0
ut	Número d'enllaços	1
Km	Longitud de barrera de doble ona	0,3

Taxa inflacionària (1994-2023)	112,4%

Coeficients	
Tronc de carretera	1
Increment per tercer carril	0,2
Increment per doble calçada de 2 carrils	1
Increment per doble calçada de 3 carrils	1,4
Increment per ramals d'enllaços	0,5

Longitud equivalent (km)	0,5

Aplicant les fórmules exposades a l'aparta anterior s'obtenen els pressupostos següents:

COSTOS DE CONSERVACIÓ ORDINÀRIA			
AJUDA A LA VIALITAT			
	Cost per km equivalent/any		1.500,00 €
FERMS			
	Cost per km equivalent/any		570,00 €
DESGUASSOS I DRENATGES			
L: Longitud de tronc sense túnels + increment por doble calçada + increment por ramals (km)		0,50	
A: Longitud total de desmunt + terraplè (km)		0,10	
	A/L =	0,20	
Cost per km equivalent/any	Si A/L val entre 0 y 1		850,00 €
	Si A/L val entre 1 y 2,		no
OBRRES DE TERRA			
L: Longitud del tronc sense túnels + increment equivalent de ramals (km)		0,50	
D: Longitud total de desmunt (km)		0,00	
H: Alçada mitja del desmunt (m)		0,00	
	Cost per km equivalent/any		300,00 €
ENTORN			
L: Longitud de tronc sense túnels + increment por doble calçada + increment por ramals (km)		0,50	
	Cost per km equivalent/any		880,00 €
OBRES TRANSVERSALS I MURS			
M: Número d'obres transversals		1,00	
N: Decàmetres de mur		0,00	
L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)		0,30	
	Cost per km equivalent/any		266,67 €
PONTS I VIADUCTES			
L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)		0,30	
P: longitud del pont o viaducte (km)		0,00	
	Cost per km equivalent/any		0,00 €
MARQUES VIALS			
L: Longitud equivalent de tota la carretera (km)		0,50	
N: número d'enllaços		1,00	
	N/L =	2,00	
Cost per km equivalent/any	Si N/L < 0,1		no
	Si N/L > 0,1		5.100,00 €
SENYALS VERTICALS			
L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment equivalent de ramals (km)		0,50	
N: número d'enllaços		1,00	
	N/L =	2,00	
Cost per km equivalent/any	Si N/L < 0,15		no
	Si N/L > 0,15		3.880,00 €
SEGURETAT I ABALISAMENT			
L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment equivalent de ramals (km)		0,50	
B: quilòmetres de barrera de doble ona		0,30	
	Cost per km equivalent/any		1.220,00 €
COSTOS DE CONSERVACIÓ ORDINÀRIA			
COST PER KM EQUIVALENT/ANY			14.566,67 €
Longitud equivalent (km)			0,5
COST TOTAL TRAM/ANY			7.283,33 €

COSTOS DE CONSERVACIÓ PERIÒDICA			
REHABILITACIÓ DE FERMS			
Per calçada 7/12 i 5000<IMD<15000 veh/dia per calçada			
	Cost per km equivalent/any		7.500,00 €
OBRRES DE TERRA			
L: Longitud del tronc sense túnels + increment equivalent de ramals (km)		0,50	
D: Longitud total de desmunt (km)		0,00	
H: Alçada mitja del desmunt (m)		0,00	
	Cost per km equivalent/any		0,00 €
OBRES TRANSVERSALS I MURS			
M: Número d'obres transversals		1,00	
N: Decàmetres de mur		0,00	
L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)		0,30	
	Cost per km equivalent/any		100,00 €
PONTS I VIADUCTES			
L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada (km)		0,30	
P: longitud del pont o viaducte (km)		0,00	
	Cost per km equivalent/any		0,00 €
SENYALS VERTICALS			
L: Longitud de tronc sense túnels + increment per doble calçada + increment equivalent de ramals (km)		0,50	
N: número d'enllaços		1,00	
	Cost per km equivalent/any		1.890,00 €
COSTOS DE CONSERVACIÓ PERIÒDICA			
COST PER KM EQUIVALENT PER ANY			9.490,00 €
Longitud equivalent (km)			0,5
COST TOTAL TRAM PER ANY			4.745,00 €

taxa d'actualització=	*IPC*
factor de correcció=	*2,12*
Any de servei =	*2024*
Any horizont=	*2044*

RESUM DEL PRESSUPOST DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ (PREUS		
	TOTAL ANUAL	PER KM EQUIV.
CONSERVACIÓ ORDINÀRIA	7.283,33 €	14.566,67 €
CONSERVACIÓ PERIÒDICA	4.745,00 €	9.490,00 €
TOTAL	12.028,33 €	24.056,67 €
En 20 anys	240.566,67 €	481.133,33 €

RESUM DEL PRESSUPOST DE CONSERVACIÓ I EXPLOTACIÓ (PREUS		
	TOTAL ANUAL	PER KM EQUIV.
CONSERVACIÓ ORDINÀRIA	15.469,80 €	30.939,60 €
CONSERVACIÓ PERIÒDICA	10.078,38 €	20.156,76 €
TOTAL	25.548,18 €	51.096,36 €
En 20 anys	510.963,60 €	1.021.927,20 €

Annex núm.24.- Titularitats i catàleg

ÍNDEX

1 Introducció.....2

APÈNDIX 1.- Plànol titularitats

1. INTRODUCCIÓ.

Les obres incloses a aquest projecte comprenen, l'execució d'una rotonda a la carretera BV-5105, a l'accés Sud de Santa Agnès de Malanyanes, a l'altura del PK 0+745, marge esquerre.

Les obres corresponents a la nova rotonda i llurs accessos tindran titularitat de la Generalitat de Catalunya, a excepció de l'accés a Santa Agnès de Malanyanes que serà de titularitat municipal, de l'Ajuntament de La Roca del Vallès.

En quant als elements que requereixen un manteniment i conservació seran a càrrec de l'Ajuntament de La Roca del Vallès, explícitament:

- La conservació i manteniment de l'enjardinament de l'illot central de la rotonda de la BV-5105
- La titularitat, conservació i consum de l'enllumenat de la nova rotonda a la BV-5105

A continuació s'adjunta un plànol explicatiu amb els límits de les titularitats descrites anteriorment.

APÈNDIX 1: PLÀNOL TITULARITATS

PK 0+620
LIMIT DEL PAVIMENT

SANTA AGNÈS
DE MALANYANES

LIMIT DEL PAVIMENT

LIMIT DEL PAVIMENT
PK 0+900

LIMIT DEL PROJECTE
PK 0+950.08

L L E G E N D A

TITULARITAT GENERALITAT DE CATALUNYA

TITULARITAT AJ. DE LA ROCA DEL VALLÈS

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
Sinergia

AUTOR DEL PROJECTE
XAVIER VENDRELL MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU
PC-CMB-17037

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1
0 12,5 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ACTUAL TITULARITATS

DATA:
JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.
A24

NOM FITXER:
A24F01.DWG

FULL.....1...DE.....2

MANTENIMENT ILLOT CENTRAL DE ROTONDA A CÀRREC
DE L'AJUNTAMENT DE LA ROCA DEL VALLÈS

LIMIT DEL PROJECTE

LIMIT DEL PROJECTE

LIMIT DEL PROJECTE

SANTA AGNÈS
DE MALANYANES

L L E G E N D A

TITULARITAT GENERALITAT DE CATALUNYA

TITULARITAT AJ. DE LA ROCA DEL VALLÈS

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
Sinergia

AUTOR DEL PROJECTE
XAVIER VENDRELL MIQUEL A. NOGUÉ

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU
PC-CMB-17037

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1
0 12,5 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA NOVA TITULARITAT

DATA:
JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.
A24

NOM FITXER:
A24F02.DWG

FULL.....2..DE.....2

Annex núm.25.- Gestió de residus

DOCUMENT nº1: MEMÒRIA

ÍNDEX:

1. OBJECTE.....2
2. INTRODUCCIÓ.....2
3. ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS EN FASE DE PROJECTE.....2
   3.1 RESIDUS AMB CÀRREGA I TRANSPORT INCLÒS AL PREU UNITARI.....2
   3.2 RESIDUS AMB GESTIÓ COMPLERTA.....4
4. FITXA MODEL DE PREVENCIÓ DE RESIDUS EN FASE DE PROJECTE.....5
5. MODEL DE FITXA RESUM DE GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA.....5
6. FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA.....6
7. PLÀNOLS I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....7
8. PRESSUPOST.....7

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. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037".

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.

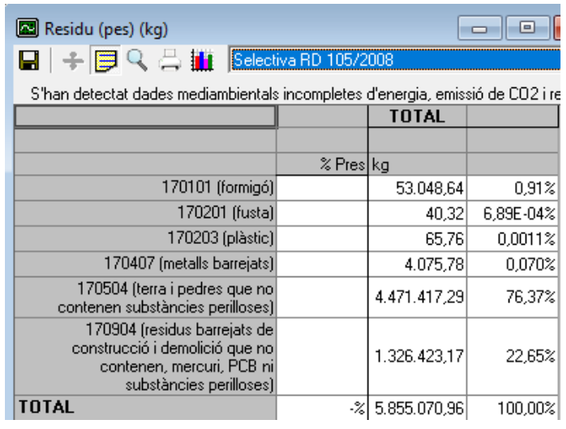
El banc de preus utilitzat en el pressupost general de les obres projectades es el de Infraestructures.cat-2022. Aquest banc incorpora, en la majoria dels preus d'excavació, de demolició i enderrocs, la càrrega, el transport a abocador i el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

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

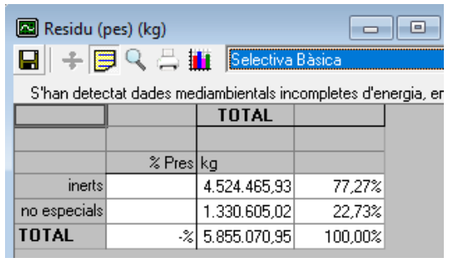
3.1 Residus amb càrrega i transport a abocador autoritzat inclòs al preu unitari

Els resultats que facilita el programa de Gestió Mediambiental (GMA), de l'Itec, son els següents:


Residu (pes) (kg) — Selectiva RD 105/2008

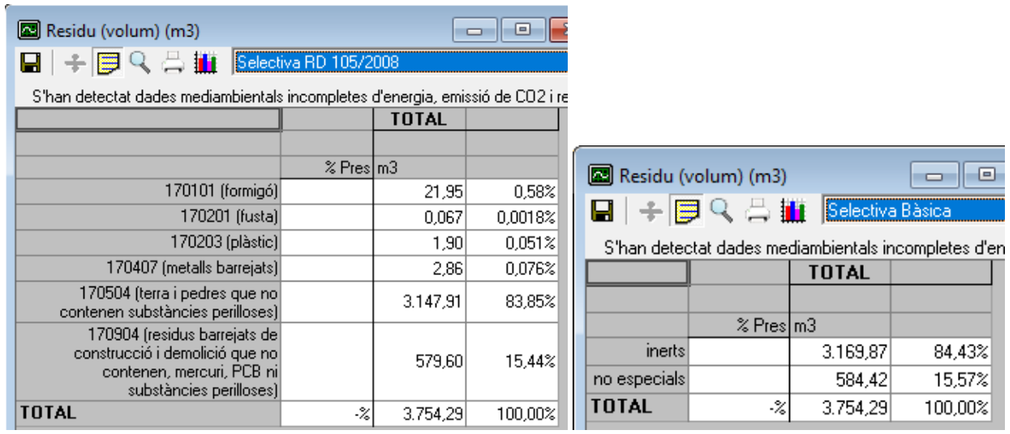
S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i re

		TOTAL	
	% Pres	kg	
170101 (formigó)		53.048,64	0,91%
170201 (fusta)		40,32	6,89E-04%
170203 (plàstic)		65,76	0,0011%
170407 (metalls barrejats)		4.075,78	0,070%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)		4.471.417,29	76,37%
170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)		1.326.423,17	22,65%
TOTAL	-%	5.855.070,96	100,00%


Residu (pes) (kg) — Selectiva Bàsica

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, er

		TOTAL	
	% Pres	kg	
inerts		4.524.465,93	77,27%
no especials		1.330.605,02	22,73%
TOTAL	-%	5.855.070,95	100,00%



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 3.147,91 m3 (volum aparent) de terres i pedres que no contenen substàncies perilloses (Codi LER 170504).

D'aquests 3.147,91 m3 no se'n preveu reutilitzar en obra de manera que aquest material haurà de ser portat 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.

Resta de residus

La resta de residus contemplats en aquest apartat son els de formigó (codi LER 170101), mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (codi LER 170107), residus de fusta (codi LER 170201), residus de plàstic (codi LER 170203), metalls barrejats (codi LER 170407) i els residus barrejats de construcció que no contenen mercuri, PCB ni substancies perilloses (codi LER 170904).

Aquests residus provenen, essencialment, de la demolició i enderroc dels elements existents, tals com les estructures de formigó en massa (pericons) i el formigó dels fonaments dels senyals i barreres actuals a desmuntar.

S'estima que en aquesta obra es produeixin un total de:

	Volum m3	Pes Tn	Tipus de residu	RD 105/2008 Classificació si > que
170101 (formigó)	21,95	53,05	Inert	80 Tn
170201 (fusta)	0,067	0,040	Inert	1 Tn
170203 (plàstic)	1,90	0,065	No especial	0,5 Tn
170407 (metalls barrejats)	2,86	4,08	No especial	2 Tn
170904 (residus barrejats no per.)	579,60	1.326,42	No especial	-

Pel que fa al formigó (codi LER 170407), 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 mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i re

		TOTAL	
	% Pres	kg	
150101 (envasos de paper i cartró)		110,65	4,86%
170201 (fusta)		635,54	27,92%
170203 (plàstic)		30,85	1,35%
170407 (metalls barrejats)		14,53	0,64%
170903* (residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses)		1.485,06	65,23%
TOTAL	-%	2.276,62	100,00%

Embalatge (pes) (kg) — Selectiva Bàsica

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'er

		TOTAL	
	% Pres	kg	
especials		1.485,06	65,23%
no especials		791,58	34,77%
TOTAL	-%	2.276,64	100,00%

Embalatge (volum) (m3) — Selectiva RD 105/2008

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'energia, emissió de CO2 i re

		TOTAL	
	% Pres	m3	
150101 (envasos de paper i cartró)		0,39	1,05%
170201 (fusta)		2,28	6,16%
170203 (plàstic)		0,75	2,04%
170407 (metalls barrejats)		0,26	0,69%
170903* (residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses)		33,37	90,08%
TOTAL	-%	37,04	100,00%

Embalatge (volum) (m3) — Selectiva Bàsica

S'han detectat dades mediambientals incompletes d'er

		TOTAL	
	% Pres	m3	
especials		33,37	90,08%
no especials		3,68	9,93%
TOTAL	-%	37,04	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)	0,39	0,11	No especial	0,5 Tn
170201 (fusta)	2,28	0,64	No especial	1 Tn
170203 (plàstic)	0,75	0,031	No especial	0,5 Tn
170407 (metalls barrejats)	0,26	0,015	No especial	2 Tn
170903 (residus barrejats amb substàncies perilloses)	33,27	1,49	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..

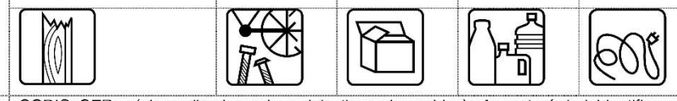
La resta de residus, donat que no es supera el mínim de pes establert pel R.D. 105/2008, no s'hauran de classificar a peu d'obra i nomes es contempla la seva deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus no especials.

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 DE 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	53,05	21,95	(*)	(*)	
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit					
	Terra i pedres			(*)	(*)	
	Residus No Especials					
	Reciclatge:					
	☒ Reciclatge de metall	4,095	3,12	(*)	(*)	
	□ Reciclatge de fusta					
	□ Reciclatge de plàstic					
	□ Reciclatge paper-cartó					
	□ Reciclatge altres					
	□ Planta de transferència					

	□ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit					
	Mescles bituminoses			(*)	(*)	
	Fusta	0,68	2,347	(*)	(*)	
	Plàstic	0,096	2,65	(*)	(*)	
	Residus barrejats no perillosos	4,095	3,12	(*)	(*)	
	Envasos de Paper i cartró	0,11	0,39	(*)		
	Residus Especials	1,49	33,27	(*)	(*)	

Dins de la comarca on es localitza l'obra en projecte, al Vallès Oriental, hi ha aquest dipòsit controlat per la gestió de runes i altres residus de la construcció, quedant resumides les seves dades en la taula següent:

Nom	Terme municipal	Material
Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Orientals	La Roca del Vallés	Deixalles
Planta de reciclatge de Vilanova del Vallés	Vilanova del Vallès	Enderrocs i runes de la construcció i excavació
Planta de triatge de Lliçà de Vall	Lliçà de Vall	Runes

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

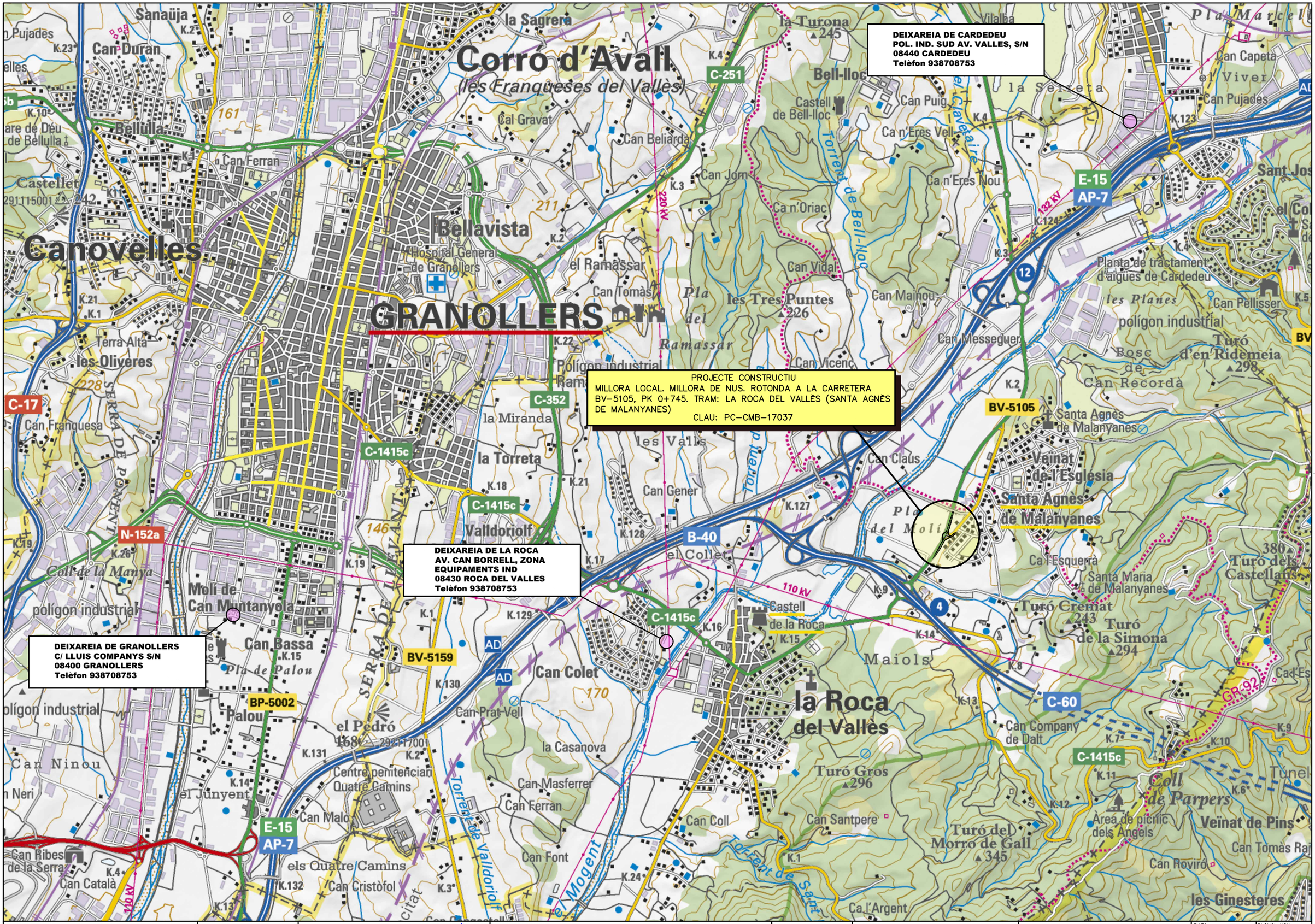
El que es quantifica al pressupost són els residus d'obra nova donat que en les pròpies partides d'enderroc i demolició ja s'inclou la càrrega, transport i deposició dels materials resultants.

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: 10.638,39€ 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.

DOCUMENT nº2: PLÀNOLS



Generalitat de Catalunya Departament de Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745. TRAM: ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)	CLAU PC-CMB-17037	ESCALES 1/50.000 ORIGINALS A1 0 312.5 625 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: GESTIÓ DE RESIDUS UBICACIÓ DEL CENTRES DE GESTIÓ DE RESIDUS	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: A25F01.DWG	PLÀNOL NÚM. A25 FULL.....1...DE.....2

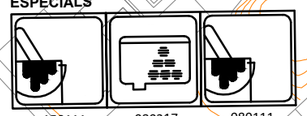
PK 0+620
LIMIT DEL PAVIMENT

CASETES D'OBRA

SANTA AGNÈS
DE MALANYANES

CONTENIDORS DE RESIDUS

ESPECIALS



ABASEGAMENTS DE MATERIALS

NO ESPECIALS



LIMIT DEL PAVIMENT

LIMIT DEL PAVIMENT
PK 0+900

LIMIT DEL PROJECTE
PK 0+950.08

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/500 ORIGINALS A1 — 0 12,5 25 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
GESTIÓ DE RESIDUS
EMMAGATZEMATGE DELS RESIDUS EN OBRA

DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.: A25

NOM FITXER: A25F02.DWG

FULL 2 DE 2

DOCUMENT nº3: PLEC DE CONDICIONS

1. PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.1. DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

1.1.1. Gestió de residus

1.1.1.1. Classificació de residus

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t

- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t

- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t

- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t

- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t

- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t

- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

1.1.1.2. Transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540S0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

1.1.1.3. Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R641E0,I2R642E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

1.1.1.4. Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA61H0,I2RA6580,I2RA8E00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DOCUMENT nº4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GR_PC-CMB-17037
Capítol 01 GESTIÓ RESIDUS PC-CMB-17037

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		T	Volum					
2	LER 170407 Metalls barrejats		2,860				2,860	C#*D#*E#*F#
3	LER 170903 Residus barrejats subst perilloses		33,270				33,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,130**

2 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		T	Volum					
2	LER 170101		21,950				21,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,950**

3 I2RA7580 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat 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		T	Volum					
2	Codi KER 170904		579,600				579,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **579,600**

4 I2RA6960 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Embalatge 150101		0,390				0,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,390**

5 I2RA6890 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	LER 170201		0,067				0,067	C#*D#*E#*F#
3	Embalatge 170201		2,280				2,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,347**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORA LOCAL. MILLORA DEL NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745.
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES). CODI: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

6 I2RA6770 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	LER 170203		1,900				1,900	C#*D#*E#*F#
3	Embalatge 170203		0,750				0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,650**

7 I2RA6680 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	LER 170407		2,860				2,860	C#*D#*E#*F#
3	Embalatge 170903		33,270				33,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,130**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost GR_PC-CMB-17037
Capítol 01 GESTIÓ RESIDUS PC-CMB-17037

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)	25,29	36,130	913,73
2	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 - 2)	12,63	21,950	277,23
3	I2RA7580	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat 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 - 7)	17,95	579,600	10.403,82
4	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,00	0,390	0,00
5	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	11,38	2,347	26,71
6	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	0,00	2,650	0,00
7	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	-27,21	36,130	-983,10
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**10.638,39**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	GESTIÓ RESIDUS PC-CMB-17037	10.638,39
Obra	**01**	**Pressupost GR_PC-CMB-17037**	**10.638,39**
			10.638,39

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost GR_PC-CMB-17037	10.638,39
			10.638,39

Annex núm.26.- Reportatge fotogàfic

ÍNDEX

1. Introducció.....2

APÈNDIX 1: Fotografies

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es realitza una recopilació d'imatges preses en l'àmbit del present "Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037.

Les imatges es mostren a continuació.

APÈNDIX1: FOTOGRAFIES



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/500 ORIGINALS A1 — 0 12,5 25 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.: A26

NOM FITXER: A26F01.DWG

FULL....1...DE.....1



Fotografia número 1



Fotografia número 2



Fotografia número 3



Fotografia número 4



Fotografia número 5



Fotografia número 6

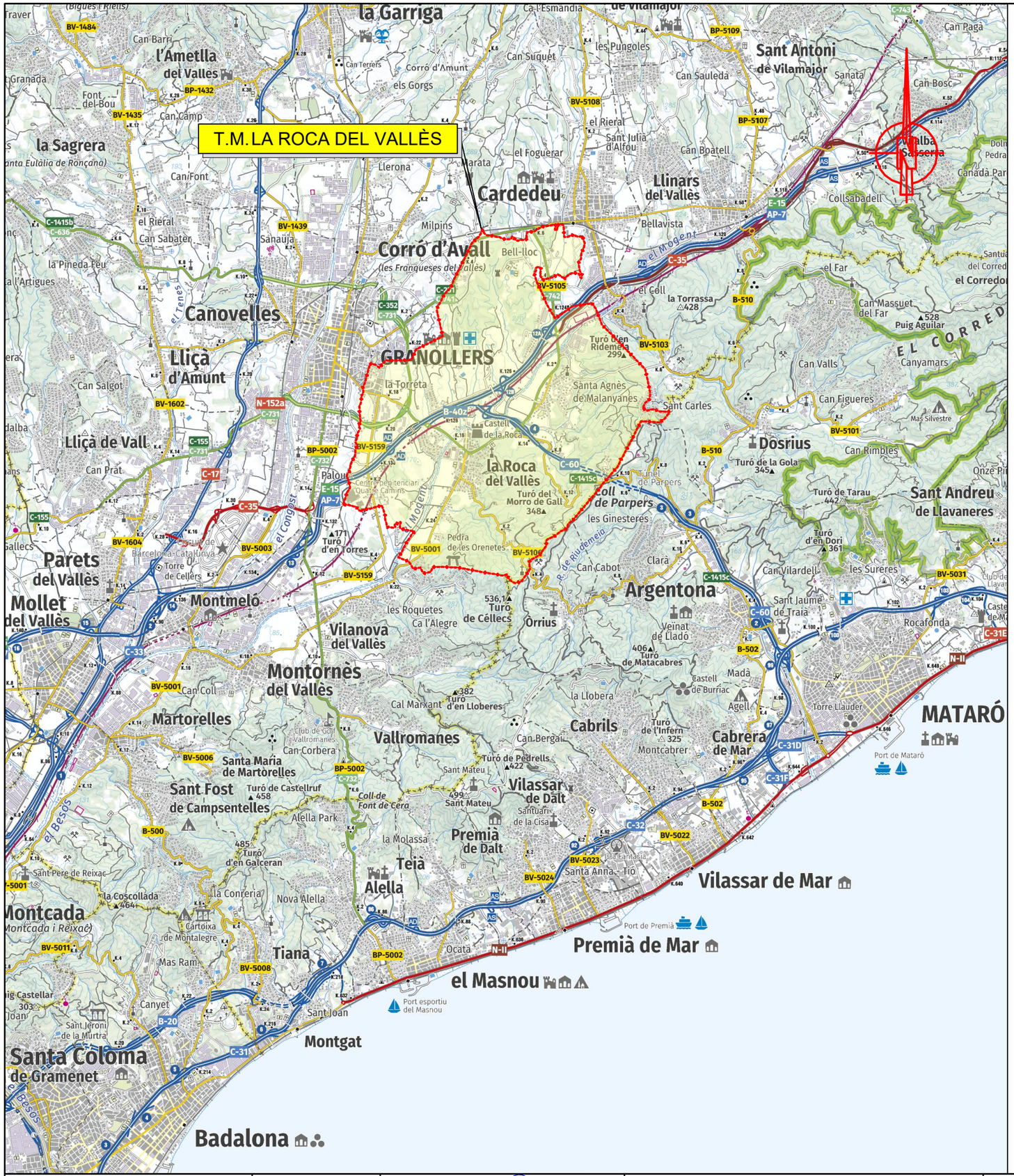


Fotografia número 7



Fotografia número 8

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS


T.M.LA ROCA DEL VALLÈS
la Garriga
l'Ametlla del Vallès
la Sagrera
Cardedeu
Llinars del Vallès
Sant Antoni de Vilamajor
Corró d'Avall
(les Franqueses del Vallès)
Canovelles
Lliçà d'Amunt
Lliçà de Vall
GRANOLLERS
la Roca del Vallès
Dosrius
Sant Andreu de Llavaneres
Parets del Vallès
Mollet del Vallès
Montmeló
Vilanova del Vallès
Montornès del Vallès
Martorelles
Vallromanes
Argentona
Cabrils
Cabrera de Mar
MATARÓ
Sant Fost de Campsentelles
Vilassar de Dalt
Premià de Dalt
Teià
Alella
Vilassar de Mar
Premià de Mar
el Masnou
Montgat
Tiana
Montcada i Reixac
Santa Coloma de Gramenet
Badalona
el Rierol
Can Barri
Can Camp
Can Font
Can Sabater
la Pineda Feu
Milpins
Bell-lloc
Bellavista
el Far
el Coll
la Torrassa
Can Massuet del Far
Puig Aguilar
el Corredor
Canyamars
Can Valls
Can Figueres
Mas Silvestre
Can Rimbles
Turó de la Gola
Turó de Tarau
Turó d'en Dori
Sant Andreu de Llavaneres
Can Suquet
Can Sauleda
Can Boatell
Collsabadell
Canada Parc
Can Bosc
Can Paga
Sanata
Can Terrers
Corró d'Amunt
els Gorgs
les Pungoles
el Fogonerar
Sant Julià d'Alfou
Llerona
Marata
Sanaüja
Turó d'en Ridemeia
Santa Agnès de Malanyanes
Sant Carles
la Torreta
Can Salgot
Can Prat
Palou
Centre Penitenciari Quatre Camins
Castell de la Roca
Turó del Morro de Gall
Coll de Parpers
les Ginesteres
Pedra de les Orenetes
Turó d'en Torres
Can Cabot
Clarà
les Sureres
Can Vilardell
Sant Jaume de Traia
Veinat de Lladó
Turó de Matacabres
Rocafonda
Castell de Burriac
Madà
Agell
Torre Llauder
Cal Marxant
Turó d'en Lloberes
la Llobera
Can Bergai
Turó de Pedrells
Sant Mateu
Turó de l'Infern
Montcabrer
Port de Mataró
Port de Premià
Port esportiu del Masnou
Santa Anna - Tió
Illa Fantasia
Santuari de la Cisa
Alella Park
la Molassa
Turó d'en Galceran
Turó de Castellruf
Coll de Font de Cera
Nova Alella
la Conreria
la Coscollada
Cartoixa de Montalegre
Mas Ram
Ocata
Canyet
Sant Jeroni de la Murtra
Sant Joan
Sant Pere de Reixac
Club de Golf Vallromanes
Can Corbera
Santa Maria de Martorelles
Turó del Morro de Gall
Turó de Céllecs
Turó de Pedrells
Turó de Tarau
Turó d'en Dori
Turó de la Gola
Turó de l'Infern
Turó de Castellruf
Turó de Galceran
Turó de Ridemeia
Turó de Céllecs
Turó de Matacabres
Turó de Pedrells
Turó de Tarau
Turó de la Gola
Turó de l'Infern
Turó de Galceran
Turó de Castellruf

INTERSECCIÓ BV-5105 pk 1+670

LIMIT SOL URBÀ

ROTONDA BV-5105 pk 0+745

SANTA AGNÈS DE MALANYANES

LA ROCA DEL VALLÈS

T.M. LA ROCA DEL VALLÈS

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE CONSTRUCTIU

MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/20.000 — ORIGINALS A1 — 0 500 1.000 GRÀFIQUES

NOM DEL PLANOL: **EMPLAÇAMENT**

DATA: JUNY 2023

PLANOL NÚM.: 02

NOM FITXER: 02F01.DWG

FULL.....1..DE.....1

ROTONDA BV-5105

INTERSECCIÓ BV-5105

SANTA AGNÈS
DE MALANYANES

LIMIT SOL URBÀ

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
Sinergia

XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE

MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE CONSTRUCTIU

MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU

PC-CMB-17037

ESCALES

1/2.500

ORIGINALS A1

0 62,5 125

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

PLANTA DE CONJUNT AMB CARTOGRAFIA

DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM. 03

NOM FITXER: 03F01.DWG

FULL.....1..DE.....1



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
Sinergia

AUTOR DEL PROJECTE
XAVIER VENDRELL MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU
PC-CMB-17037

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1
0 12,5 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ACTUAL AMB ORTOFOTO
ROTONDA BV-5105, PK 0+745

DATA: JUNY 2023
PLÀNOL NÚM. 04
NOM FITXER: 04F01.DWG
FULL.....1..DE.....1

X=445300
Y=4605250
X=445300
Y=4605450
X=445300
Y=4605100
PK 0+620
LIMIT DEL PAVIMENT
SANTA AGNÈS
DE MALANYANES
X=445450
Y=4605250
LIMIT DEL PAVIMENT
LIMIT DEL PAVIMENT
PK 0+900
X=445450
Y=4605450
LIMIT DEL PROJECTE
PK 0+950.08

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
Sinergia
XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE
MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU
PC-CMB-17037

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1
0 12,5 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL

DATA:
JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.
05

NOM FITXER:
05F01.DWG

FULL.....1..DE.....2



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/250 ORIGINALS A1 — 0 6,25 12,5 GRÀFIQUES

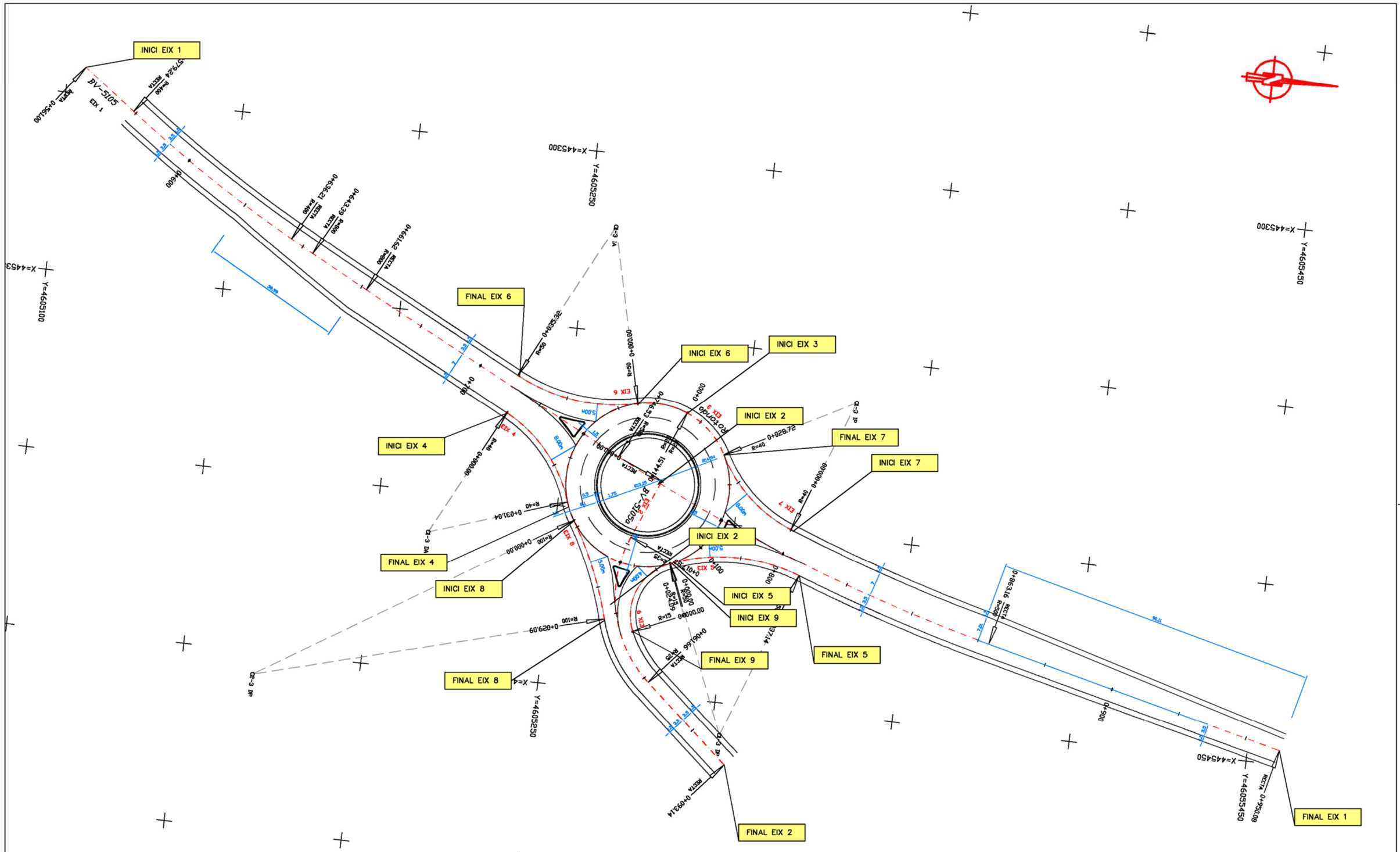
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA CORBES DE NIVELL

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 05B.DWG

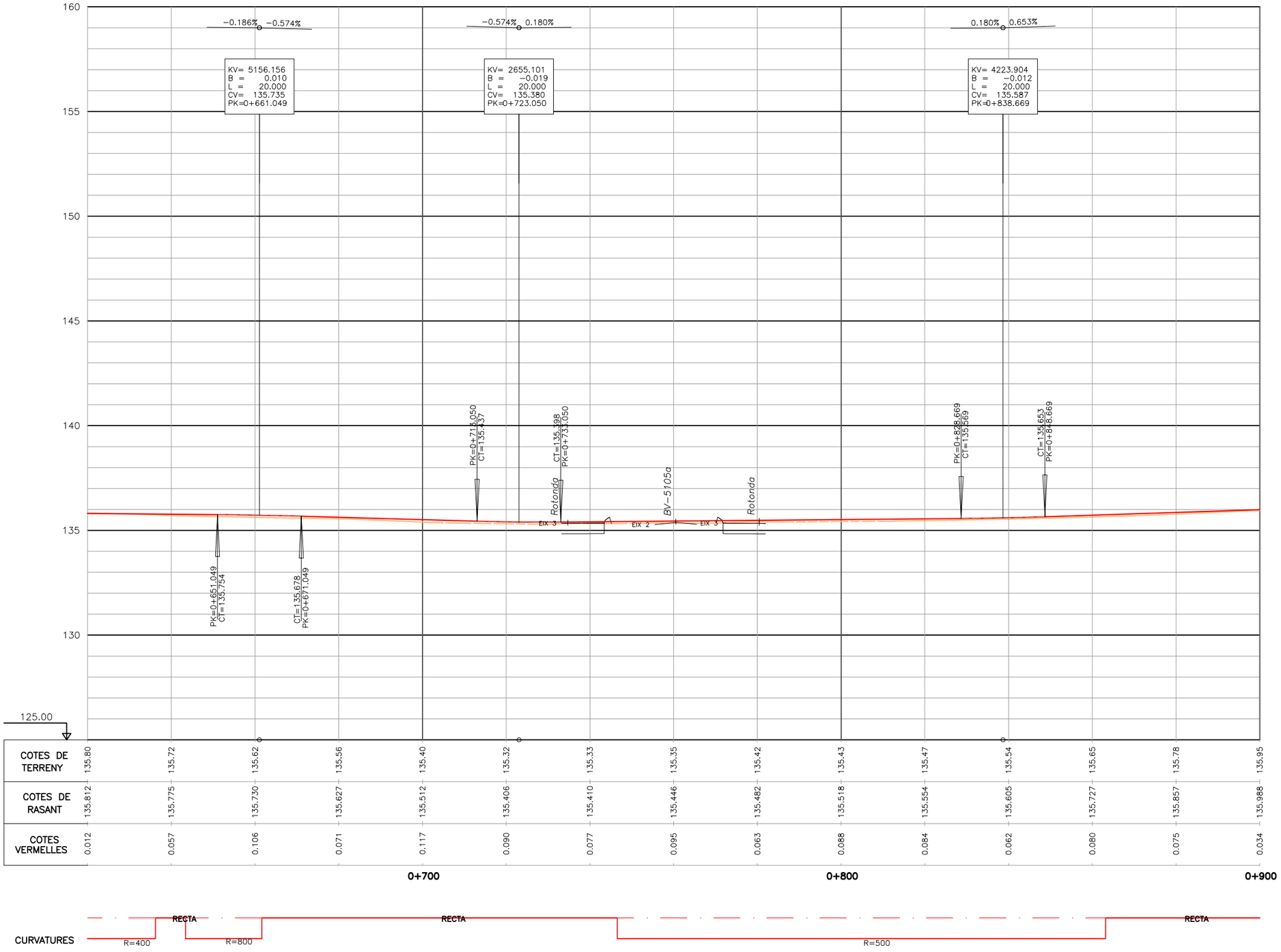
PLÀNOL NÚM.: 05B

FULL.....1...DE.....1



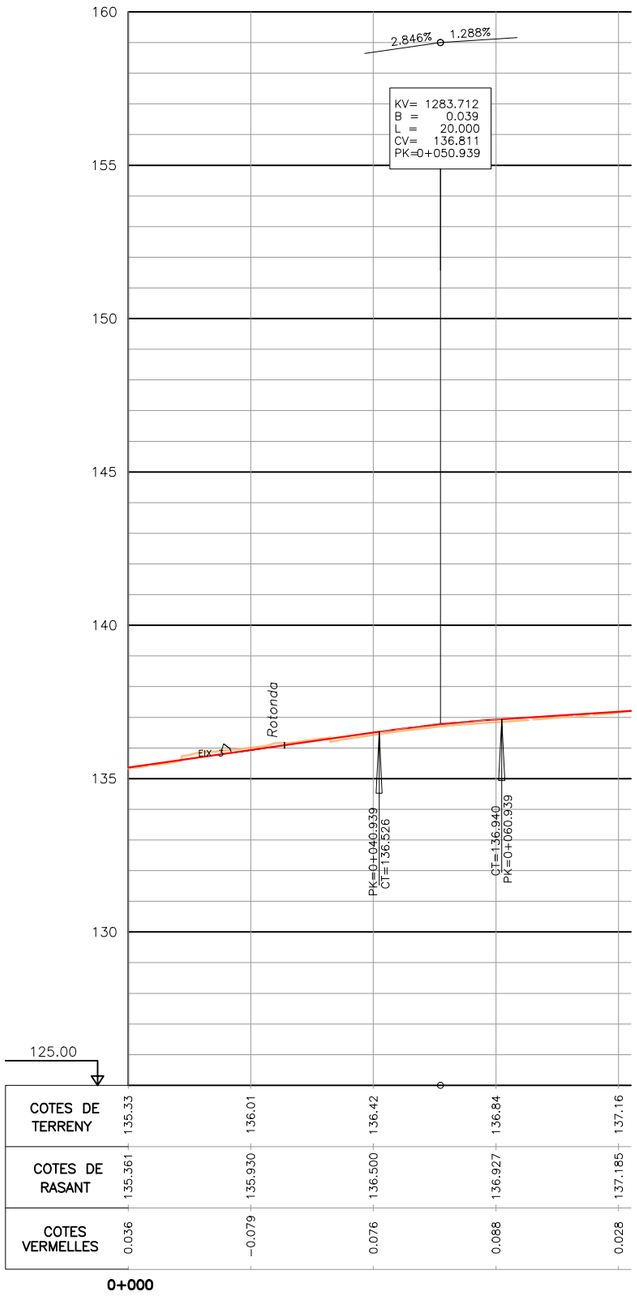
Generalitat de Catalunya Departament de Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)	CLAU PC-CMB-17037	ESCALES 1/500 ORIGINALS A1 0 12,5 25 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TRAÇAT I REPLANTEIG ROTONDA BV-5105, PK 0+745	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: 06AF01.DWG	PLÀNOL NÚM. 6.A FULL...1...DE.....1

BV-5105
EIX 1



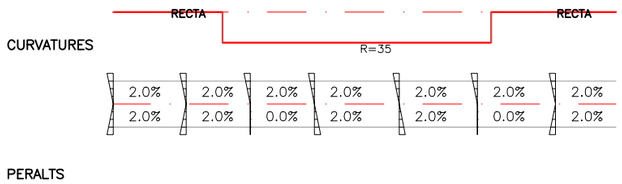
Generalitat de Catalunya Departament de Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)	CLAU PC-CMB-17037	ESCALES EH = 1/2.000 EV = 1/400 ORIGINALS A1 0 12,5 25 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS EIX 1	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: 06BF01.DWG	PLÀNOL NÚM. 6.B FULL.....1...DE.....8

BV-5105a EIX 2

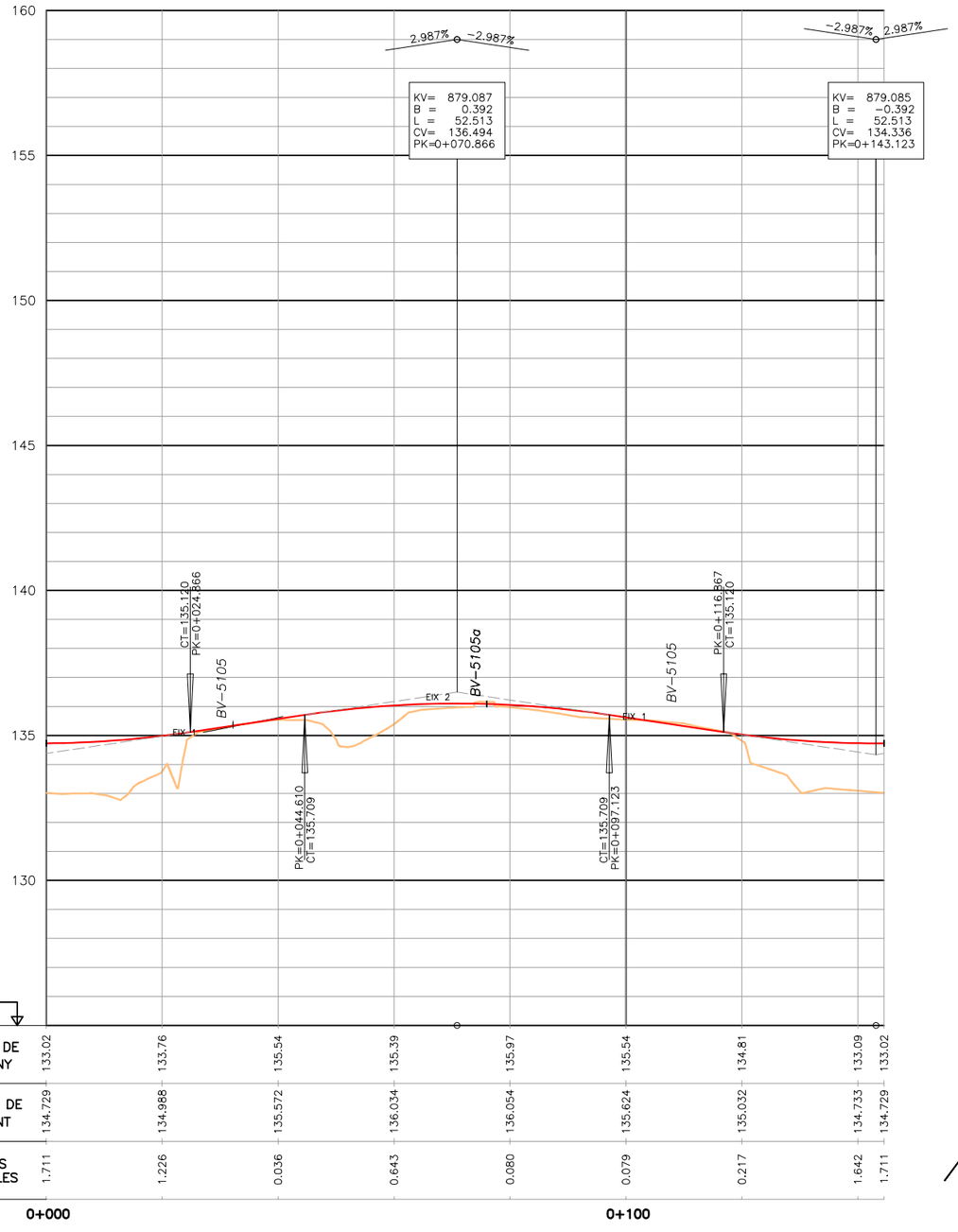


COTES DE TERRENY	135.33	136.01	136.42	136.84	137.16
COTES DE RASANT	135.361	135.930	136.500	136.927	137.185
COTES VERMELLES	0.036	-0.079	0.076	0.088	0.028

0+000

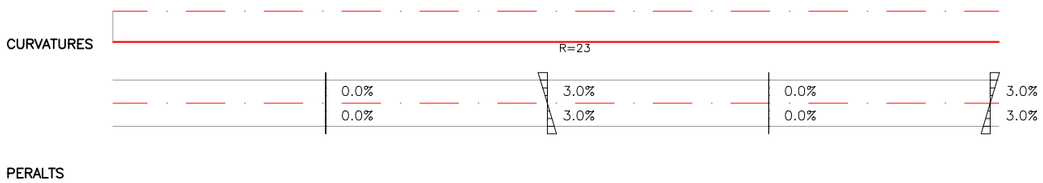


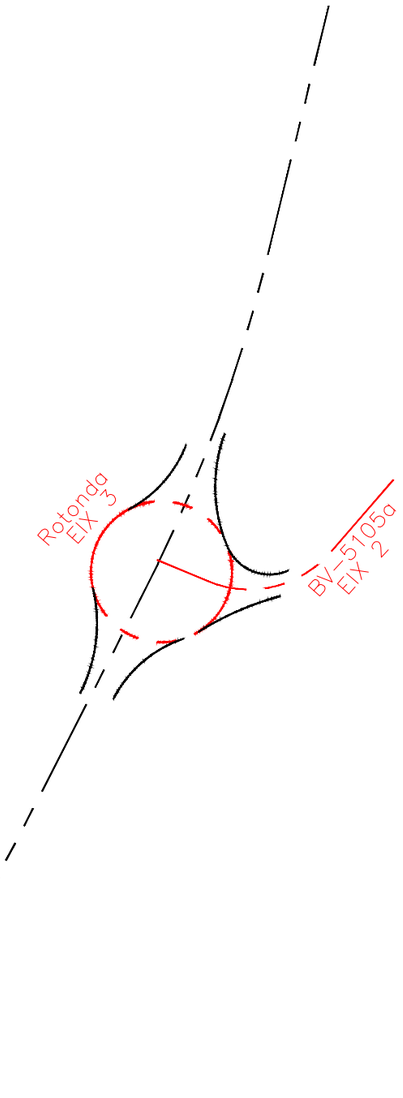
Rotonda EIX 3



COTES DE TERRENY	133.02	133.76	135.54	135.39	135.97	135.54	134.81	133.09	133.02
COTES DE RASANT	134.729	134.988	135.572	136.034	136.054	135.624	135.032	134.733	134.729
COTES VERMELLES	1.711	1.226	0.036	0.643	0.080	0.079	0.217	1.642	1.711

0+000 0+100





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE — MIQUEL A. NOGUÉ

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

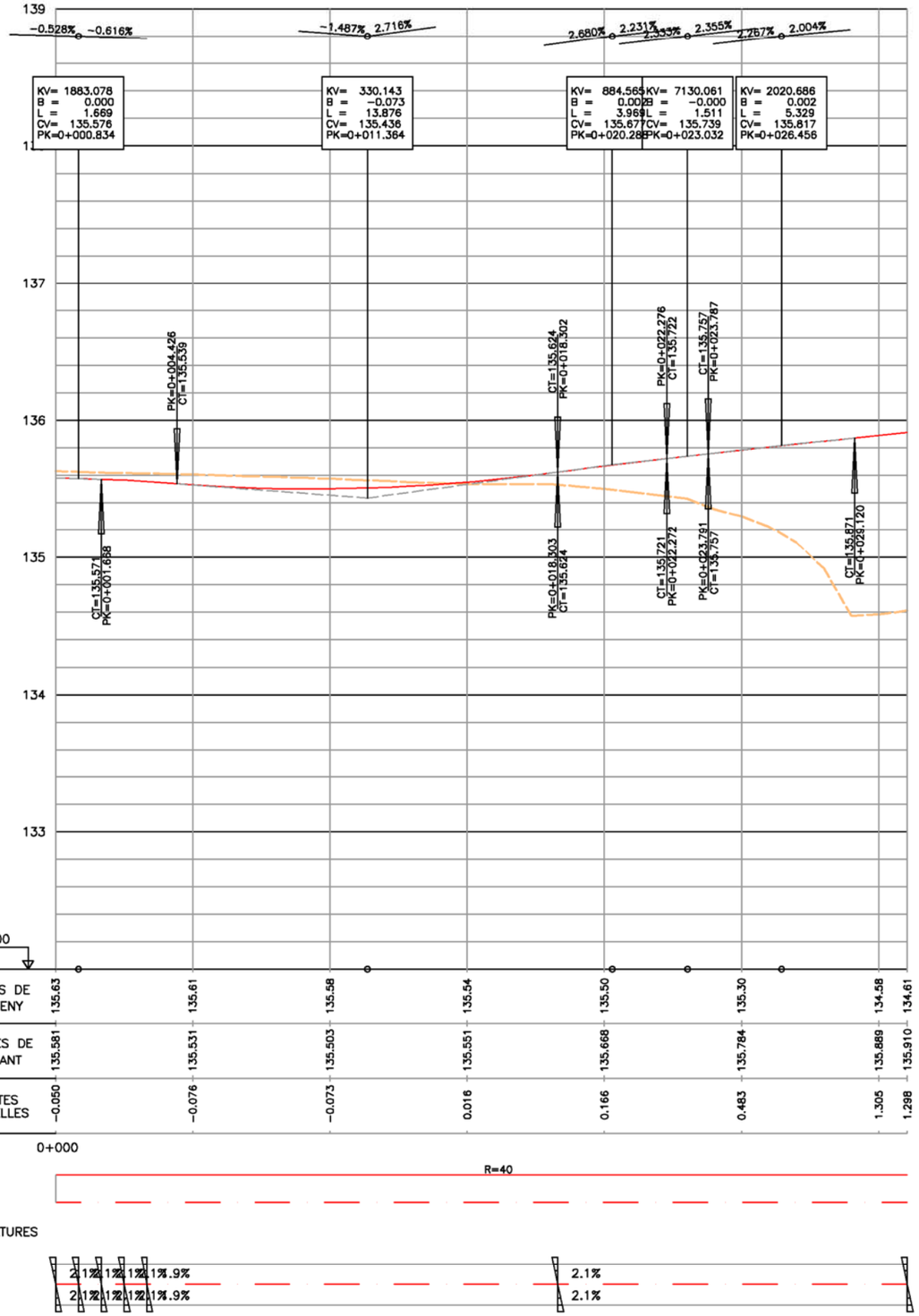
CLAU
PC-CMB-17037

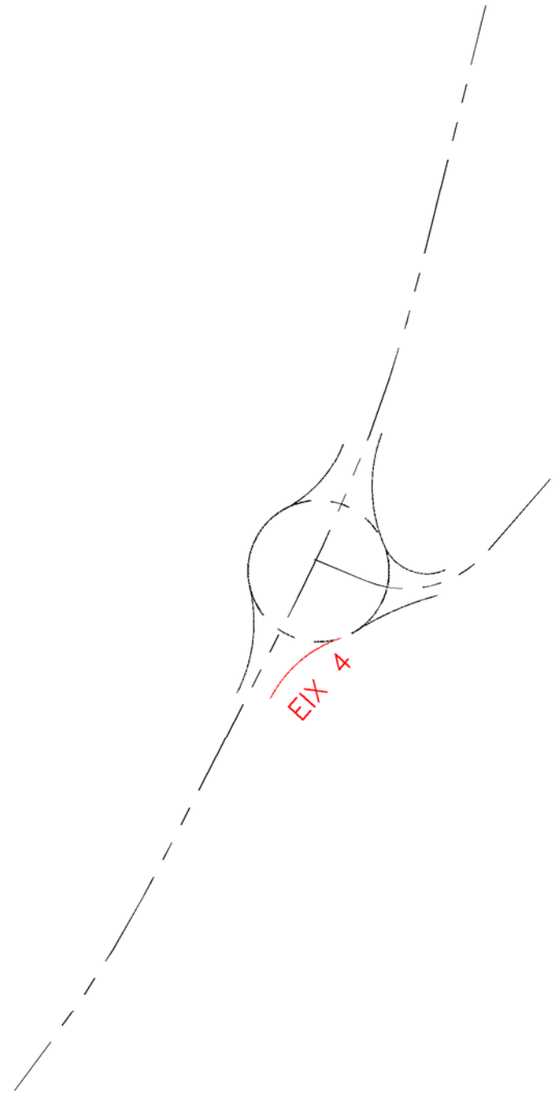
ESCALES
EH = 1/2.000
EV = 1/400
ORIGINALS A1
0 12,5 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PERFILS LONGITUDINALS
EIX 1

DATA: JUNY 2023
PLÀNOL NÚM. 6.8
NOM FITXER: 06BF02.DWG
FULL....2..DE.....8

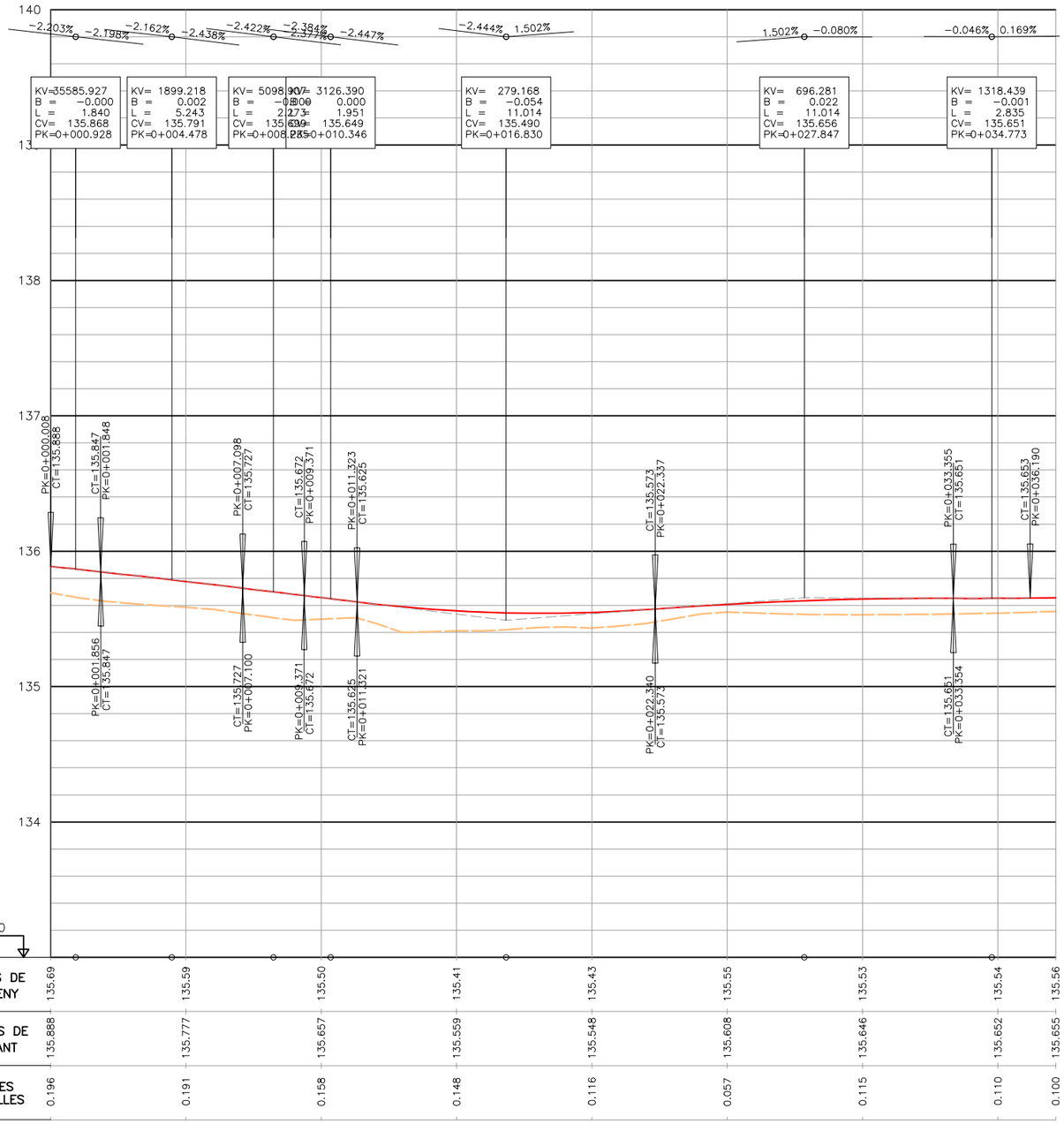
EIX 4





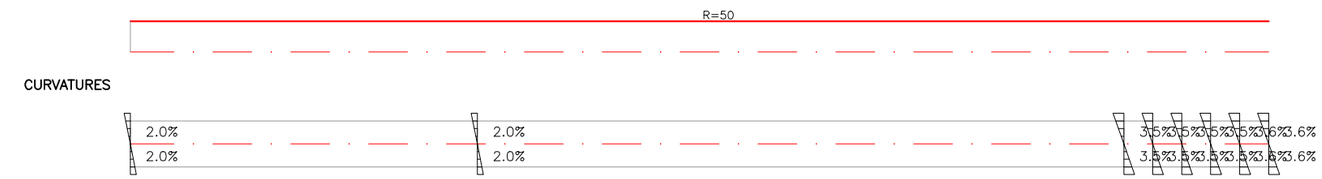
Generalitat de Catalunya Departament de Territori Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)	CLAU PC-CMB-17037	ESCALES 1/1.000 1/100 ORIGINALS A1 0 12,5 25 0 1,25 2,5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS EIX 4	DATA: MARÇ 2023 NOM FITXER: 06BF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 6.8 FULL....3..DE.....8

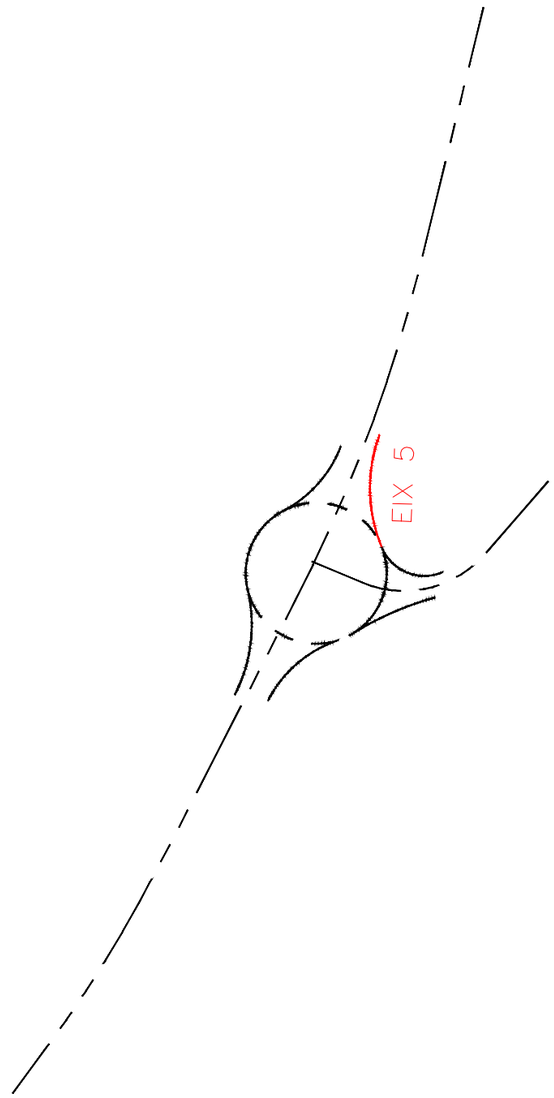
EIX 5



COTES DE TERRENY	135.69	135.59	135.50	135.41	135.43	135.55	135.53	135.54	135.56
COTES DE RASANT	135.888	135.777	135.657	135.559	135.548	135.608	135.646	135.652	135.655
COTES VERMELLES	0.196	0.191	0.158	0.148	0.116	0.057	0.115	0.110	0.100

0+000





Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE CONSTRUCTIU**
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: **PC-CMB-17037**

ESCALES: EH = 1/400 — EV = 1/80 — ORIGINALS A1 — 0 2,5 5,0 — 0 0,5 1,0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **PERFILS LONGITUDINALS EIX 5**

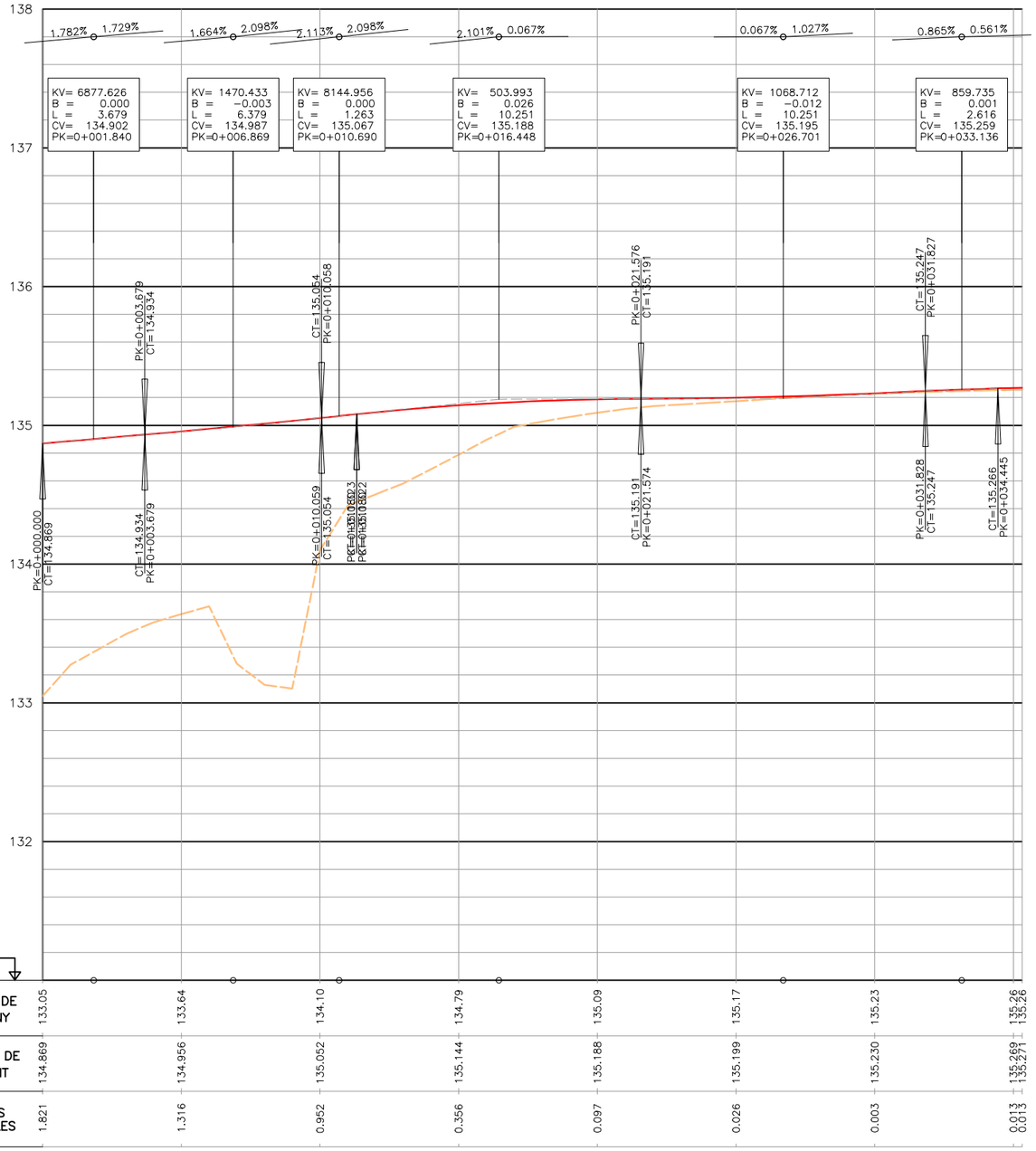
DATA: **JUNY 2023**

NOM FITXER: **06BF04.DWG**

PLÀNOL NÚM. **6.B**

FULL.....**4**..DE.....**8**

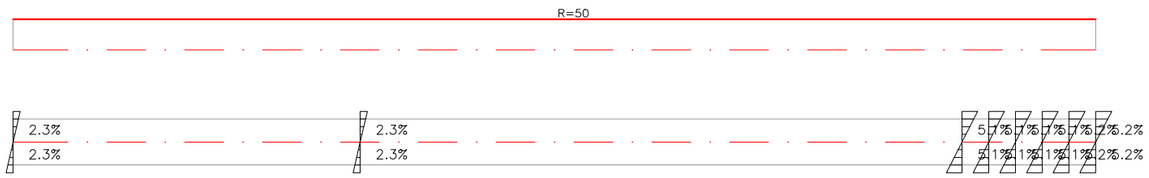
EIX 6

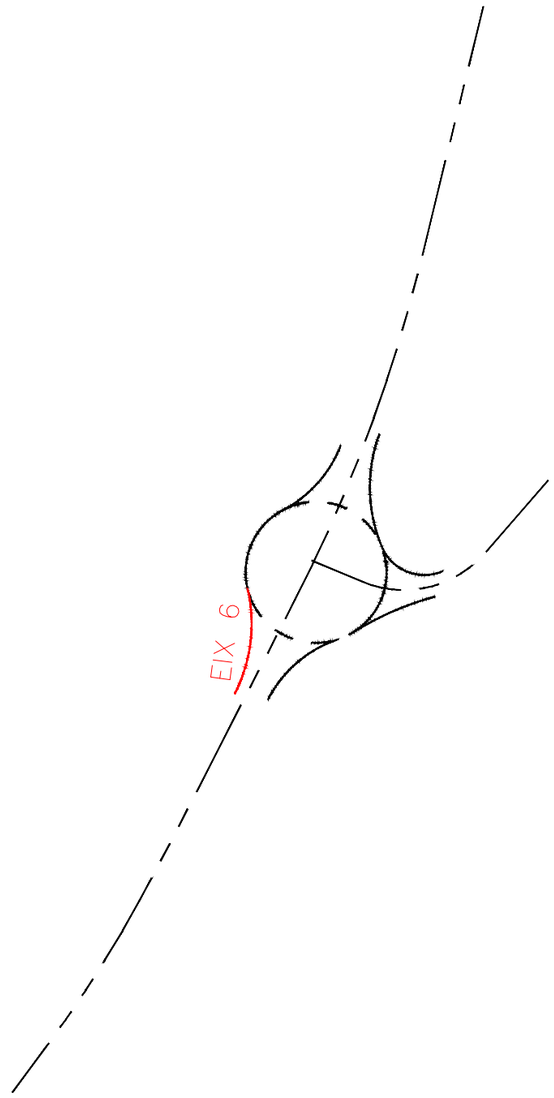


131.00

COTES DE TERRENY	133.05	133.64	134.10	134.79	135.09	135.17	135.23	135.26 / 135.26
COTES DE RASANT	134.869	134.956	135.052	135.144	135.188	135.199	135.230	135.269 / 135.271
COTES VERMELLES	1.821	1.316	0.952	0.356	0.097	0.026	0.003	0.013 / 0.013

0+000

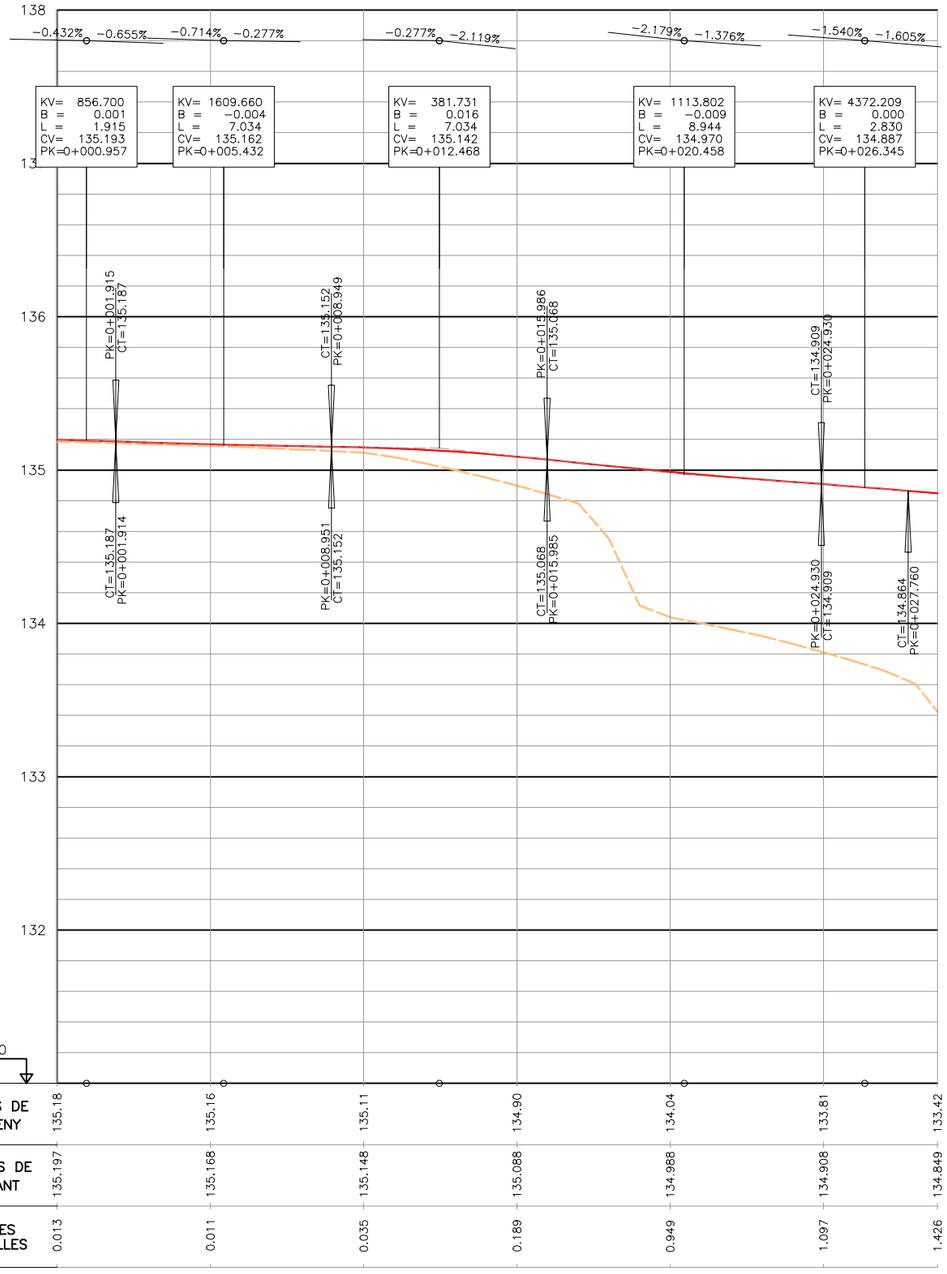


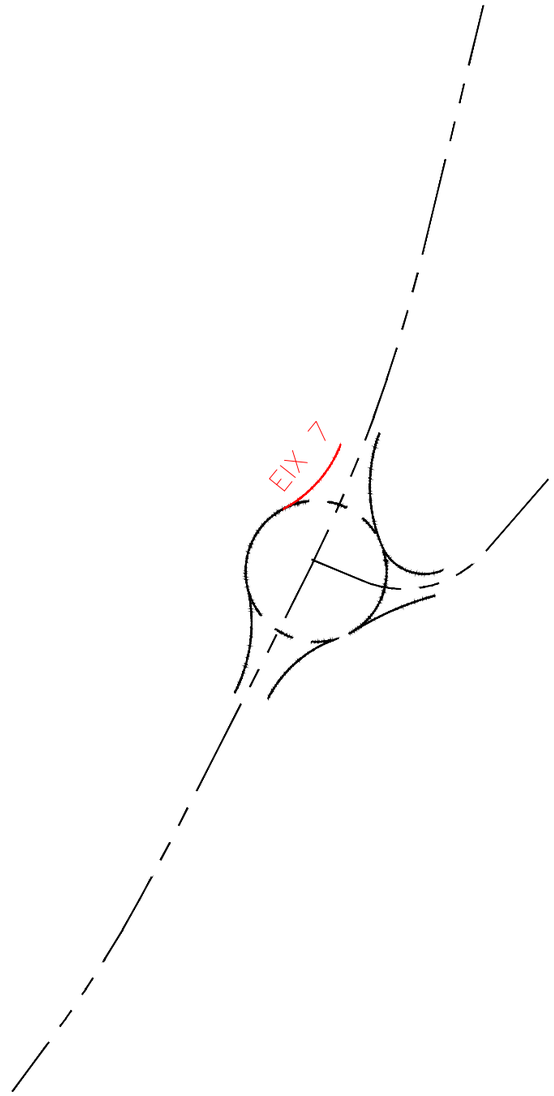


Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TITOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC-CMB-17037**	ESCALES EH = 1/400 EV = 1/80 ORIGINALS A1 0 2,5 5,0 0 0,5 1,0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **PERFILS LONGITUDINALS** **EIX 6**

DATA: **JUNY 2023**	PLÀNOL NÚM. **6.B**
NOM FITXER: **06BF05.DWG**	FULL.....**5**..DE.....**8**

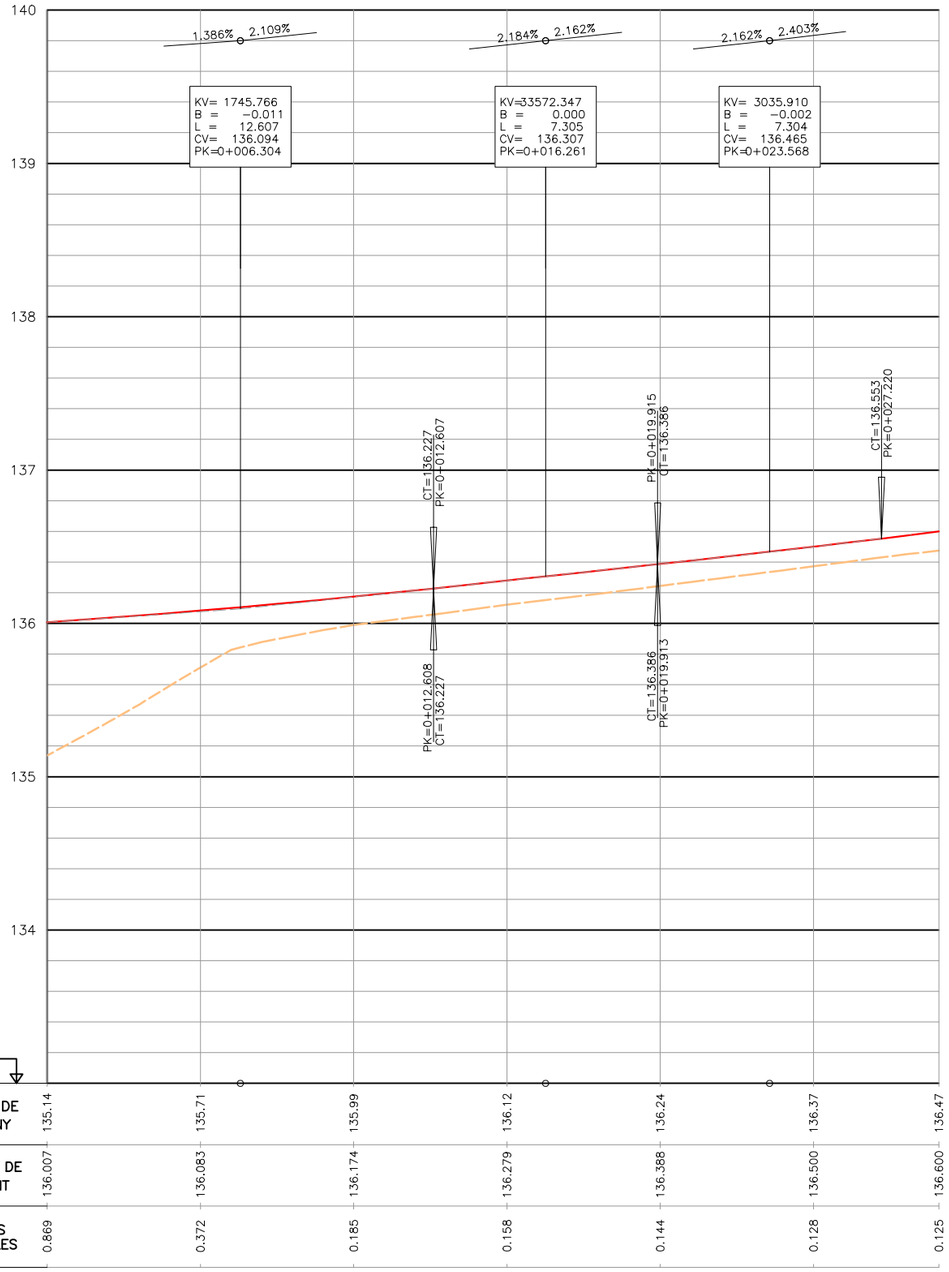
EIX 7

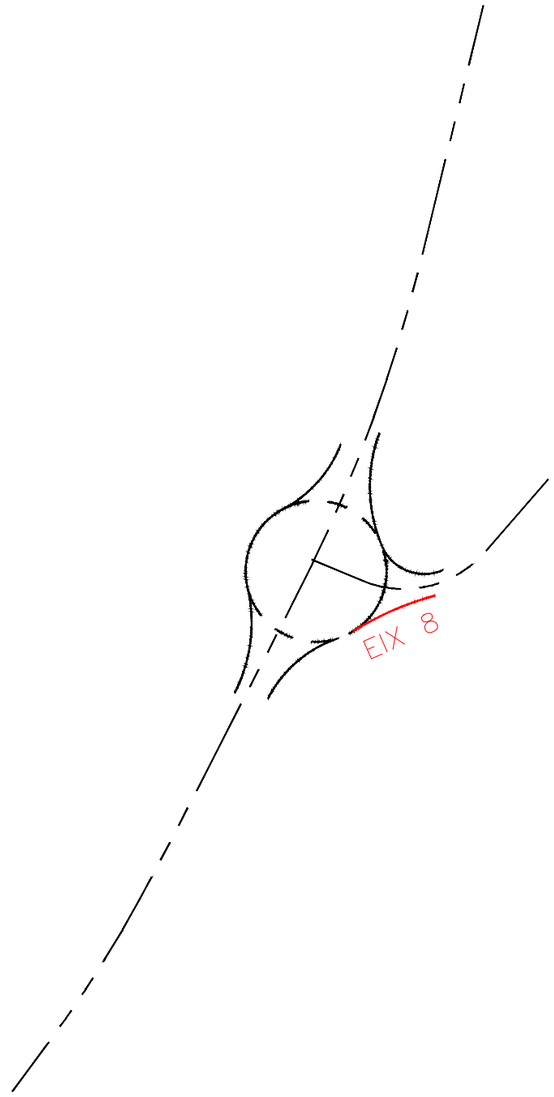




Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TITOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC-CMB-17037**	ESCALES EH = 1/400 EV = 1/80 ORIGINALS A1 0 2,5 5,0 0 0,5 1,0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **PERFILS LONGITUDINALS** **EIX 7**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **06BF06.DWG**	PLÀNOL NÚM. **6.B** FULL.....**6**..DE.....**8**

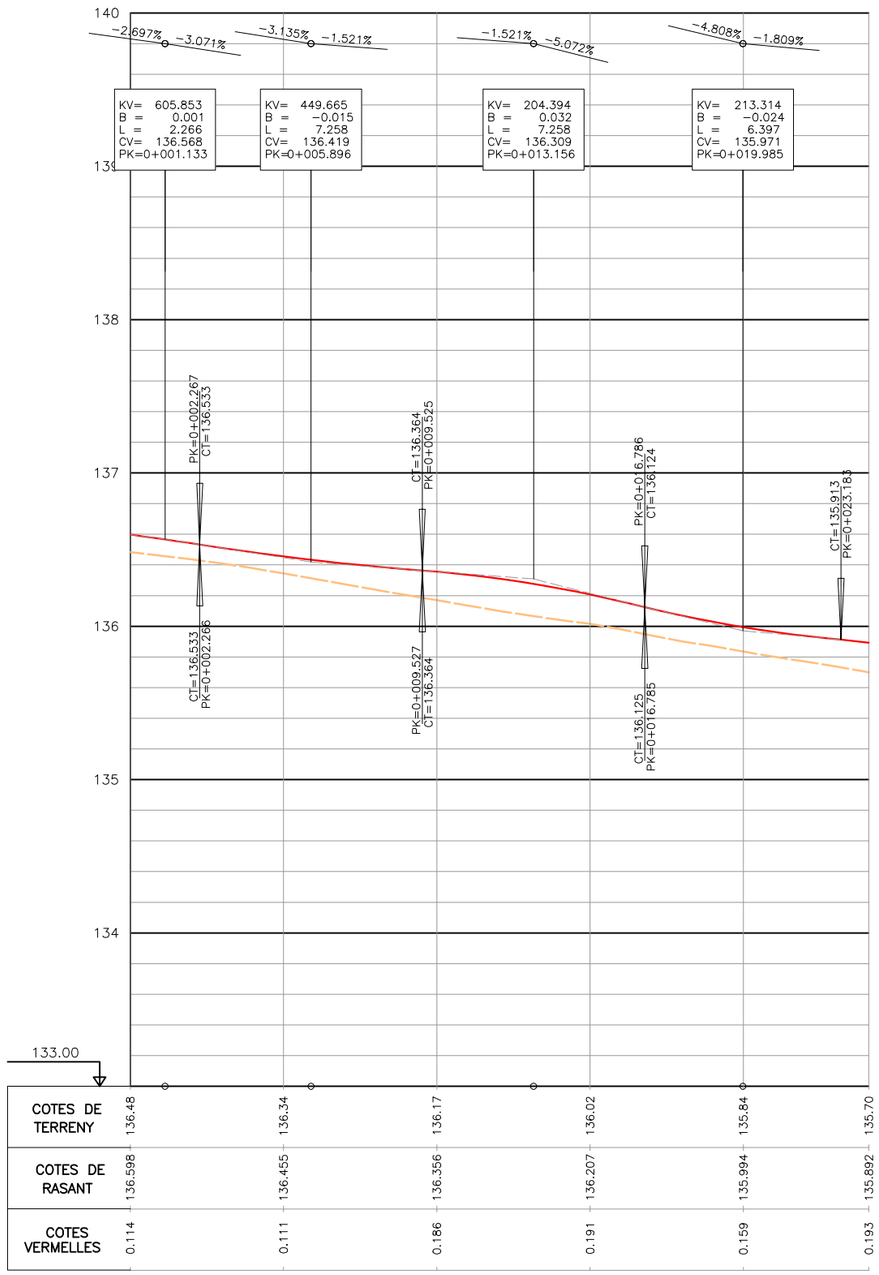
EIX 8

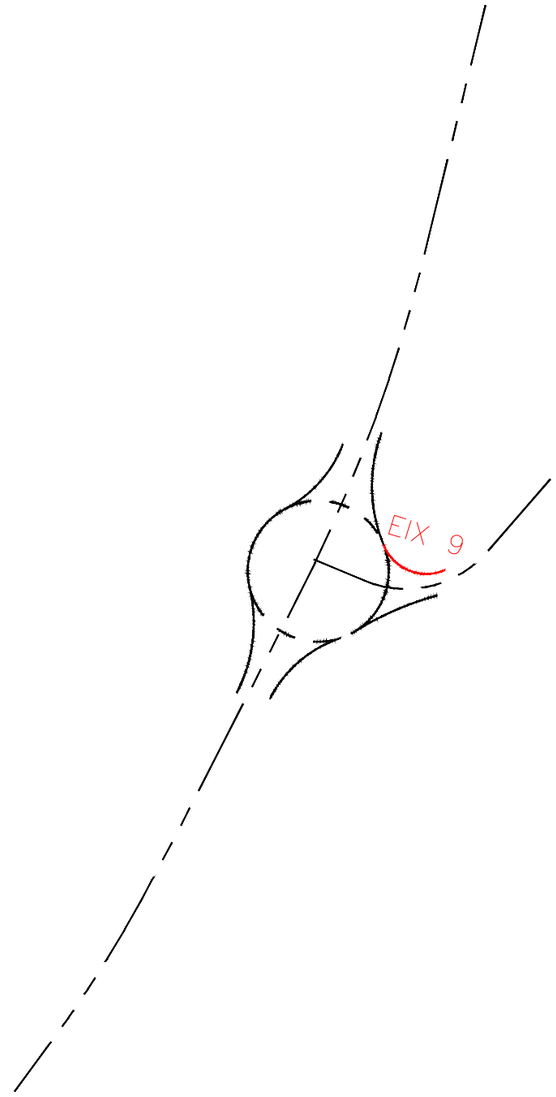




Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TITOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC-CMB-17037**	ESCALES EH = 1/400 EV = 1/80 ORIGINALS A1 0 2,5 5,0 0 0,5 1,0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **PERFILS LONGITUDINALS** **EIX 8**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **06BF07.DWG**	PLÀNOL NÚM. **6.B** FULL.....**7**..DE.....**8**

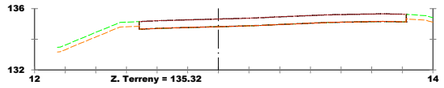
EIX 9



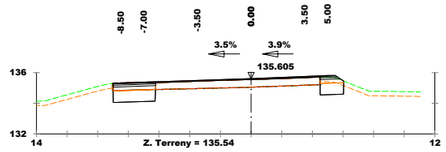


Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TITOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC-CMB-17037**	ESCALES EH = 1/400 EV = 1/80 ORIGINALS A1 0 2,5 5,0 0 0,5 1,0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **PERFILS LONGITUDINALS** **EIX 9**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **06BF08.DWG**	PLÀNOL NÚM. **6.B** FULL.....**8**..DE.....**8**

BV-5105
EIX 1

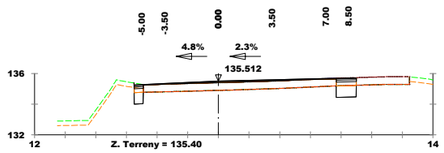


Pk=0+720



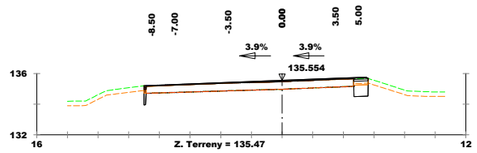
Pk=0+840

S. D Terra = 3.29 m2.
S. Vegetal = 0.46 m2.
S. Fresat = 0.11 m2.
S. Demolició = 1.39 m2.
S. Ferm = 2.68 m2.
S. Sòl selec. = 3.21 m2.
S. Tot-ú artificia = 1.06 m2.
S. AC32baseG = 0.48 m2.
S. AC22binS = 0.41 m2.
S. AC16surfS = 0.72 m2.



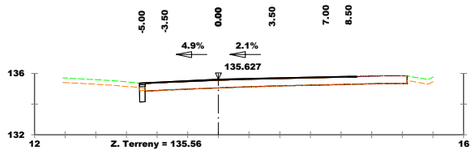
Pk=0+700

S. D Terra = 1.59 m2.
S. Vegetal = 0.18 m2.
S. Fresat = 0.10 m2.
S. Demolició = 0.66 m2.
S. Ferm = 1.92 m2.
S. Sòl selec. = 1.43 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.48 m2.
S. AC32baseG = 0.23 m2.
S. AC22binS = 0.49 m2.
S. AC16surfS = 0.72 m2.



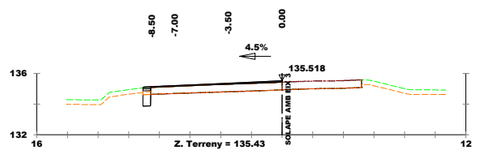
Pk=0+820

S. D Terra = 0.89 m2.
S. Vegetal = 0.30 m2.
S. Fresat = 0.13 m2.
S. Demolició = 0.04 m2.
S. Ferm = 1.40 m2.
S. Sòl selec. = 0.78 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.27 m2.
S. AC32baseG = 0.13 m2.
S. AC22binS = 0.28 m2.
S. AC16surfS = 0.72 m2.



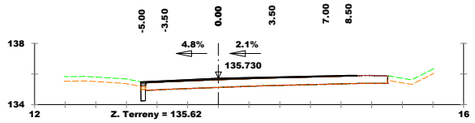
Pk=0+680

S. D Terra = 0.34 m2.
S. Vegetal = 0.11 m2.
S. Fresat = 0.17 m2.
S. Demolició = 0.00 m2.
S. Ferm = 0.92 m2.
S. Sòl selec. = 0.27 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.09 m2.
S. AC32baseG = 0.05 m2.
S. AC22binS = 0.08 m2.
S. AC16surfS = 0.71 m2.



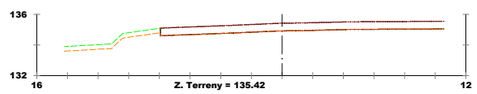
Pk=0+800

S. D Terra = 0.46 m2.
S. Vegetal = 0.15 m2.
S. Fresat = 0.12 m2.
S. Demolició = 0.00 m2.
S. Ferm = 0.79 m2.
S. Sòl selec. = 0.37 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.12 m2.
S. AC32baseG = 0.06 m2.
S. AC22binS = 0.15 m2.
S. AC16surfS = 0.45 m2.

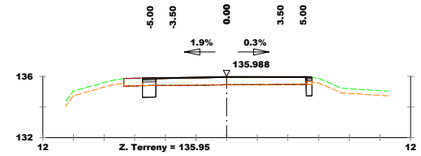


Pk=0+660

S. D Terra = 0.27 m2.
S. Vegetal = 0.09 m2.
S. Fresat = 0.01 m2.
S. Demolició = 0.00 m2.
S. Ferm = 1.14 m2.
S. Sòl selec. = 0.22 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.08 m2.
S. AC32baseG = 0.04 m2.
S. AC22binS = 0.33 m2.
S. AC16surfS = 0.70 m2.

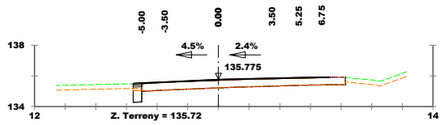


Pk=0+780



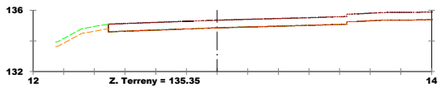
Pk=0+900

S. D Terra = 0.99 m2.
S. Vegetal = 0.10 m2.
S. Fresat = 0.29 m2.
S. Demolició = 0.48 m2.
S. Ferm = 1.12 m2.
S. Sòl selec. = 0.94 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.31 m2.
S. AC32baseG = 0.15 m2.
S. AC22binS = 0.10 m2.
S. AC16surfS = 0.55 m2.

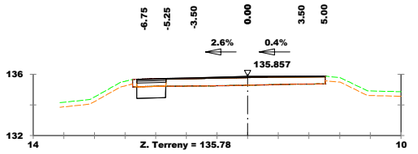


Pk=0+640

S. D Terra = 0.51 m2.
S. Vegetal = 0.17 m2.
S. Fresat = 0.18 m2.
S. Demolició = 0.00 m2.
S. Ferm = 0.91 m2.
S. Sòl selec. = 0.42 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.14 m2.
S. AC32baseG = 0.07 m2.
S. AC22binS = 0.06 m2.
S. AC16surfS = 0.64 m2.

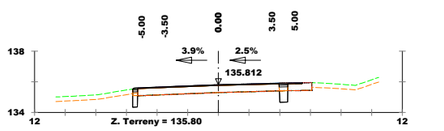


Pk=0+760



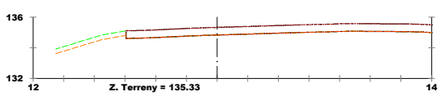
Pk=0+880

S. D Terra = 1.44 m2.
S. Fresat = 0.18 m2.
S. Demolició = 0.95 m2.
S. Ferm = 1.52 m2.
S. Sòl selec. = 1.42 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.47 m2.
S. AC32baseG = 0.23 m2.
S. AC22binS = 0.21 m2.
S. AC16surfS = 0.61 m2.

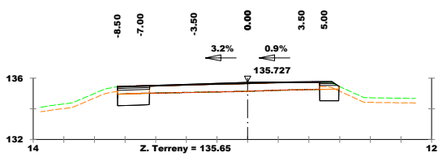


Pk=0+620

S. D Terra = 0.69 m2.
S. Vegetal = 0.10 m2.
S. Fresat = 0.42 m2.
S. Demolició = 0.28 m2.
S. Ferm = 0.95 m2.
S. Sòl selec. = 0.64 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.22 m2.
S. AC32baseG = 0.11 m2.
S. AC22binS = 0.08 m2.
S. AC16surfS = 0.55 m2.

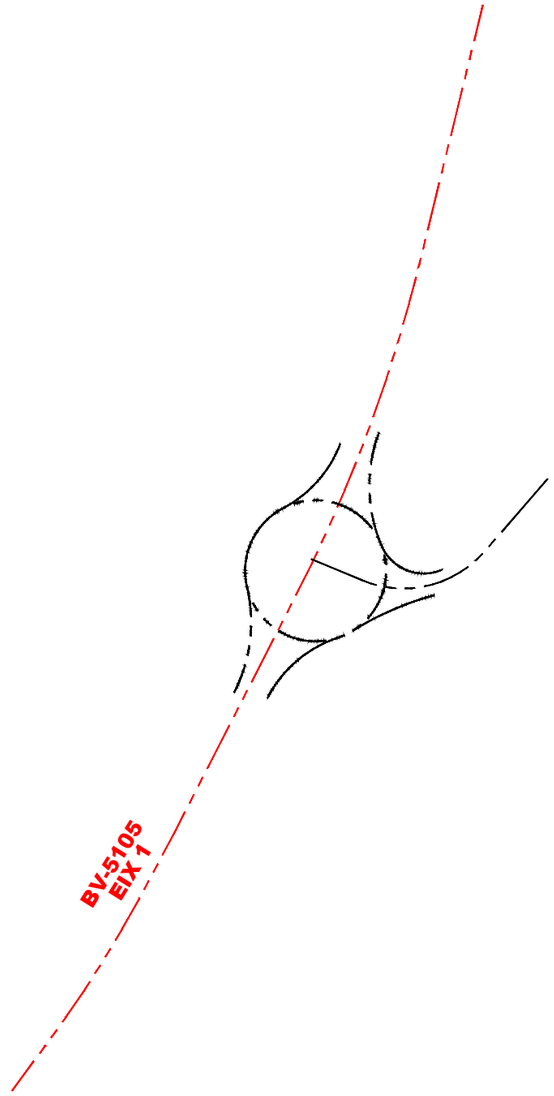


Pk=0+740



Pk=0+860

S. D Terra = 2.64 m2.
S. Vegetal = 0.37 m2.
S. Fresat = 0.19 m2.
S. Demolició = 1.05 m2.
S. Ferm = 2.22 m2.
S. Sòl selec. = 2.50 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.83 m2.
S. AC32baseG = 0.38 m2.
S. AC22binS = 0.30 m2.
S. AC16surfS = 0.70 m2.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
Sinergia
XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE
MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU
PC-CMB-17037

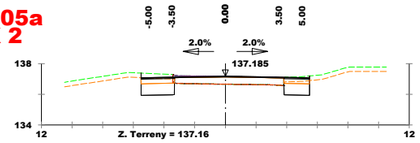
ESCALES
1/800
ORIGINALS A1
0 10 20
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: 06C1F01.DWG

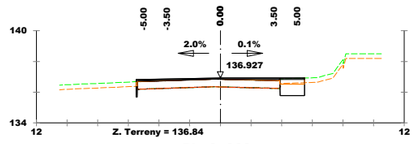
PLÀNOL NÚM. 6.C
FULL.....1..DE.....4

BV-5105a EIX 2



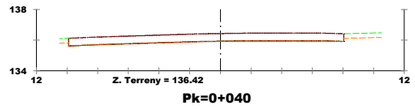
Pk=0+080

S. D Terra = 3.81 m2.
S. Vegetal = 1.12 m2.
S. Fresat = 0.35 m2.
S. Demolició = 0.06 m2.
S. Ferm = 1.90 m2.
S. Sòl selec. = 2.88 m2.
S. Tot-ú artificia = 1.15 m2.
S. AC22binS = 0.19 m2.
S. AC16surfS = 0.55 m2.



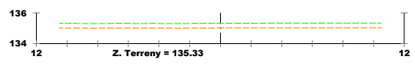
Pk=0+060

S. D Terra = 1.36 m2.
S. Vegetal = 0.51 m2.
S. Demolició = 0.00 m2.
S. Ferm = 1.74 m2.
S. Sòl selec. = 1.26 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.69 m2.
S. AC22binS = 0.50 m2.
S. AC16surfS = 0.55 m2.



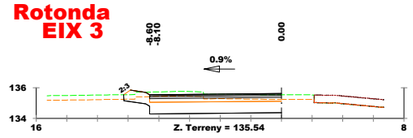
Pk=0+040

Pk=0+020



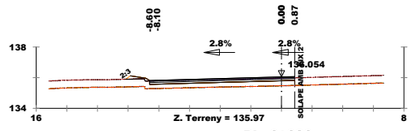
Pk=0+000

Rotonda EIX 3



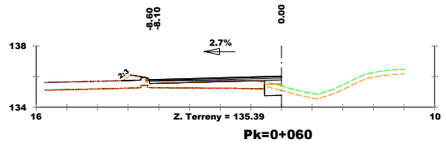
Pk=0+100

S. D Terra = 9.18 m2.
S. Terraplè = 0.00 m2.
S. Vegetal = 3.09 m2.
S. Ferm = 4.30 m2.
S. Sòl selec. = 7.64 m2.
S. Tot-ú artificia = 2.15 m2.
S. AC32baseG = 1.03 m2.
S. AC22binS = 0.69 m2.
S. AC16surfS = 0.43 m2.



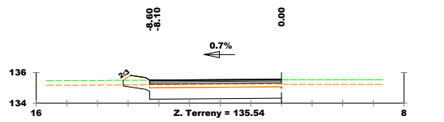
Pk=0+080

S. Fresat = 1.82 m2.
S. Ferm = 2.37 m2.
S. Sòl selec. = 0.19 m2.
S. AC32baseG = 1.14 m2.
S. AC22binS = 0.76 m2.
S. AC16surfS = 0.47 m2.



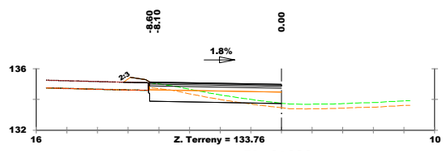
Pk=0+060

S. D Terra = 0.52 m2.
S. Vegetal = 0.33 m2.
S. Fresat = 0.75 m2.
S. Demolicio = 0.00 m2.
S. Ferm = 2.49 m2.
S. Sòl selec. = 1.14 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.33 m2.
S. AC32baseG = 1.03 m2.
S. AC22binS = 0.69 m2.
S. AC16surfS = 0.43 m2.



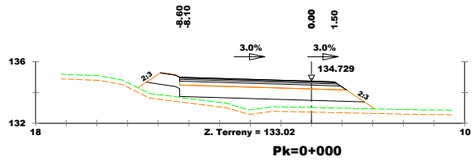
Pk=0+040

S. D Terra = 8.38 m2.
S. Terraplè = 0.00 m2.
S. Vegetal = 3.10 m2.
S. Ferm = 4.30 m2.
S. Sòl selec. = 7.65 m2.
S. Tot-ú artificia = 2.15 m2.
S. AC32baseG = 1.03 m2.
S. AC22binS = 0.69 m2.
S. AC16surfS = 0.43 m2.



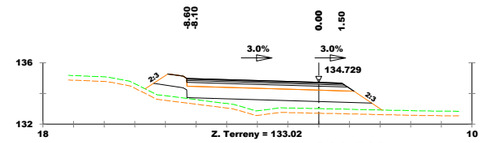
Pk=0+020

S. D Terra = 2.79 m2.
S. Terraplè = 0.37 m2.
S. Vegetal = 2.60 m2.
S. Ferm = 4.30 m2.
S. Sòl selec. = 6.86 m2.
S. Tot-ú artificia = 2.15 m2.
S. AC32baseG = 1.03 m2.
S. AC22binS = 0.69 m2.
S. AC16surfS = 0.43 m2.



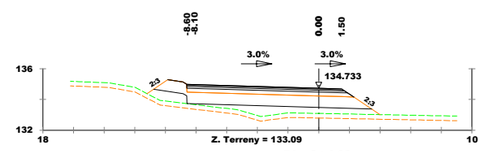
Pk=0+000

S. Terraplè = 11.53 m2.
S. Vegetal = 4.64 m2.
S. Ferm = 5.25 m2.
S. Sòl selec. = 9.89 m2.
S. Tot-ú artificia = 2.67 m2.
S. AC32baseG = 1.25 m2.
S. AC22binS = 0.82 m2.
S. AC16surfS = 0.51 m2.



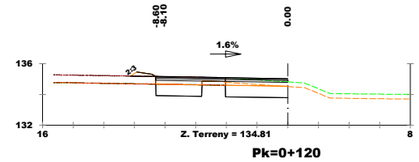
Pk=0+144.513

S. Terraplè = 11.53 m2.
S. Vegetal = 4.64 m2.
S. Ferm = 5.25 m2.
S. Sòl selec. = 9.89 m2.
S. Tot-ú artificia = 2.67 m2.
S. AC32baseG = 1.25 m2.
S. AC22binS = 0.82 m2.
S. AC16surfS = 0.51 m2.



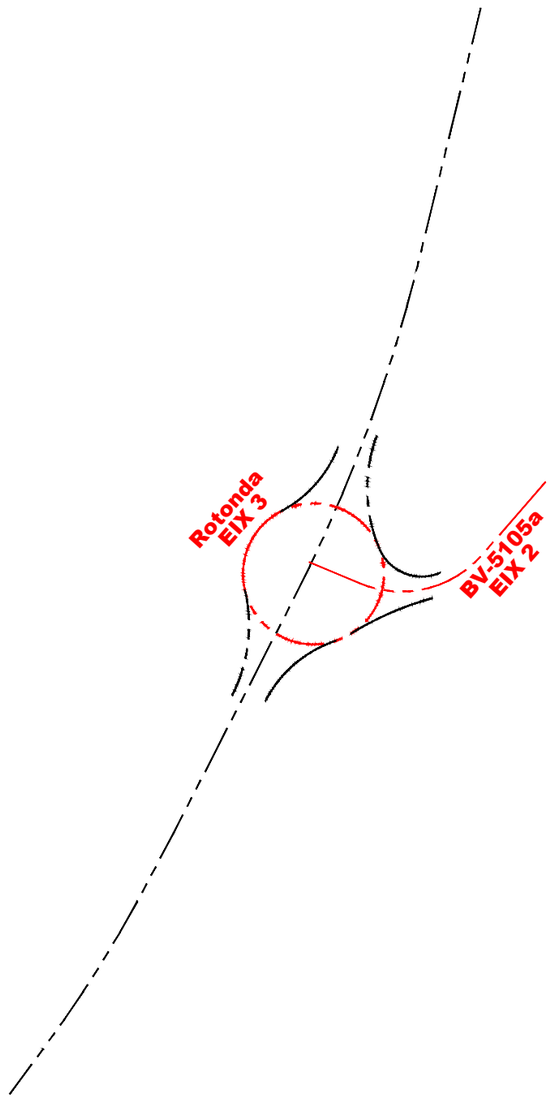
Pk=0+140

S. Terraplè = 10.51 m2.
S. Vegetal = 4.57 m2.
S. Ferm = 5.25 m2.
S. Sòl selec. = 9.89 m2.
S. Tot-ú artificia = 2.67 m2.
S. AC32baseG = 1.25 m2.
S. AC22binS = 0.82 m2.
S. AC16surfS = 0.51 m2.



Pk=0+120

S. D Terra = 5.67 m2.
S. Vegetal = 1.22 m2.
S. Fresat = 0.38 m2.
S. Demolició = 1.51 m2.
S. Ferm = 3.93 m2.
S. Sòl selec. = 5.59 m2.
S. Tot-ú artificia = 1.78 m2.
S. AC32baseG = 1.03 m2.
S. AC22binS = 0.69 m2.
S. AC16surfS = 0.43 m2.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR Sinergia
XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE
MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU
PC-CMB-17037

ESCALES
1/800
ORIGINALS A1
0 10 20
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIXOS 2 i 3

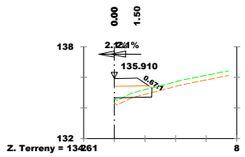
DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
06C1F02.DWG

PLÀNOL NÚM.
6.C

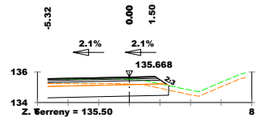
FULL....2..DE.....4

EIX 4



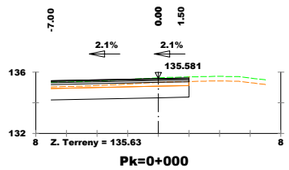
Pk=0+ 31.039

S. D Terra = 0.18 m2.
S. Terraplè = 0.31 m2.
S. Vegetal = 0.74 m2.
S. Ferm = 0.93 m2.
S. Sòl selec. = 1.82 m2.



Pk=0+020

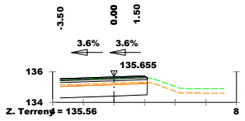
S. D Terra = 6.19 m2.
S. Vegetal = 2.37 m2.
S. Ferm = 3.68 m2.
S. Sòl selec. = 5.90 m2.
S. Tot-ú artificia = 1.88 m2.
S. AC32baseG = 0.87 m2.
S. AC22binS = 0.57 m2.
S. AC16surfS = 0.35 m2.



Pk=0+000

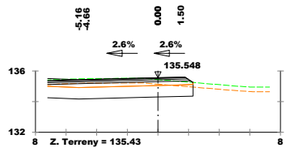
S. D Terra = 8.34 m2.
S. Vegetal = 2.70 m2.
S. Ferm = 4.49 m2.
S. Sòl selec. = 6.75 m2.
S. Tot-ú artificia = 2.25 m2.
S. AC32baseG = 1.08 m2.
S. AC22binS = 0.72 m2.
S. AC16surfS = 0.45 m2.

EIX 5



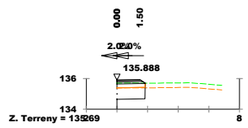
Pk=0+ 37.135

S. D Terra = 4.82 m2.
S. Vegetal = 1.71 m2.
S. Ferm = 2.82 m2.
S. Sòl selec. = 4.26 m2.
S. Tot-ú artificia = 1.42 m2.
S. AC32baseG = 0.68 m2.
S. AC22binS = 0.45 m2.
S. AC16surfS = 0.27 m2.



Pk=0+020

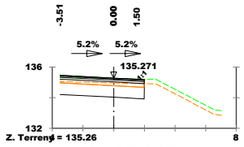
S. D Terra = 8.54 m2.
S. Vegetal = 2.85 m2.
S. Ferm = 4.64 m2.
S. Sòl selec. = 7.11 m2.
S. Tot-ú artificia = 2.22 m2.
S. AC32baseG = 1.11 m2.
S. AC22binS = 0.73 m2.
S. AC16surfS = 0.45 m2.
S. Rellenos = 0.14 m2.



Pk=0+000

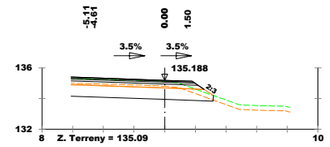
S. D Terra = 1.35 m2.
S. Vegetal = 0.55 m2.
S. Ferm = 0.88 m2.
S. Sòl selec. = 1.38 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.46 m2.
S. AC32baseG = 0.21 m2.
S. AC22binS = 0.13 m2.
S. AC16surfS = 0.08 m2.

EIX 6



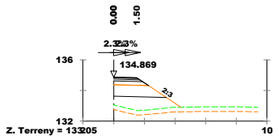
Pk=0+ 35.317

S. D Terra = 5.02 m2.
S. Terraplè = 0.01 m2.
S. Vegetal = 1.66 m2.
S. Ferm = 2.75 m2.
S. Sòl selec. = 4.13 m2.
S. Tot-ú artificia = 1.37 m2.
S. AC32baseG = 0.66 m2.
S. AC22binS = 0.44 m2.
S. AC16surfS = 0.28 m2.



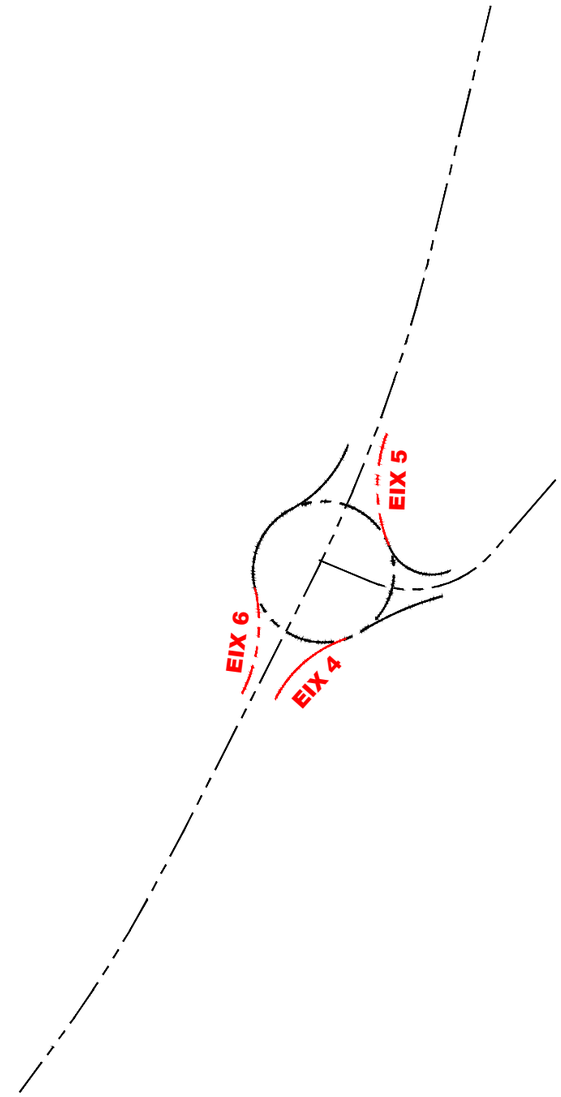
Pk=0+020

S. D Terra = 7.06 m2.
S. Terraplè = 0.00 m2.
S. Vegetal = 2.79 m2.
S. Ferm = 4.15 m2.
S. Sòl selec. = 6.85 m2.
S. Tot-ú artificia = 2.13 m2.
S. AC32baseG = 0.98 m2.
S. AC22binS = 0.64 m2.
S. AC16surfS = 0.39 m2.



Pk=0+000

S. Terraplè = 4.29 m2.
S. Vegetal = 1.32 m2.
S. Ferm = 0.94 m2.
S. Sòl selec. = 2.15 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.52 m2.
S. AC32baseG = 0.22 m2.
S. AC22binS = 0.13 m2.
S. AC16surfS = 0.08 m2.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/800 (0 10 20) — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIXOS 4, 5 I 6

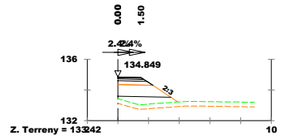
DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.: 6.C

NOM FITXER: 06C1F03.DWG

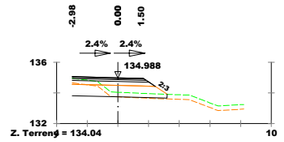
FULL....3..DE.....4

EIX 7



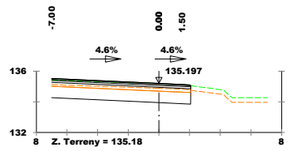
Pk=0+ 28.722

S. Terraplè = 2.63 m2.
S. Vegetal = 1.17 m2.
S. Ferm = 0.95 m2.
S. Sòl selec. = 2.15 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.52 m2.
S. AC32baseG = 0.22 m2.
S. AC22binS = 0.13 m2.
S. AC16surfS = 0.08 m2.



Pk=0+020

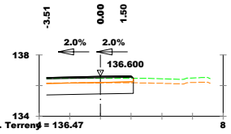
S. D Terra = 1.55 m2.
S. Terraplè = 0.10 m2.
S. Vegetal = 1.86 m2.
S. Ferm = 2.51 m2.
S. Sòl selec. = 4.45 m2.
S. Tot-ú artificia = 1.30 m2.
S. AC32baseG = 0.59 m2.
S. AC22binS = 0.38 m2.
S. AC16surfS = 0.23 m2.



Pk=0+000

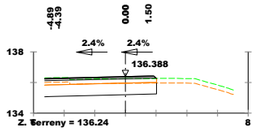
S. D Terra = 8.20 m2.
S. Vegetal = 2.72 m2.
S. Ferm = 4.54 m2.
S. Sòl selec. = 6.81 m2.
S. Tot-ú artificia = 2.27 m2.
S. AC32baseG = 1.09 m2.
S. AC22binS = 0.73 m2.
S. AC16surfS = 0.45 m2.

EIX 8



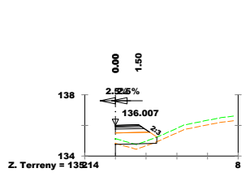
Pk=0+ 29.091

S. D Terra = 4.17 m2.
S. Vegetal = 1.70 m2.
S. Ferm = 2.25 m2.
S. Sòl selec. = 4.24 m2.
S. Tot-ú artificia = 1.70 m2.
S. AC22binS = 0.28 m2.
S. AC16surfS = 0.27 m2.



Pk=0+020

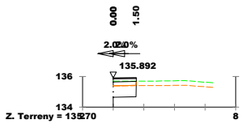
S. D Terra = 5.72 m2.
S. Vegetal = 2.19 m2.
S. Ferm = 3.13 m2.
S. Sòl selec. = 5.47 m2.
S. Tot-ú artificia = 2.08 m2.
S. AC22binS = 0.70 m2.
S. AC16surfS = 0.35 m2.



Pk=0+000

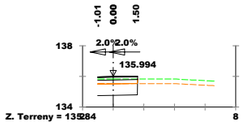
S. D Terra = 0.03 m2.
S. Terraplè = 0.37 m2.
S. Vegetal = 0.81 m2.
S. Ferm = 0.93 m2.
S. Sòl selec. = 1.95 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.51 m2.
S. AC32baseG = 0.21 m2.
S. AC22binS = 0.13 m2.
S. AC16surfS = 0.08 m2.

EIX 9



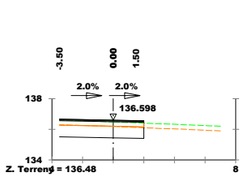
Pk=0+ 24.094

S. D Terra = 1.11 m2.
S. Vegetal = 0.45 m2.
S. Ferm = 0.75 m2.
S. Sòl selec. = 1.12 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.37 m2.
S. AC22binS = 0.30 m2.
S. AC16surfS = 0.08 m2.



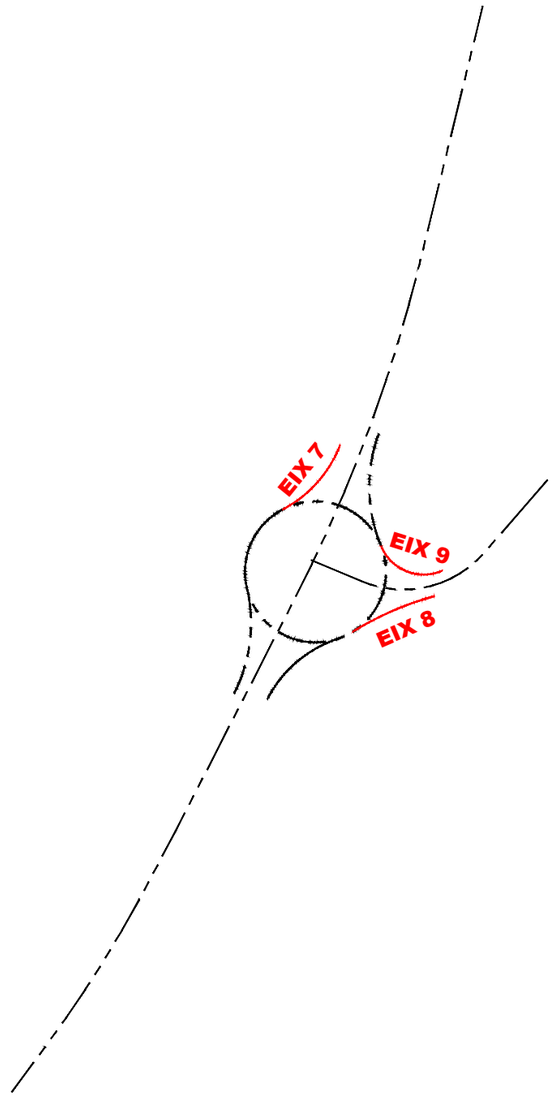
Pk=0+020

S. D Terra = 1.99 m2.
S. Vegetal = 0.78 m2.
S. Ferm = 1.25 m2.
S. Sòl selec. = 1.94 m2.
S. Tot-ú artificia = 0.67 m2.
S. AC22binS = 0.45 m2.
S. AC16surfS = 0.13 m2.



Pk=0+000

S. D Terra = 4.10 m2.
S. Vegetal = 1.65 m2.
S. Ferm = 2.20 m2.
S. Sòl selec. = 4.12 m2.
S. Tot-ú artificia = 1.65 m2.
S. AC22binS = 0.27 m2.
S. AC16surfS = 0.27 m2.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/800 — ORIGINALS A1 — 0 10 20 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIXOS 7, 8 I 9

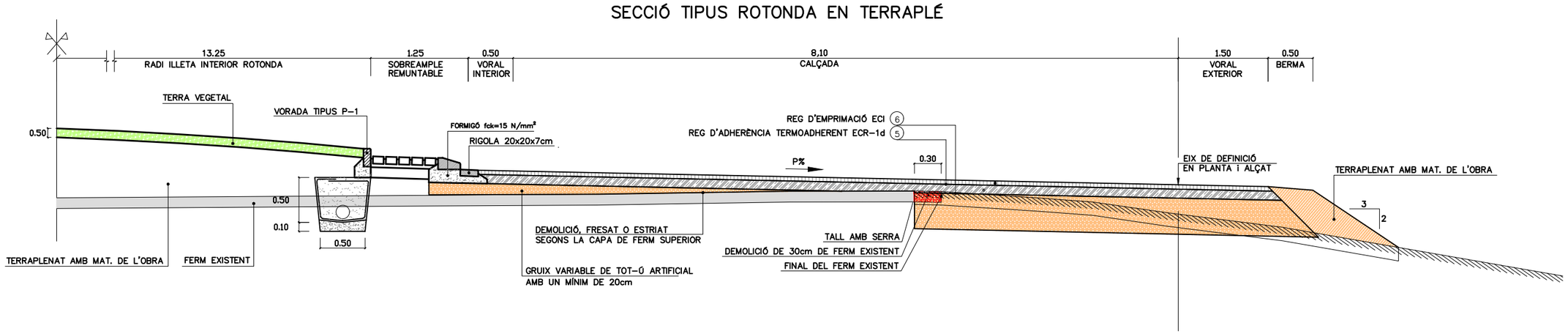
DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 06C1F04.DWG

PLÀNOL NÚM.: 6.C

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

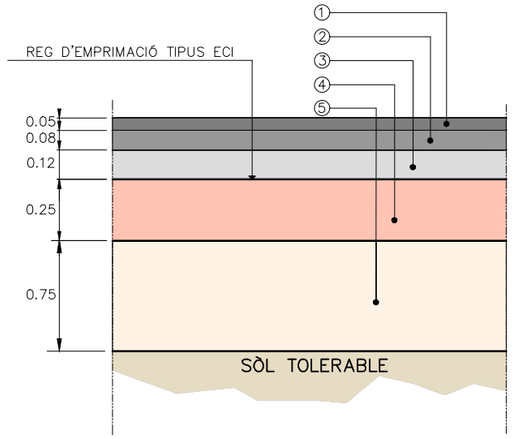
SECCIÓ TIPUS ROTONDA EN TERRAPLÉ



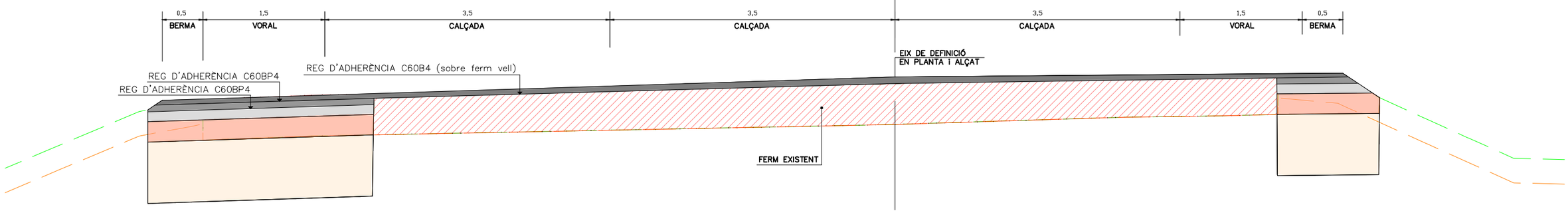
1. 0,05m AC16 surf B 50/70 CAPA DE TRÀNSIT
2. 0,08m AC22binS
3. 0,12m AC32baseG
4. 0,25m tot-ú artificial
5. 0,75m SÒL SELECCIONAT TIPUS 2

DETALL FERM. SECCIÓ 221 EN TERRENY AMB SÒL TOLERABLE

ESCALA 1:25



SECCIÓ TIPUS RAMALS BV-5105



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/25 ORIGINALS A1 — 0 0,3125 0,625 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS

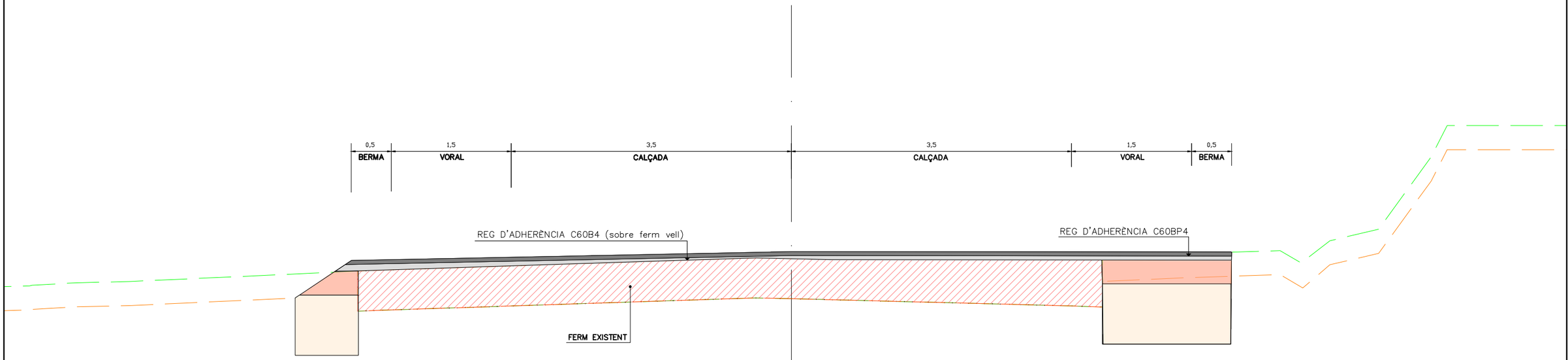
DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.: 7

NOM FITXER: 07F01.DWG

FULL.....1...DE.....2

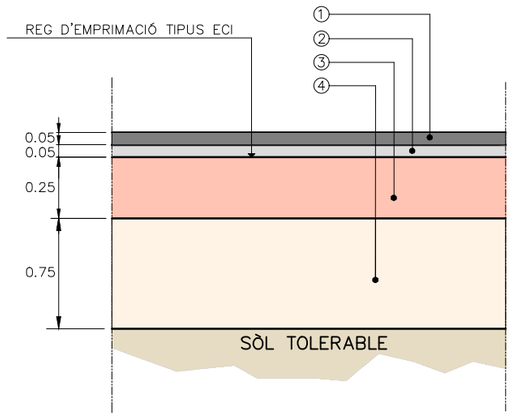
SECCIÓ TIPUS RAMAL SANTA AGNÈS DE MALANYANES



①	0,05m AC16 surf B 50/70 CAPA DE TRÀNSIT
②	0,05m AC22baseG
②	0,30m tot-ú artificial
③	0,75m SÒL SELECCIONAT TIPUS 2

DETALL FERM. SECCIÓ 4121 EN TERRENY AMB SÒL TOLERABLE

ESCALA 1:25



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE CONSTRUCTIU**
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: **PC-CMB-17037**

ESCALES: **1/25** ORIGINALS A1 — 0 0,3125 0,625 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **SECCIONS TIPUS**

DATA: **JUNY 2023**

NOM FITXER: **07F01.DWG**

PLÀNOL NÚM. **7**

FULL.....**2**..DE.....**2**

LLEGENDA ENDERROCS

- Enderroc paviment de formigó
- Enderroc paviment en terres
- Enderroc panot
- Demolició, fresat o recreixement de MBC, segons necessitats

PK 0+620
LIMIT DEL PAVIMENT

LIMIT DEL PAVIMENT
PK 0+900

LIMIT DEL PROJECTE
PK 0+950.08

SANTA AGNÈS
DE MALANYANES

X=445300
Y=4605250

X=445300
Y=4605450

X=445300
Y=4605100

X=445450
Y=4605250

X=445450
Y=4605450

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL, MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/500 ORIGINALS A1
0 12,5 25
GRÀFIQUES

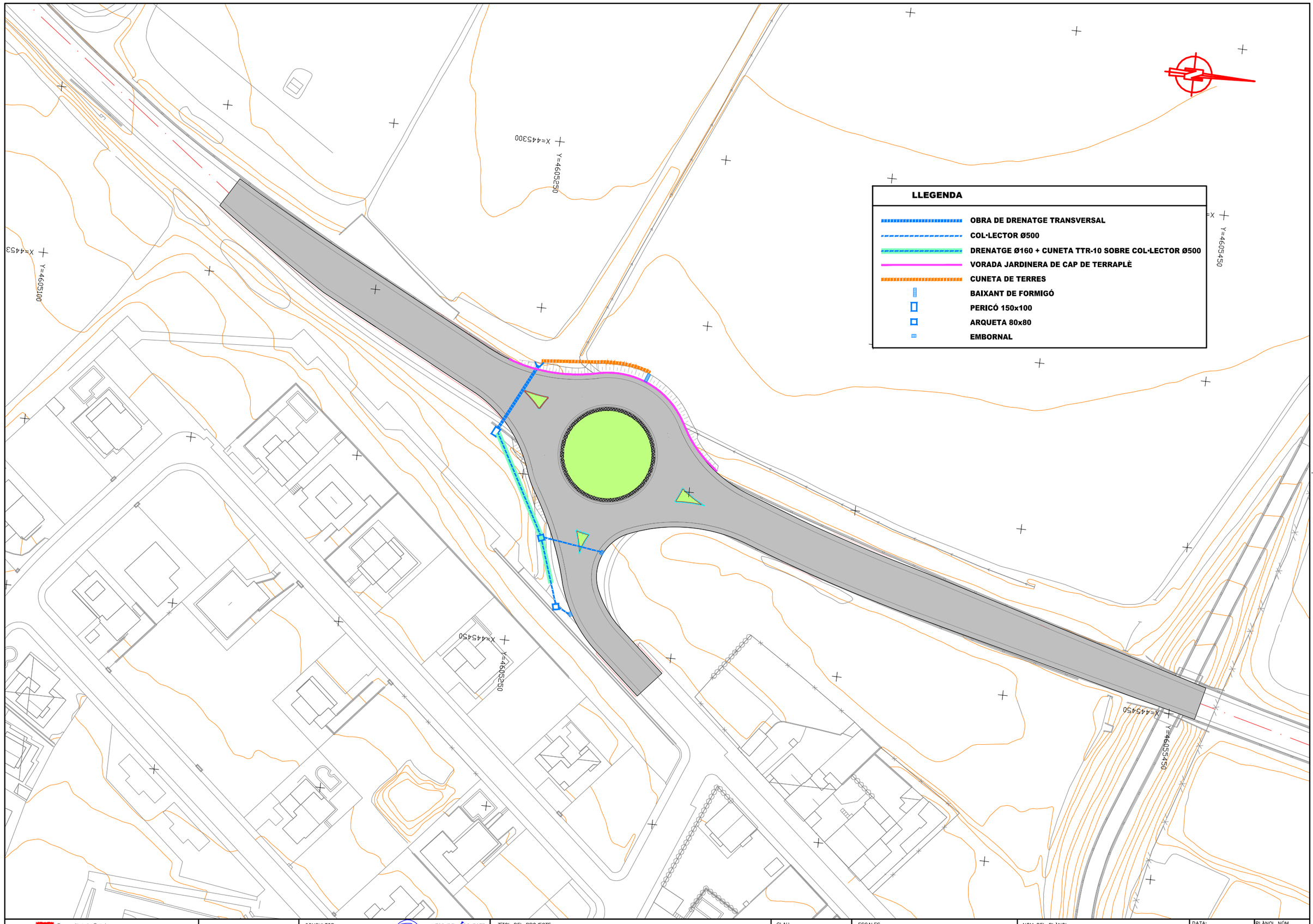
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS
ROTONDA BV-5105, PK 0+745

DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.: 8

NOM FITXER: 08F01.DWG

FULL.....1..DE.....1



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL, MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: **PC-CMB-17037**

ESCALES: **1/500** ORIGINALS A1 — 0 12,5 25 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE DRENATGE
ROTONDA BV-5105, PK 0+745

DATA: **JUNY 2023**

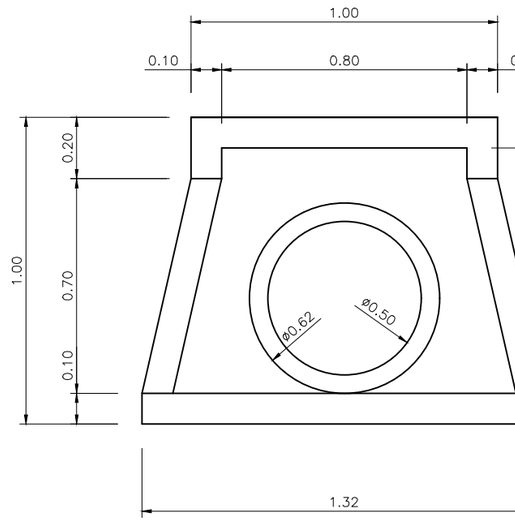
NOM FITXER: **09AF01.DWG**

PLÀNOL NÚM. **9.A**

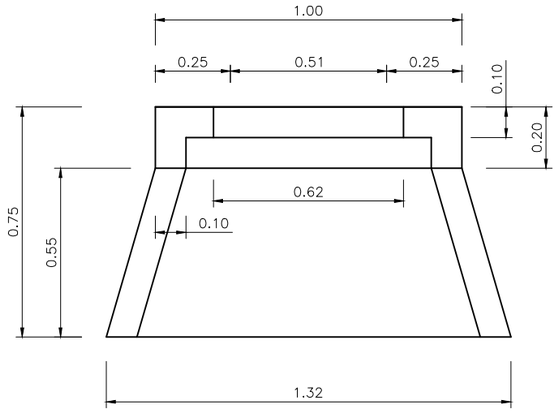
FULL.....1..DE.....1

EMBOCADURA PREFABRICADA PER A TUB Ø500 mm

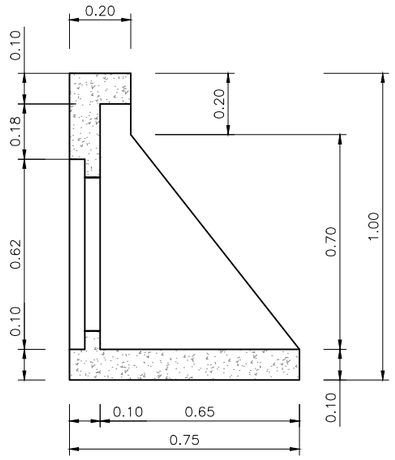
ESCALA 1/10



ALÇAT



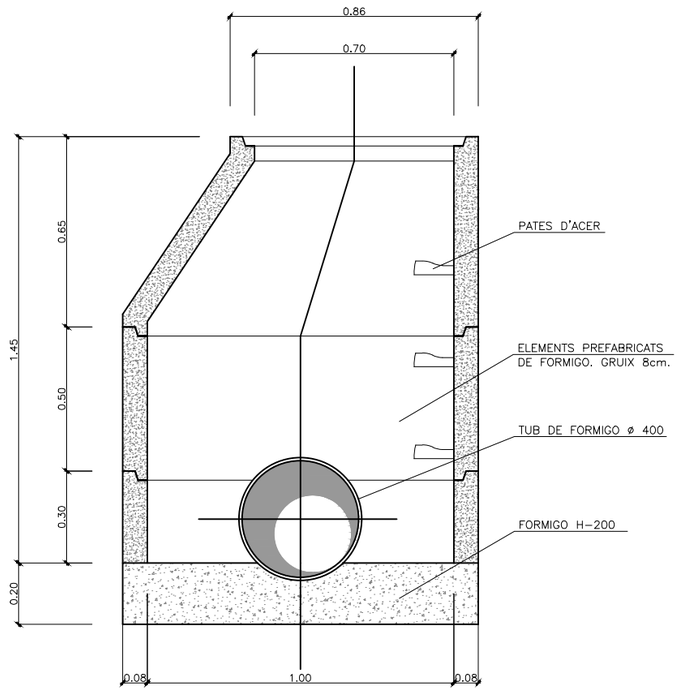
PLANTA



SECCIÓ

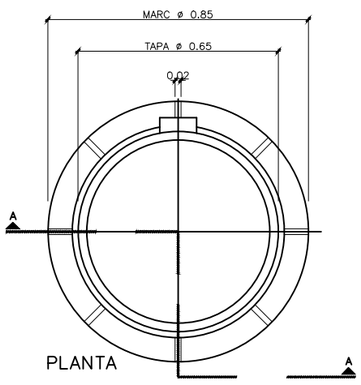
POU REGISTRE PREFABRICAT

ESCALA 1/10

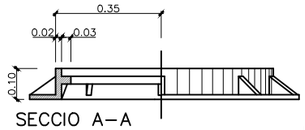


MARC PER A POU DE REGISTRE

ESCALA 1:10



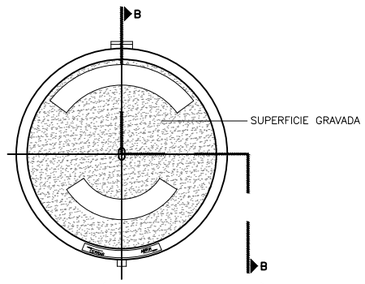
PLANTA



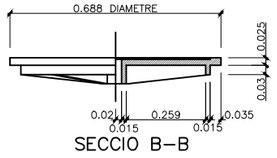
SECCIO A-A

TAPA POU DE REGISTRE

ESCALA 1:10



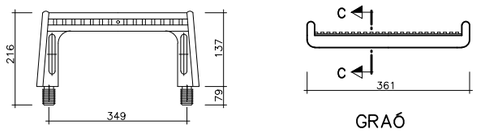
PLANTA (VISTA SUPERIOR)



SECCIO B-B

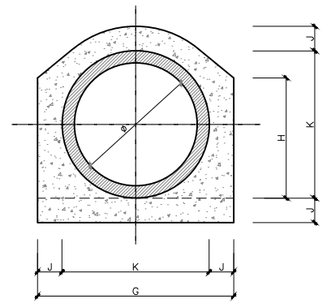
PATES TIPUS

SENSE ESCALA



GRAÓ

DETALL ENCREUAMENT CALÇADA



ø	K	G	J	H	FONAMENT HM-20	ENVOLV. HM-20	TOTAL HM-20
mm	m	m	m	m	m3.	m3.	m3.
500	0.60	1.00	0.15	0.50	0.150	0.376	0.526
800	0.98	1.38	0.20	0.90	0.280	0.545	0.926
1000	1.20	1.60	0.20	0.98	0.320	0.685	1.005

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. INOGUÉS

TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE CONSTRUCTIU**
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: **PC-CMB-17037**

ESCALES: **VARIES** — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

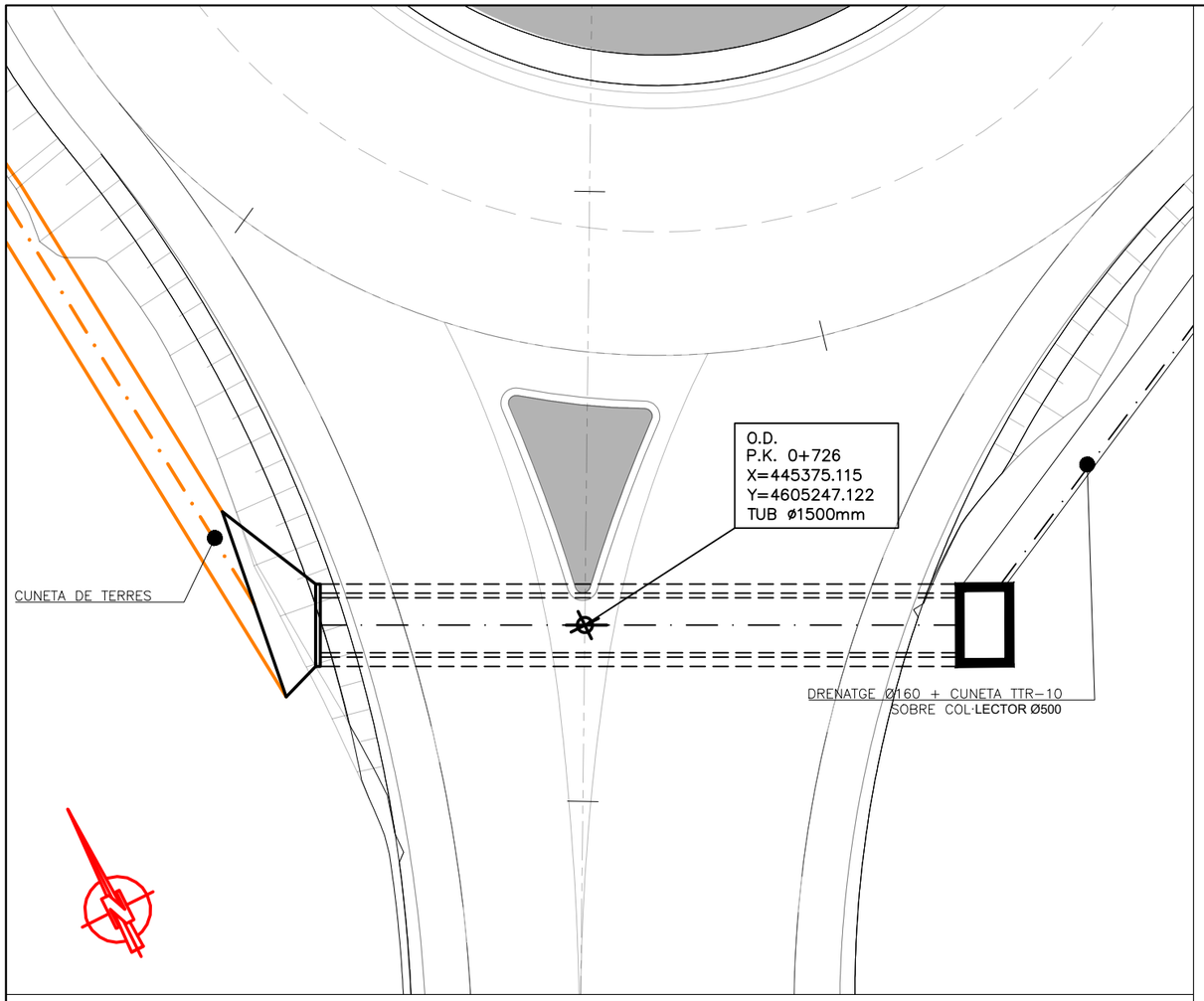
NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS DE DRENATGE**

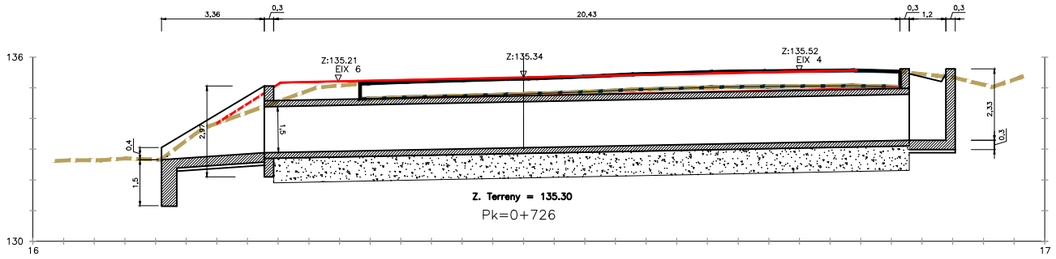
DATA: **JUNY 2023**

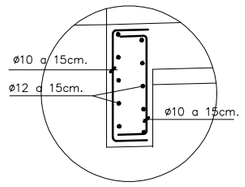
PLÀNOL NÚM.: **09.8**

NOM FITXER: **09BF01.DWG**

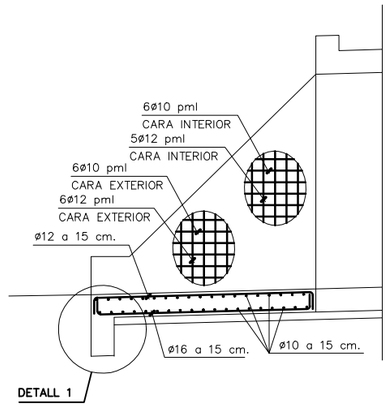
FULL.....**1**..DE.....**1**





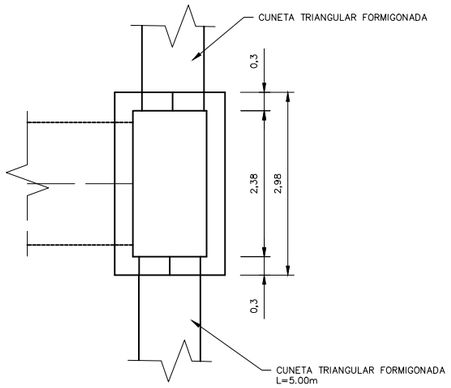


DETALL 1
E: 1: 20

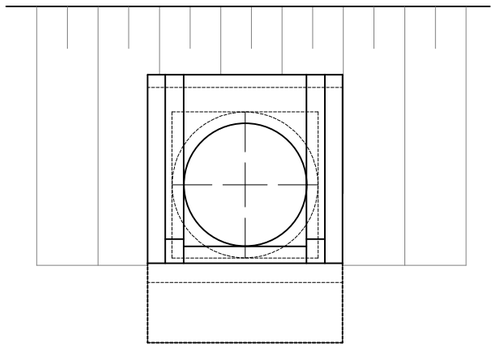


ARMAT ALETES
E: 1: 40

POU CUNETA
PLANTA
E: 1: 50



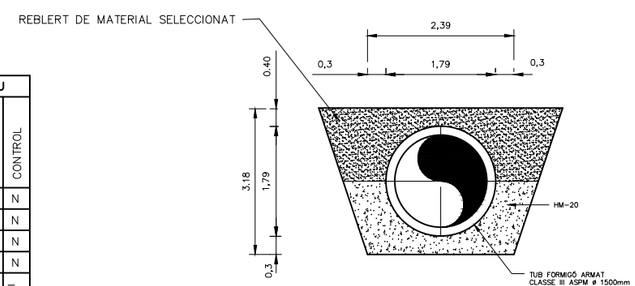
ALÇAT–A
E: 1: 50



SECCIÓ B–B
E: 1: 50

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGÓ							ACER PASSIU		
	TIPUS	N/mm2	CONSISTÈNCIA	T. MÀX. ÁRID	CLASSE AMBIENT	γ_c	CONTROL	TIPUS	γ_s	CONTROL
FORJAT	HA–30 / B / 20 / IIa					1.50	N	B–500S	1.15	N
FONAMENTS	HA–30 / B / 20 / IIa					1.50	N	B–500S	1.15	N
ELEMENTS PREFABRICATS	HA–30 / B / 12 / IIa					1.50	N	B–500S	1.15	N
ALETES	HA–30 / B / 20 / IIa					1.50	N	B–500S	1.15	N
NETEJA	HM–15 / B / 25 / I					–	–	–	–	–
RECOBRIMENT MÍNIM 5 cm										



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV–5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC–CMB–17037

ESCALES: 1/100 (ORIGINALS A1) — 0 2.5 5 (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE DRENATGE
OBRA DE DRENATGE TRANSVERSAL PK 0+726

DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.: 09BF02

NOM FITXER: 09BF2.DWG

FULL....2..DE.....2

4x10
4x10
4x10
4x10
4x10
4x10
4x10
4x10
4x10
4x10
4x35
CONNEXIÓ A QUADRE EXISTENT

LLEGENDA ENLLUMENAT

	COLUMNA DE 12 m. AMB LLUMINÀRIA TALIA 100 W
	COLUMNA DE 12 m. AMB LLUMINÀRIA TALIA 120 W
	CABLEJAT COURE NU 1x35mm 0,6/1Kv 4x35mm²
	CABLEJAT COURE NU 1x35mm 0,6/1Kv 4x10mm²
	CANALITZACIÓ DE SERVEIS EN CALÇADA AMB PROTECCIÓ DE FORMIGÓ
	PERICO PER A CANALITZACIÓ DE SERVEIS 40X40X60 cm

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE — MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: **PC-CMB-17037**

ESCALES: **1/250** ORIGINALS A1 — 0 — 6,75 — 12,5 GRÀFIQUES

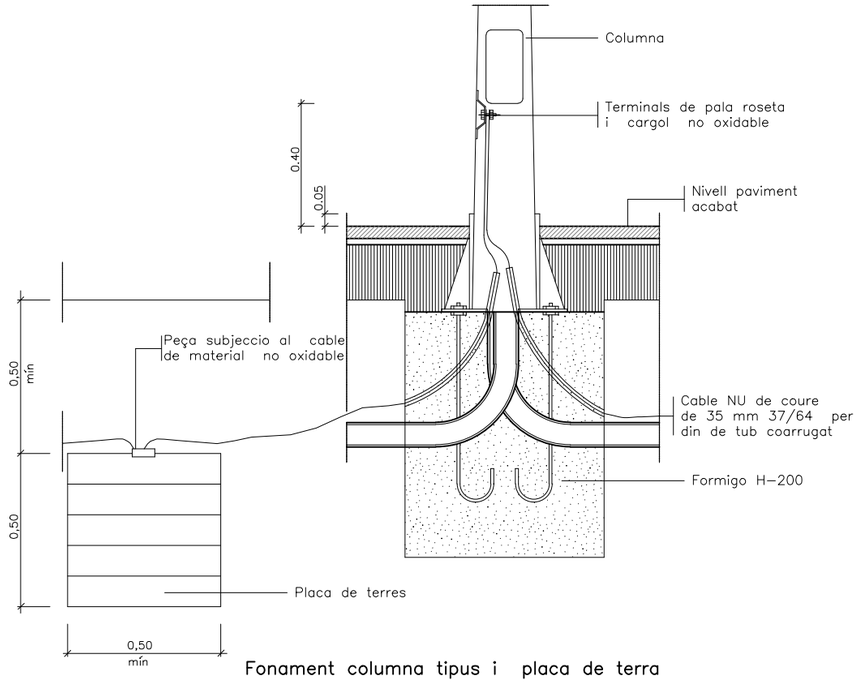
NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA D'ENLLUMENAT ROTONDA BV-5105, PK 0+745**

DATA: **JUNY 2023**

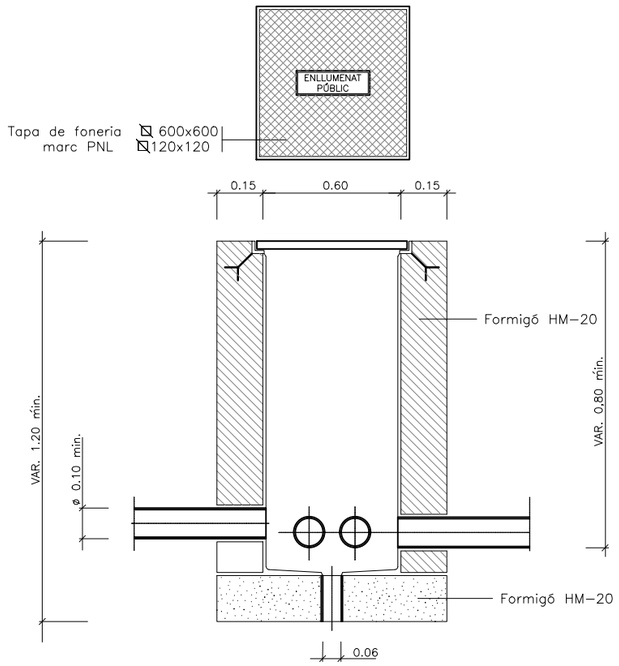
NOM FITXER: **10AF01.DWG**

PLÀNOL NÚM. **10.A**

FULL.....1...DE.....1

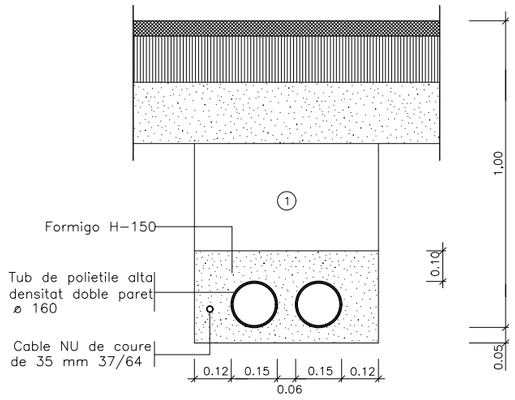


Fonament columna tipus i placa de terra



Arqueta tipus i tapa

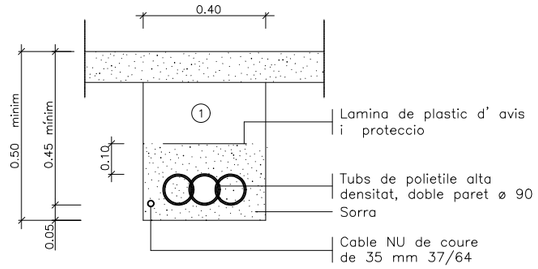
ESCALA 1:10



NOTA: Es col.locara un nombre de tubs igual al de circuits mes un de reserva.

Rasa tipus per a entubar cables a zona de vials

ESCALA 1:10



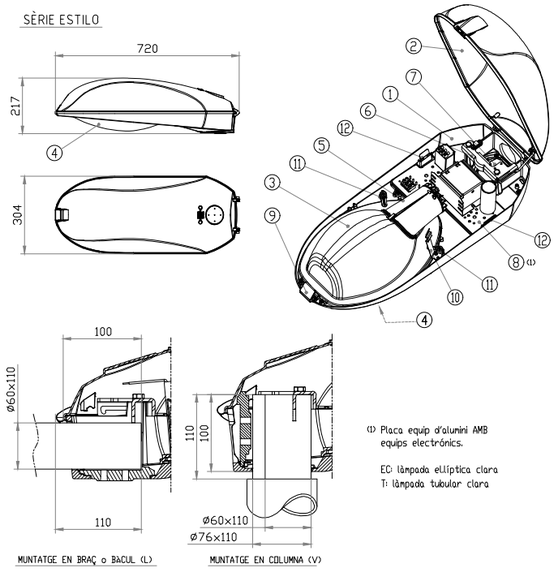
(1) Reple de les rases amb material purgat sense pedres superiors a ø 8cm. i compactat al 98%.

NOTA: Es col.locara un nombre de tubs igual al de circuits (una sola linia per a cada tub).

Rasa tipus per a entubar cables a zona de voreres

ESCALA 1:10

DETALL LUMINARIA 150 W

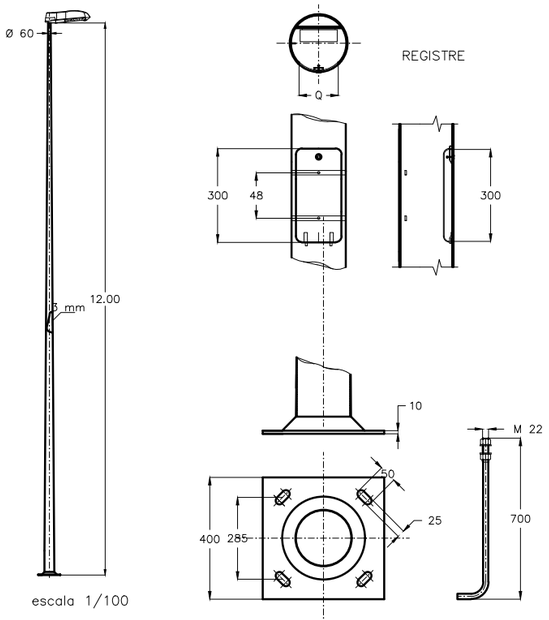


(1) Placa equip d'alumini AMB equips electrónics.

EC: làmpada elíptica clara
T: làmpada tubular clara

12	MOLL SUBJECIO PLACA EQUIP	ACER INOXIDABLE
11	PESTELL óPTICA	POLIPROPILé + FV
10	RETENCIó REFLECTOR	ACER INOXIDABLE
9	TANCAMENT RAPIDO	ACER INOXIDABLE
8	PLACA EQUIP (1)	POLIPROPILé + FV
7	PRESSOR BACUL/POST-TOP	Al, FUND. INJECTADA
6	SUPORT COLUMNA	XAPA D'ACER ZINCADA
5	CONJUNT PORTALAMPADES	PBT + FV
4	VIDRE DE TANCAMENT LENTICULAR	TEMPLAT
3	REFLECTOR	Al, XAPA EMBUTICIó
2	TAPA	Al, FUND. INJECTADA
1	ARMADURA	Al, FUND. INJECTADA
MARCA	DENOMINACIó	MATERIAL

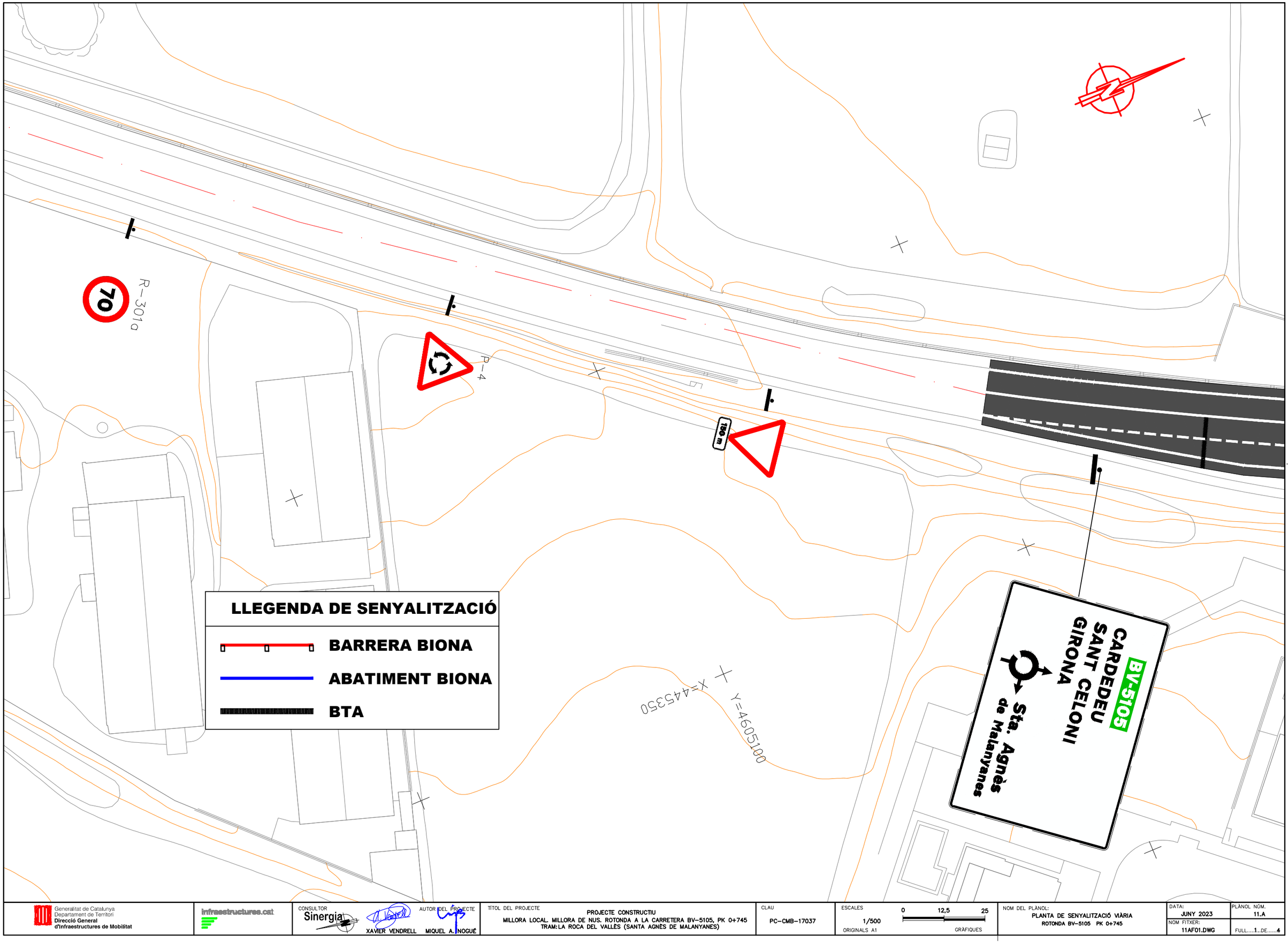
COLUMNA TRONCOCONICA CE 9000 DE BACOLSA O SIMILAR



escala 1/100

PLACA BASE
escala 1/20

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC-CMB-17037**	ESCALES 1/1.000 ORIGINALS A1 0 25 50 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS D'ENLLUMENAT**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **10BF01.DWG**	PLÀNOL NÚM. **10.B** FULL.....1...DE.....1



LLEGENDA DE SENYALITZACIÓ

- BARRERA BIONA
- ABATIMENT BIONA
- BTA

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE — MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

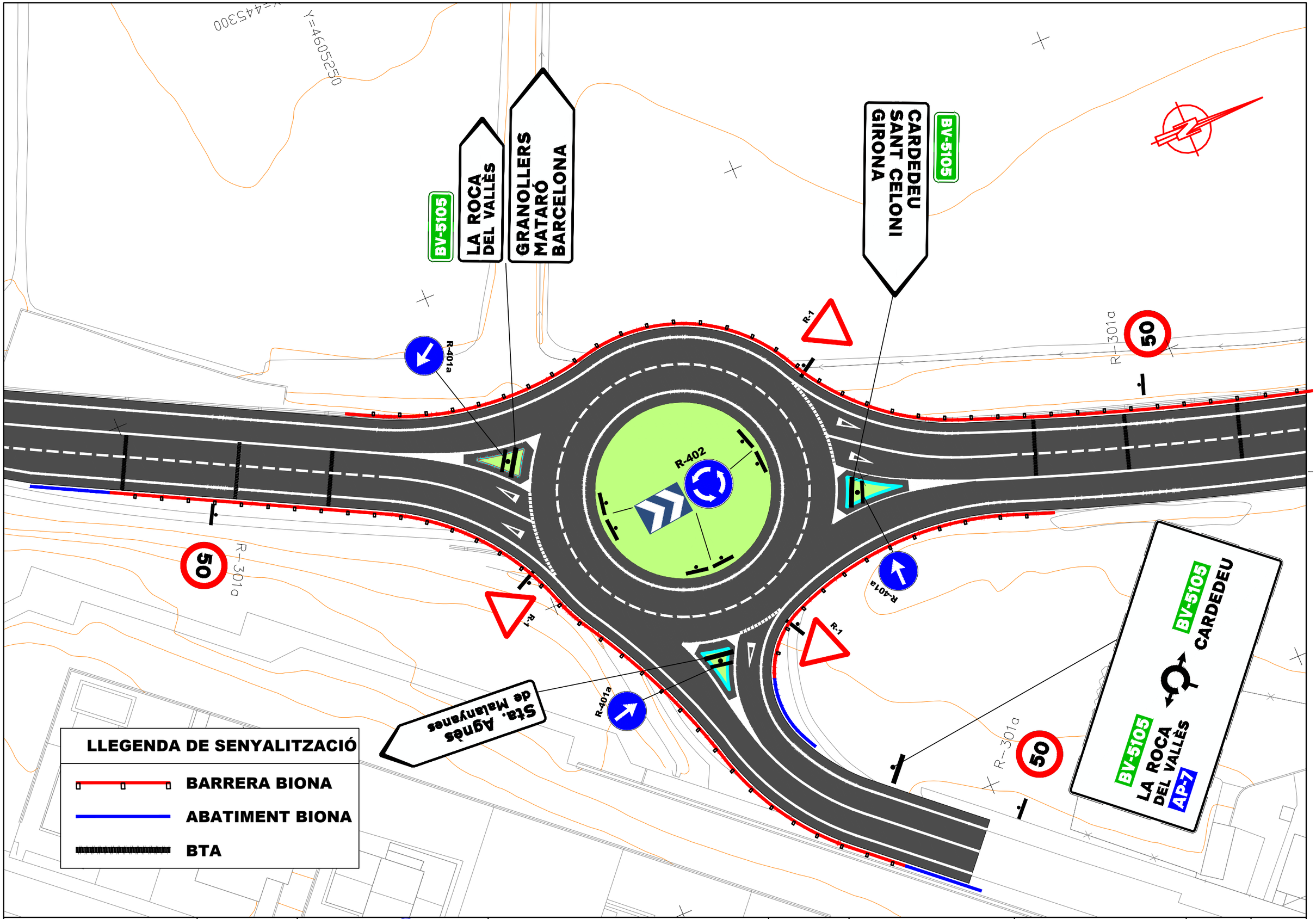
CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/500 ORIGINALS A1 — 0 12,5 25 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE SENYALITZACIÓ VIÀRIA
ROTONDA BV-5105 PK 0+745

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: 11AF01.DWG

PLÀNOL NÚM. 11.A
FULL.....1..DE.....4



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/500 (ORIGINALS A1) — 0 12,5 25 (GRÀFIQUES)

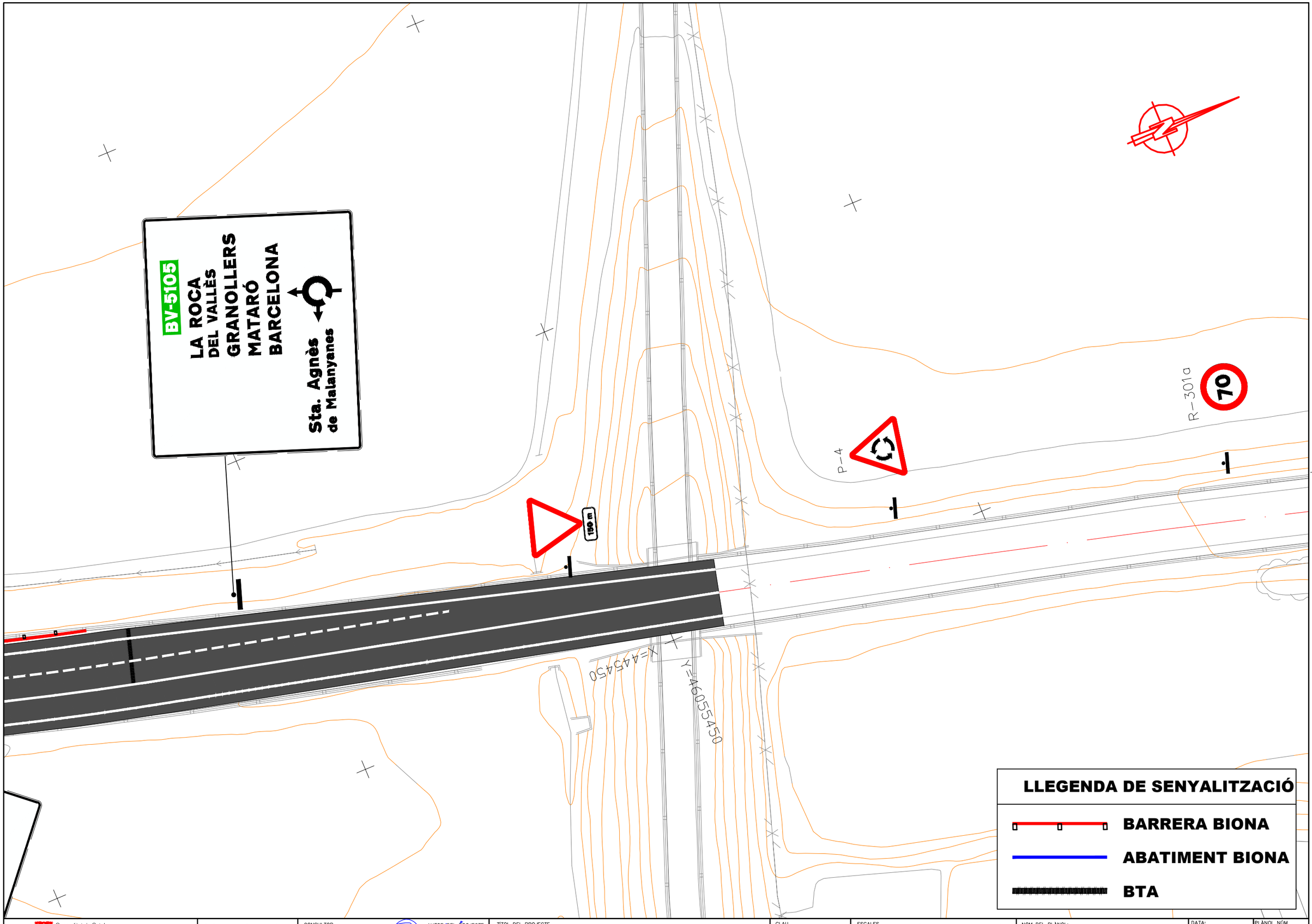
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIARIA
ROTONDA BV-5105, PK 0+745

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 11AF02.DWG

PLÀNOL NÚM.: 11.A

FULL 2 DE 4



LLEGENDA DE SENYALITZACIÓ

- BARRERA BIONA
- ABATIMENT BIONA
- BTA

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/500 ORIGINALS A1 — 0 12,5 25 GRÀFIQUES

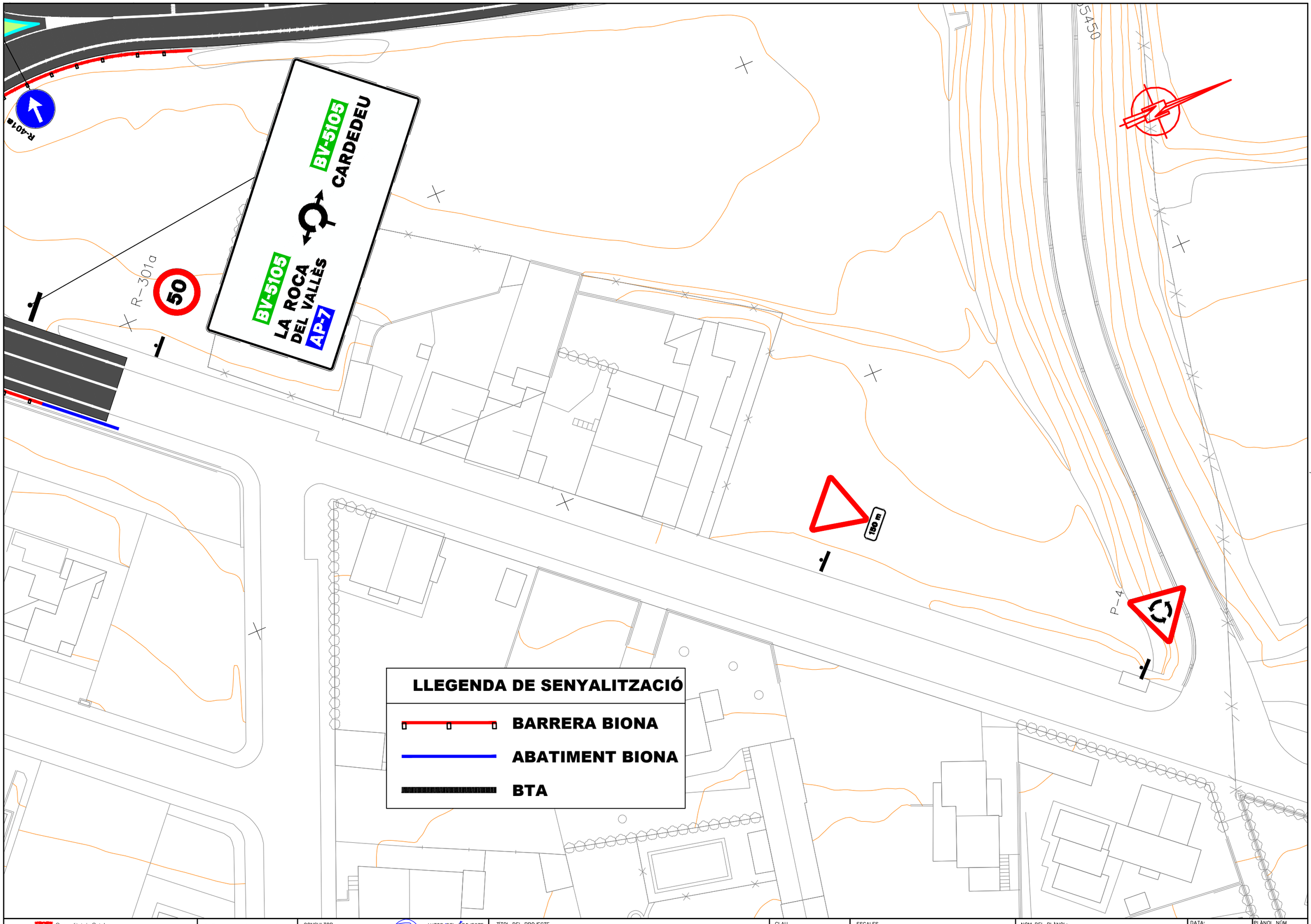
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
ROTONDA BV-5105 PK 0+745

DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.: 11.A

NOM FITXER: 11AF03.DWG

FULL....3..DE.....4



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: **PC-CMB-17037**

ESCALES: **1/500** ORIGINALS A1 — 0 12,5 25 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
ROTONDA BV-5105 PK 0+745

DATA: **JUNY 2023**

NOM FITXER: **11AF04.DWG**

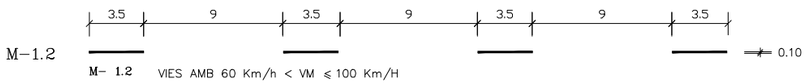
PLÀNOL NÚM. **11.A**

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

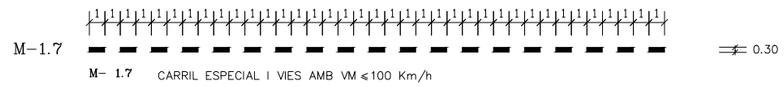
MARQUES VIALS

MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES

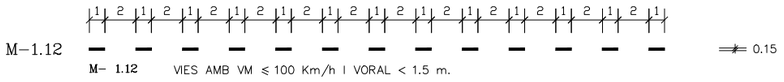
PER SEPARACIÓ DE CARRILS NORMALS



PER SEPARACIÓ DE CARRILS D'ENTRADA Ò SORTIDA

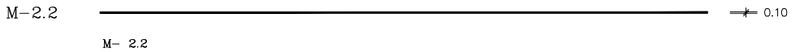


PER VORES DE CALÇADA



MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES

PER SEPARACIÓ DE CARRILS EN DIFERENT SENTIT



PER VORA DE CALÇADA



MARQUES TRANSVERSALS

MARQUES TRANSVERSALS DISCONTÍNUES

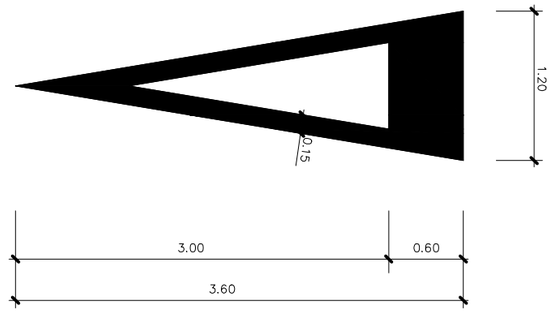
LÍNIA DE CEDIU EL PAS



INSCRIPCIONS

M–6.5 – CEDIU EL PAS

ESCALA 1 : 25

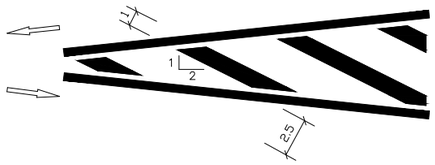


Sup.= 1.43 m2

ALTRES MARQUES. ZEBRAT

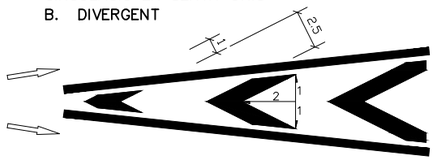
M–7.1 – VIA AMB V.M. > 60 Km/h

A. CIRCULACIÓ EN DOBLE SENTIT

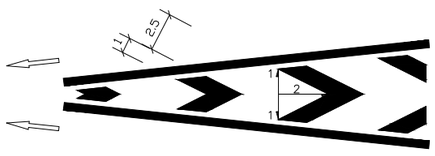


CIRCULACIÓ EN SENTIT ÚNIC

B. DIVERGENT



C. CONVERGENT



ESCALA 1 : 25

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL MIQUEL A. INOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV–5105, PK 0+745** **TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC–CMB–17037**	ESCALES **SENSE ESCALA** ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS DE SENYALITZACIO I SEGURETAT VIARIA** **SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **11BF01.DWG**	PLÀNOL NÚM. **11.8** FULL.....**1**...DE.....**13**

SUPORT D'UN SENYAL

SENYAL CIRCULAR

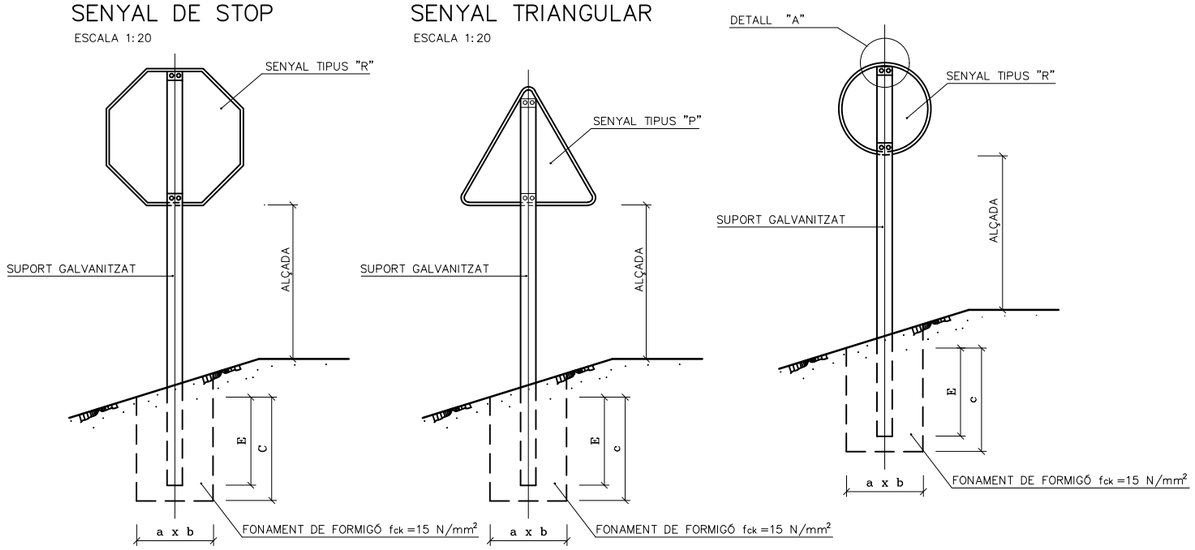
ESCALA 1:20

SENYAL DE STOP

ESCALA 1:20

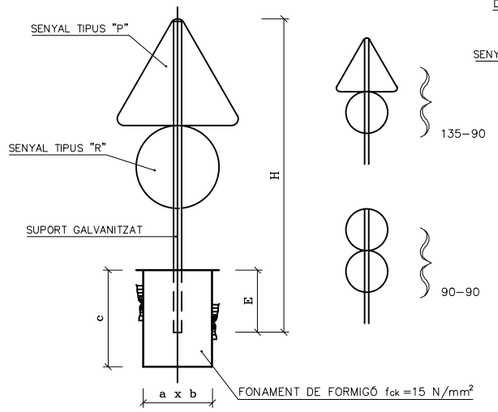
SENYAL TRIANGULAR

ESCALA 1:20



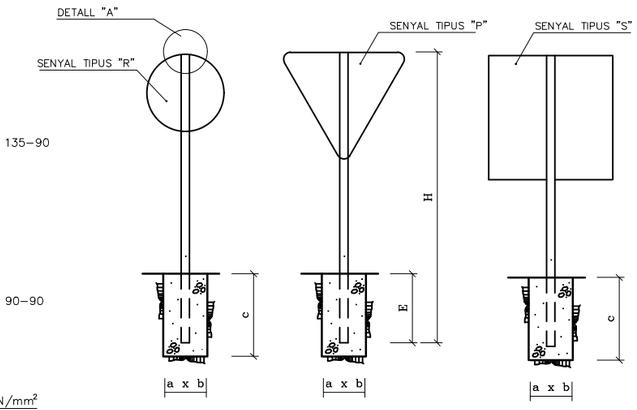
SUPORT DE DOS SENYALS

SENSE ESCALA



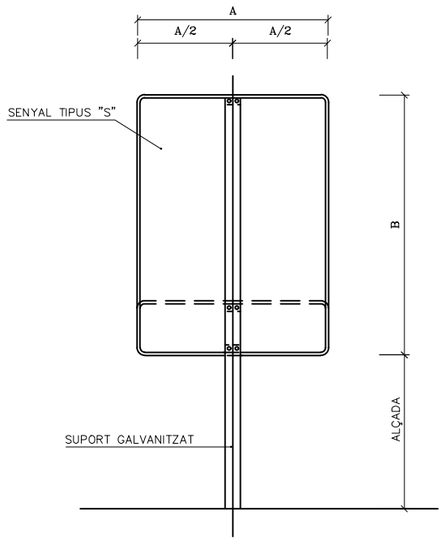
SUPORT D'UN SENYAL

SENSE ESCALA



SENYAL RECTANGULAR

ESCALA 1:20

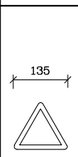
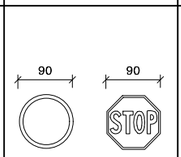
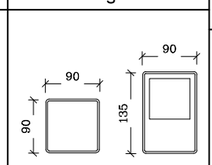


NOTES :

1 LES CARACTERÍSTIQUES DELS SENYALS (COLOR, DIMENSIONS, ABECEDARI, ETC...) SEGONS LES NORMES 8.1–I.C. DEL M.O.P.U.

2 ELS SENYALS INFORMATIUS ES SITUARAN DE FORMA QUE LA CARA DEL TEXTE S'ORIENTI CAP AL TRÀFIC, FORMANT EN PLANTA EL PANELL UN ANGLE DE 5–10° AMB LA NORMAL DE L'EIX

DIMENSIONS DELS SENYALS

TIPUS DE SENYAL		P	R	S	ALÇADA LLIURE SENYAL – CALÇADA	VIALS
TIPUS DE CARRETERA	CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORALS				180	C-12

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	SECCIÓ SUPORT mm.	H cm. TRONC O RAMAL	H cm. INTERSECCIÓ	E	FONAMENTACIÓ cm. a	b	c
P	135	100x50x3	377	327	62	80	50	70
P	90	80x40x2	302	252	52	45	40	60
R	ø 90	100x50x3	332	282	62	55	40	70
R	ø 60	80x40x2	252	202	42	55	40	50
S	90x90	100x50x3	332	282	62	70	40	70
S	60x60	80x40x2	262	212	52	40	40	60
S	135x90	120x60x3	387	337	72	80	50	80
S	90x60	80x40x2	292	242	52	65	50	60

TAULA PER DOS SENYALS EN UN SUPORT

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm.	SECCIONS SUPORT mm.	H cm.	E cm.	FONAMENTACIÓ cm A	B	C
P R	90 ø 60	100x50x3	342	62	80	50	70
P R	135 ø 90	100x50x3	387	62	80	50	70

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE — MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: **PC-CMB-17037**

ESCALES: **SENSE ESCALA** — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS DE SENYALITZACIO I SEGURETAT VIARIA
SENYALITZACIÓ VERTICAL

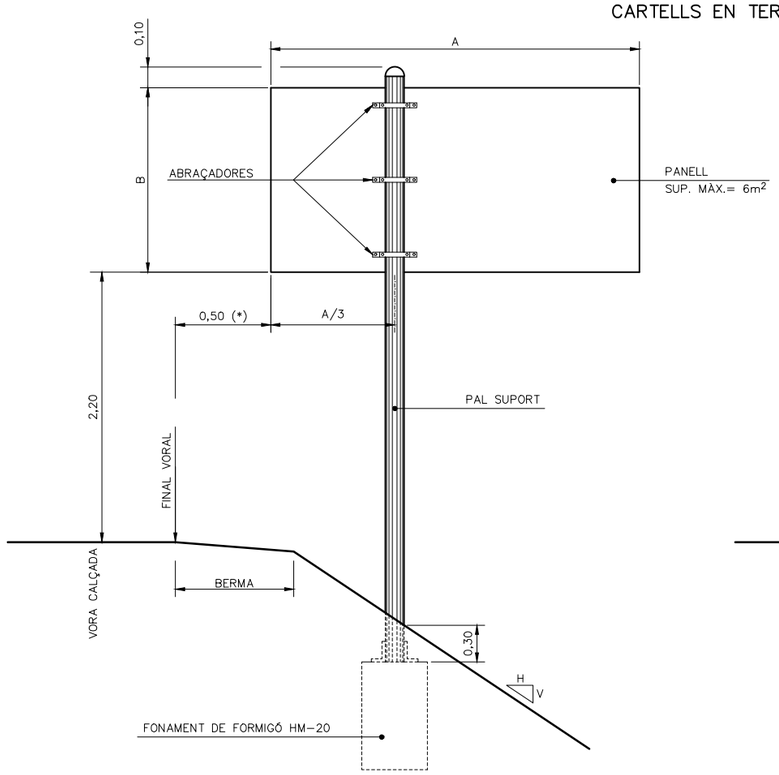
DATA: **JUNY 2023**

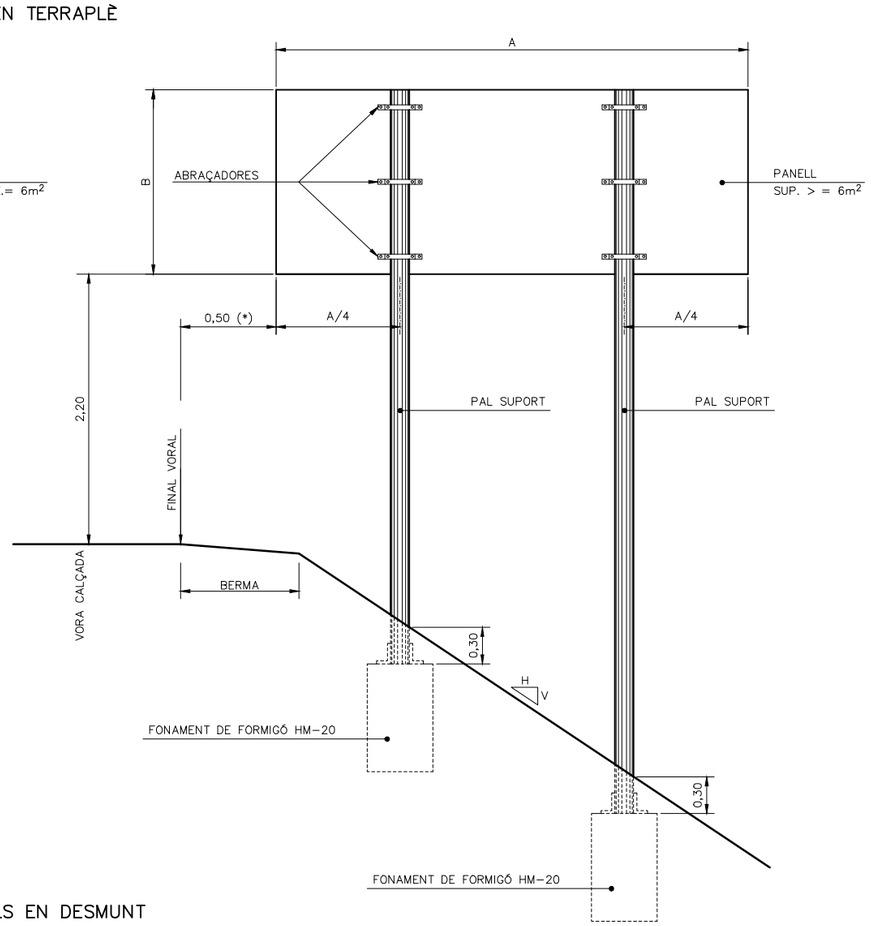
NOM FITXER: **11BF02.DWG**

PLÀNOL NÚM. **11.B**

FULL.....**2**..DE.....**13**

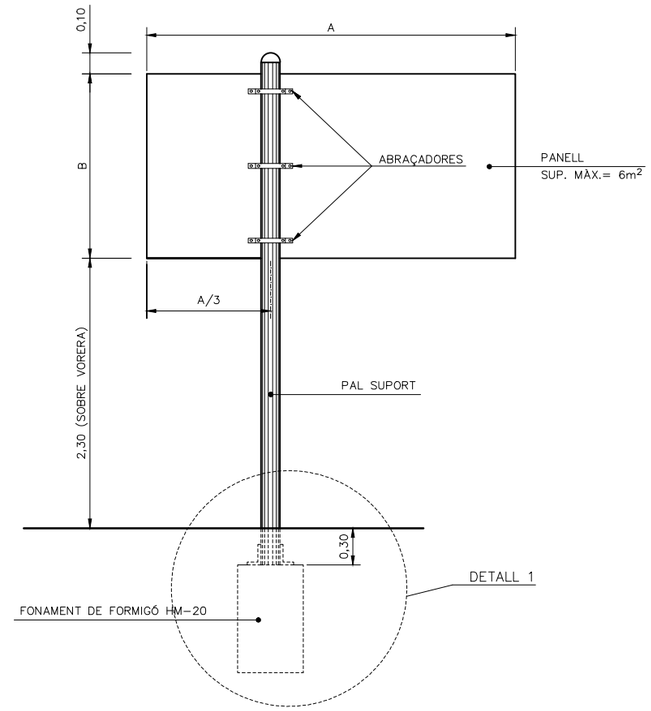
CARTELLS EN TERRAPLÈ



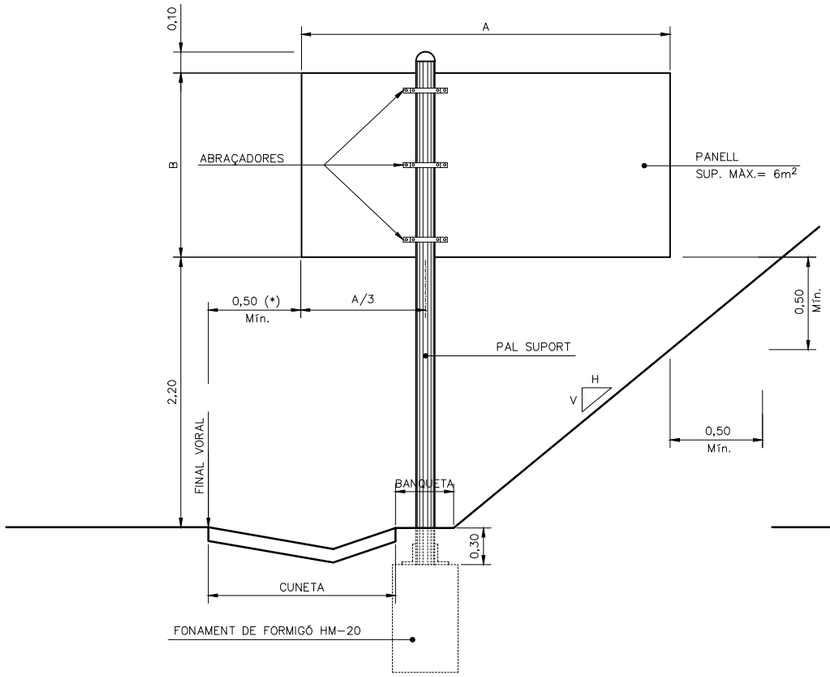


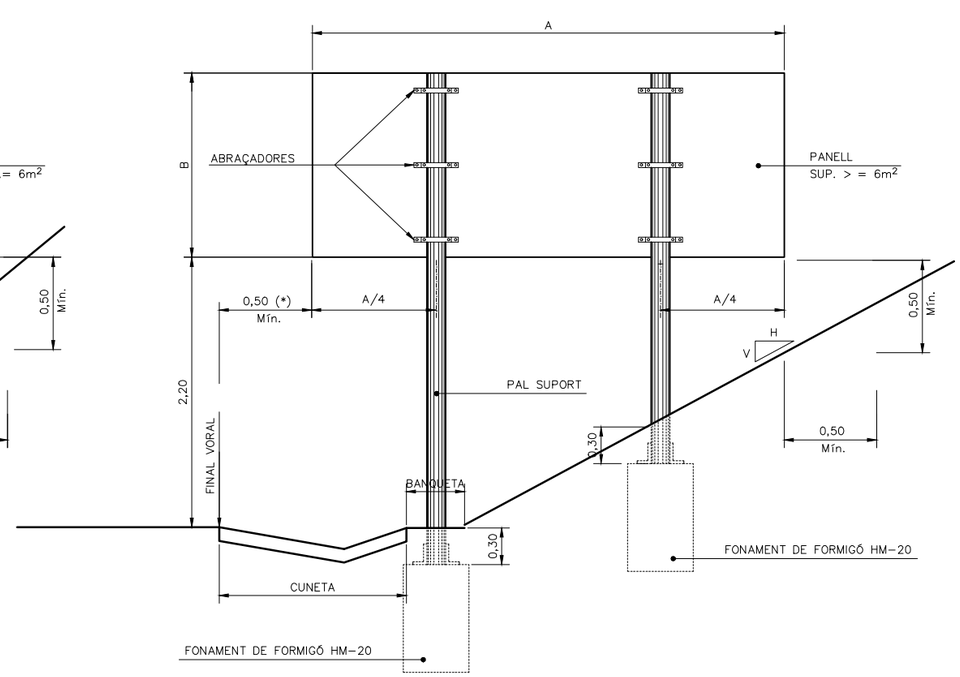
* Autovia o autopista 0,70 m.
En tot cas es verificaran les distàncies mínimes a vora de calçada segons 8.1-IC

CARTELL EN VORERA



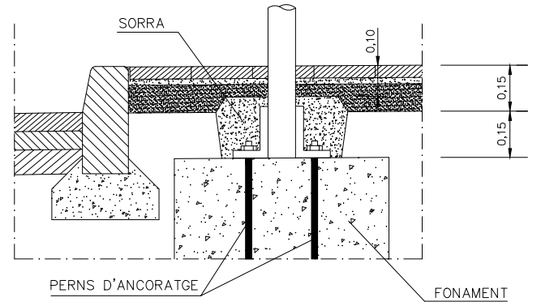
CARTELLS EN DESMUNT





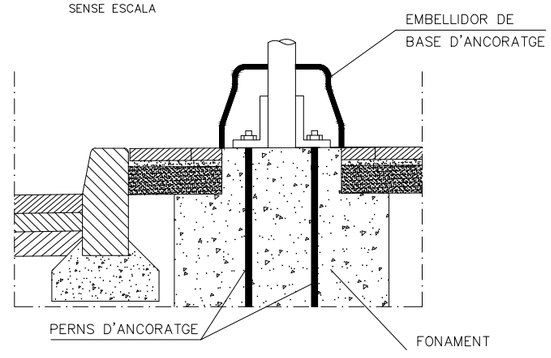
DETALL 1. SOTA PAVIMENT

SENSE ESCALA



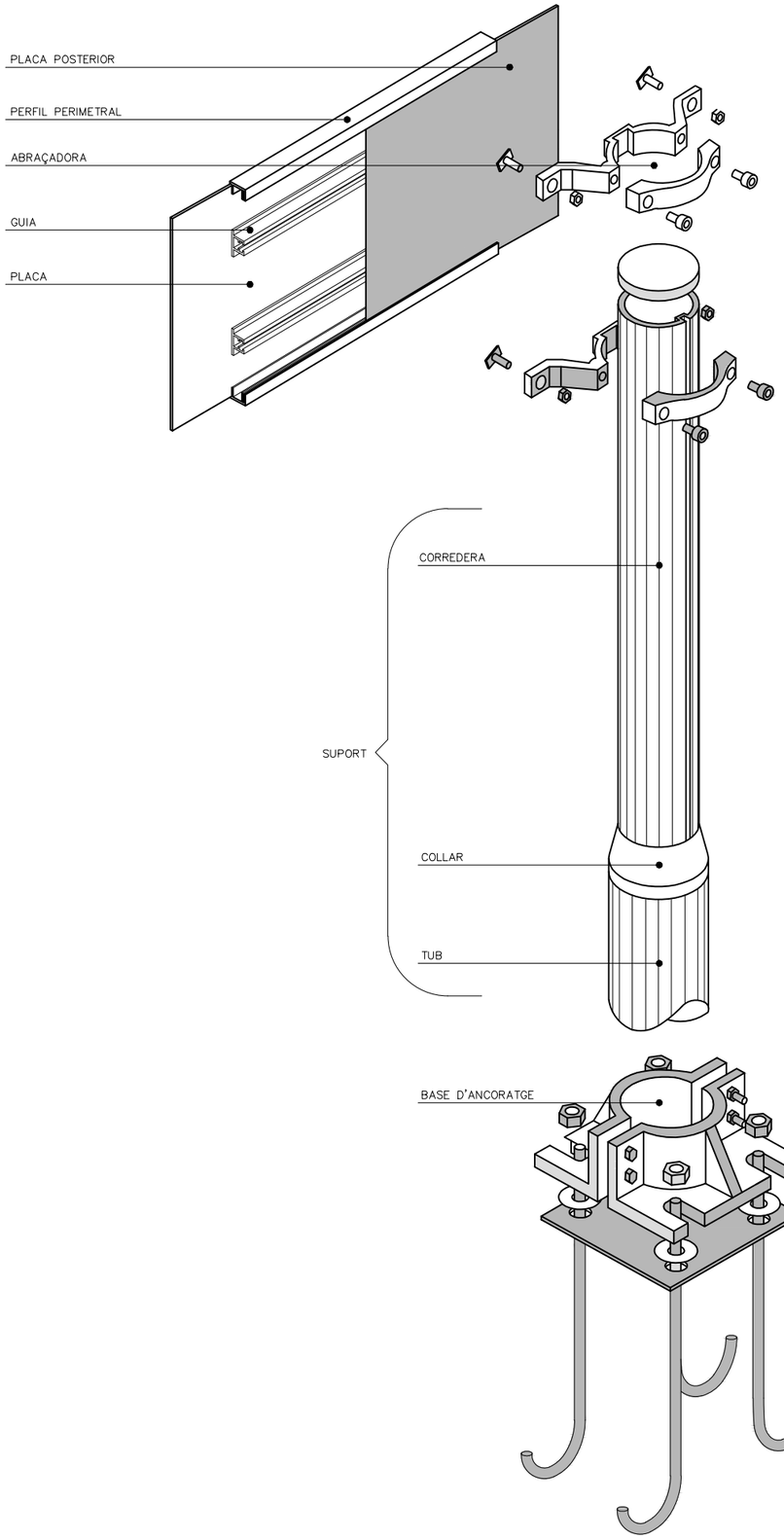
DETALL 1. ENRASAT AL PAVIMENT

SENSE ESCALA



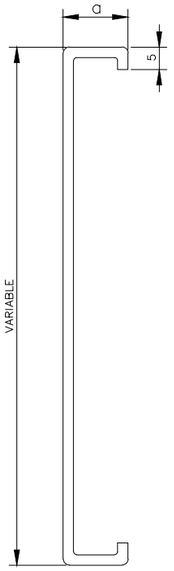
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. INOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU: **PC-CMB-17037**	ESCALES: **SENSE ESCALA** ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIARIA** **SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ALUMINI**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **11BF03.DWG**	PLÀNOL NÚM. **11.8** FULL....**3**..DE.....**13**

ESQUEMA DE MUNTATGE

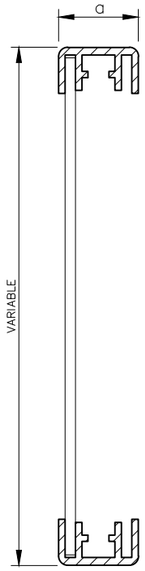


PLAQUES OBERTES

TIPUS "A"



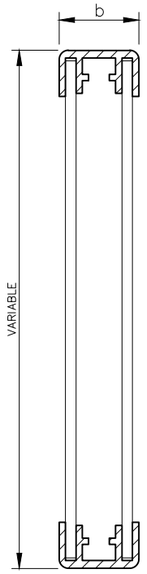
TIPUS "B"



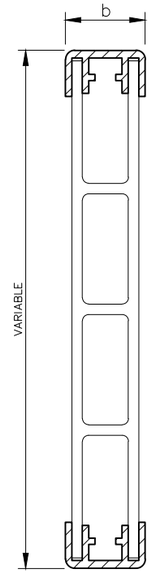
$25 \leqslant a \leqslant 30$

PLAQUES TANCADES

TIPUS "C"



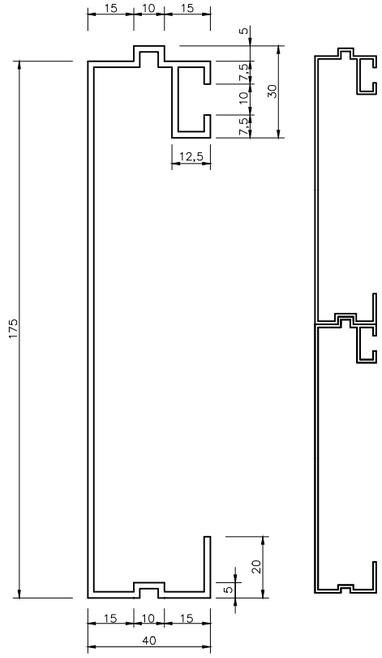
TIPUS "D"



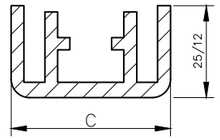
$35 \leqslant a \leqslant 50$

LAMEL.LES

TIPUS "E"

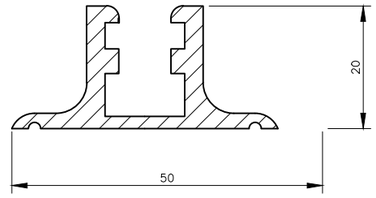


PERFIL PERIMETRAL TIPUS

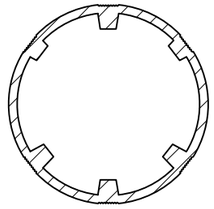


$25 < C \leqslant 50$

GUIA TIPUS



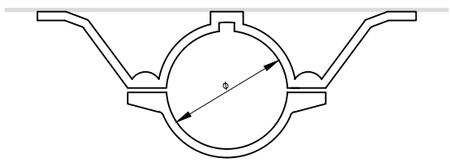
PAL TIPUS



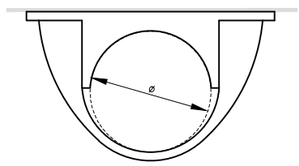
CATEGORIA RESISTENT	Ø
MC	90
MD–ME	114
ME–MF–MG	140
MH	168

D'ABRAÇADORES

TIPUS "A"



TIPUS "C"



COTES EN mm

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE: **PROJECTE CONSTRUCTIU**
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: **PC-CMB-17037**

ESCALES: **SENSE ESCALA** — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

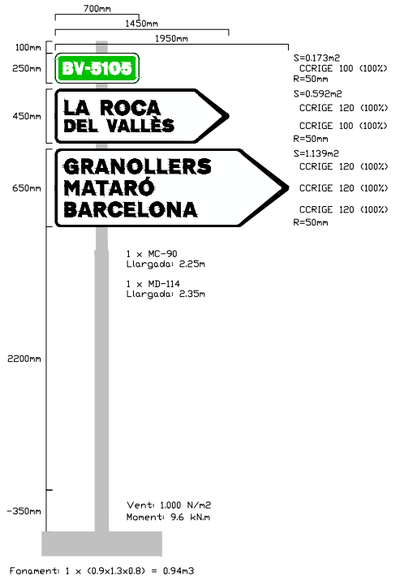
NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIARIA**
SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ALUMINI

DATA: **JUNY 2023**

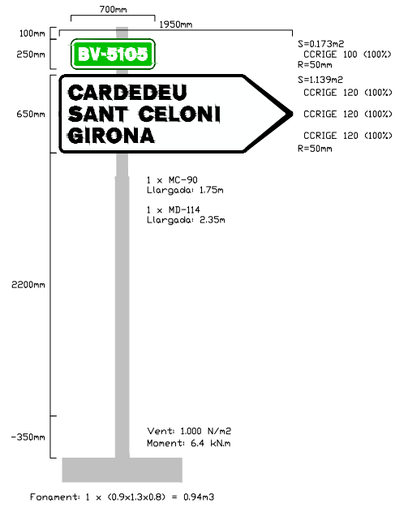
NOM FITXER: **11BF04.DWG**

PLÀNOL NÚM. **11.8**

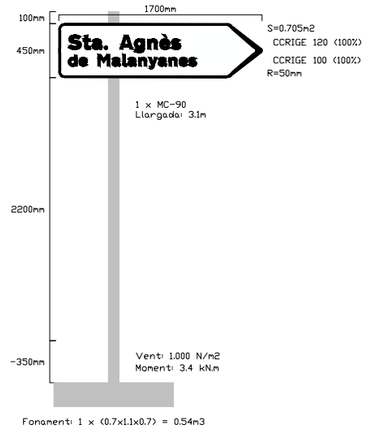
FULL.....**4**..DE.....**13**



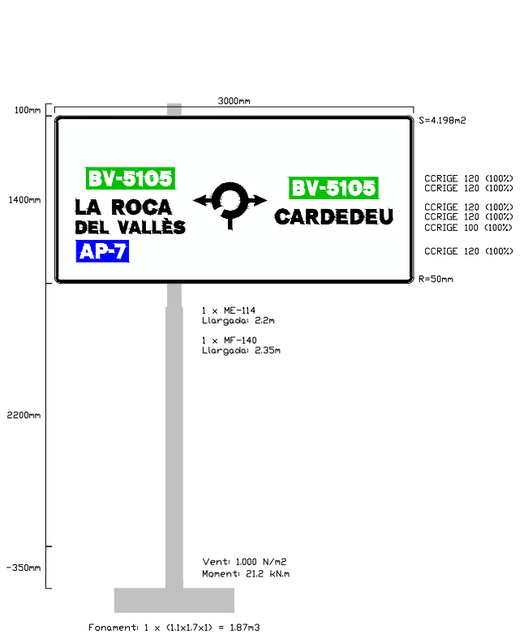
DF1



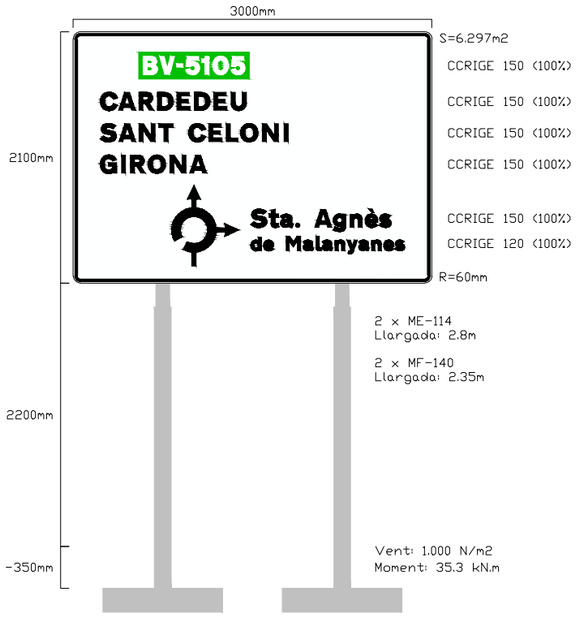
DF2



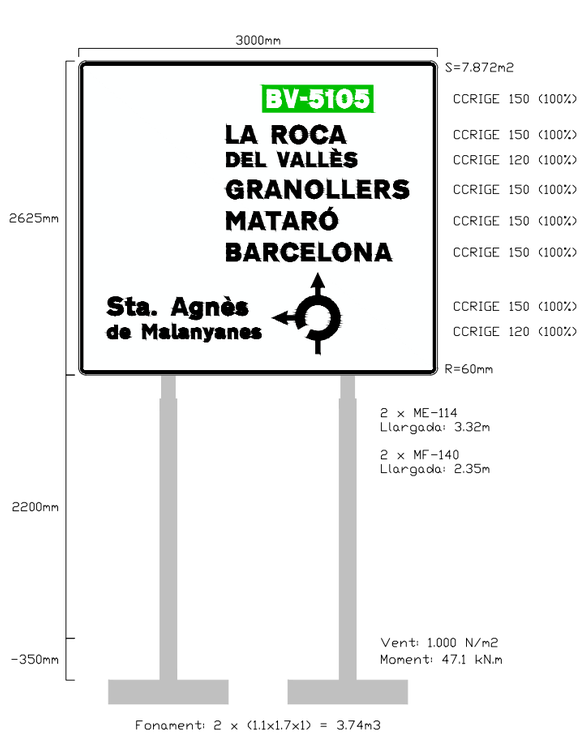
DF3



PS3



PS1



PS2

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE — MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: **PC-CMB-17037**

ESCALES: **SENSE ESCALA**
ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIARIA
SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ORIENTACIÓ

DATA: **JUNY 2023**

PLÀNOL NÚM.: **11.8**

NOM FITXER: **11BF05.DWG**

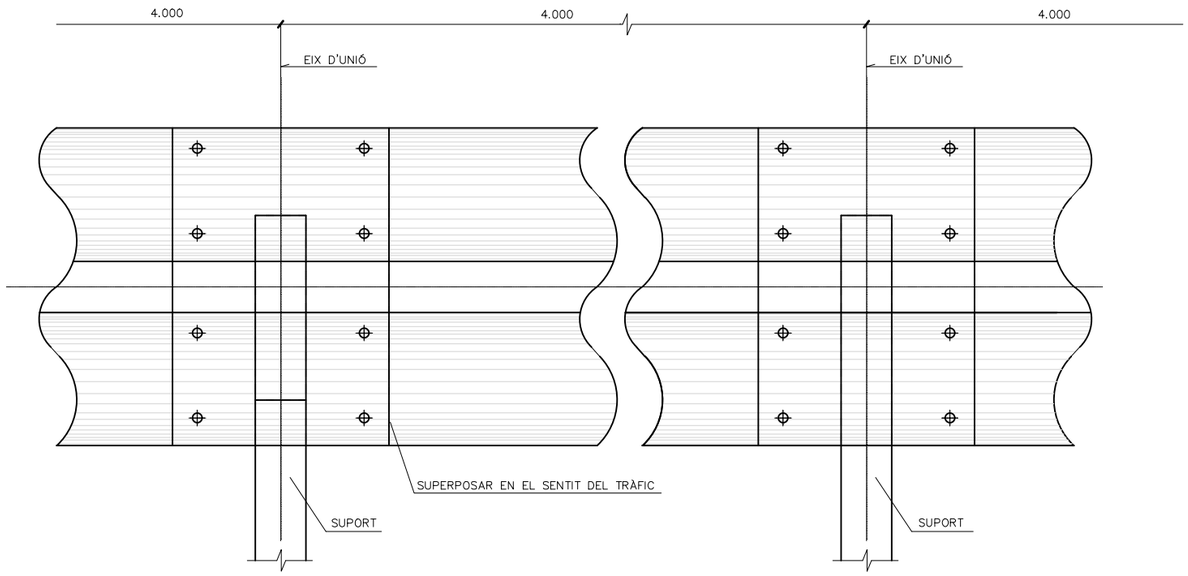
FULL.....**5**..DE.....**13**

DETALLS BIONA (UNE 135-121-94)

ALÇAT BIONA DE SEGURETAT

ESCALA 1:3

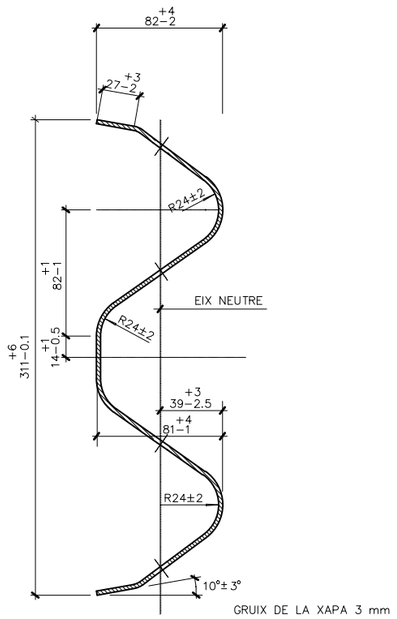
COTES EN mm



PERFIL DE BIONA

ESCALA 1:2

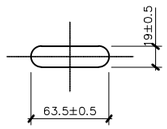
COTES EN mm



GRUIX DE LA XAPA 3 mm

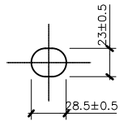
DETALL A

ESCALA 1:1



DETALL B

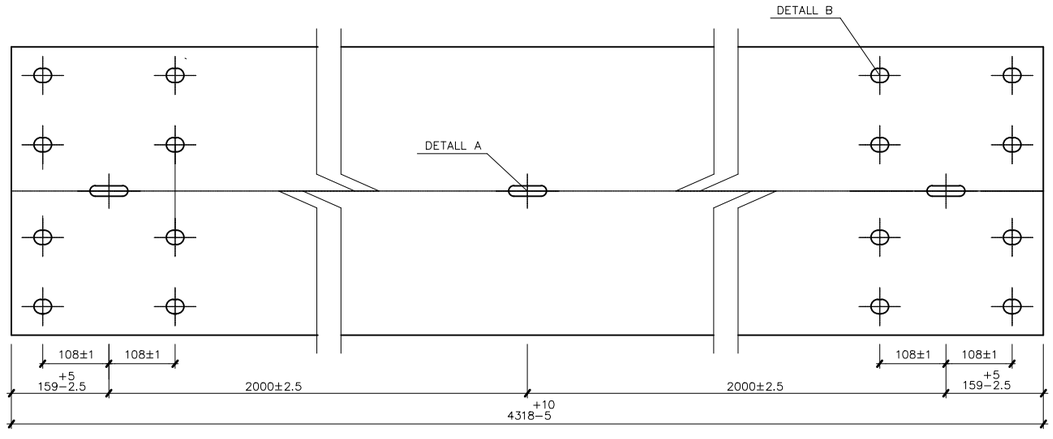
ESCALA 1:1



BIONA RECTA ESTANDARD (UNE 135-122-94)

ESCALA 1:5

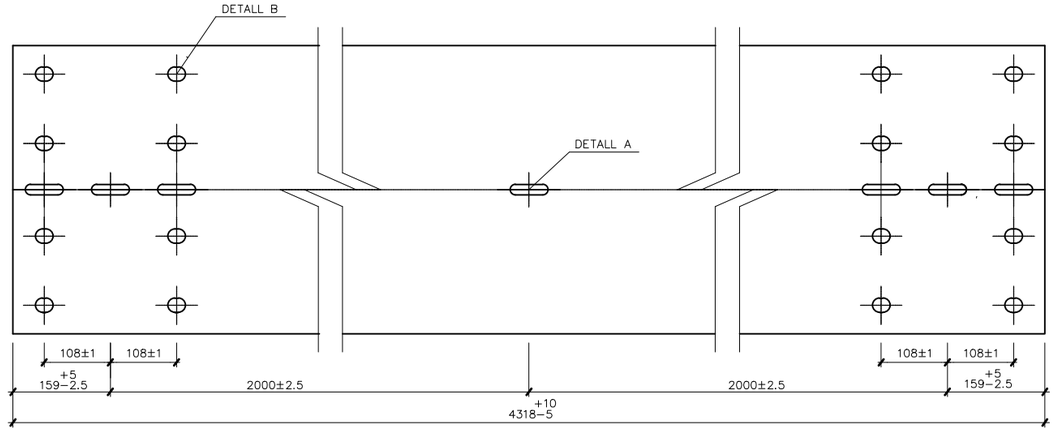
COTES EN mm



BIONA RECTA DESMONTABLE (UNE 135-122-94)

ESCALA 1:5

COTES EN mm



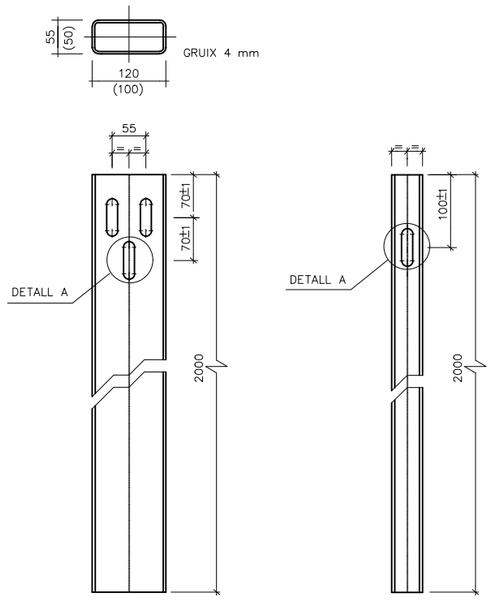
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC-CMB-17037**	ESCALES **SENSE ESCALA** ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIARIA** **BARRERA DE SEGURETAT**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **11BF06.DWG**	PLÀNOL NÚM. **11.8** FULL.....**6**..DE.....**13**

DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)
EN CARRETERES DE CALÇADA ÚNICA

PALS ESTANDARDS

ESCALA 1:5

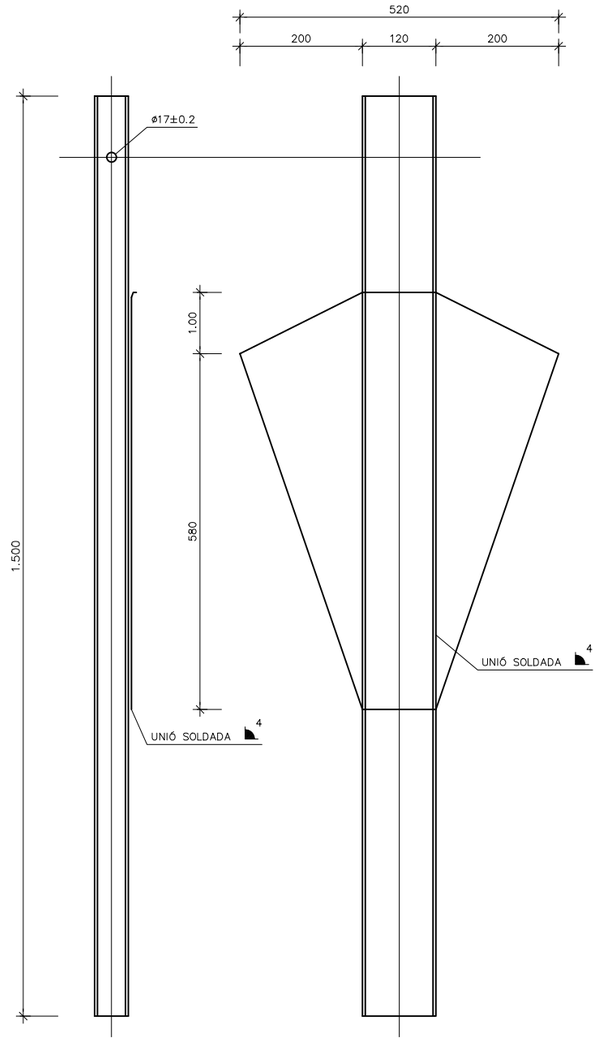
COTES EN mm.



PALS AMB XAPA

ESCALA 1:5

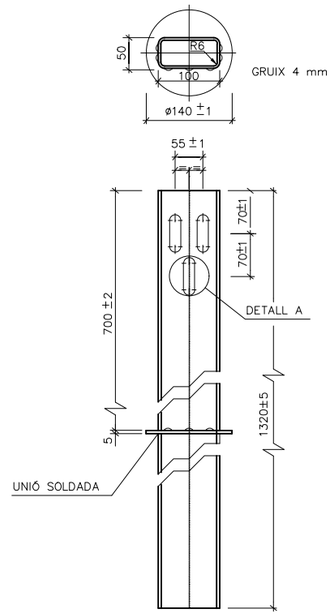
COTES EN mm.



PAL DESMONTABLE

ESCALA 1:5

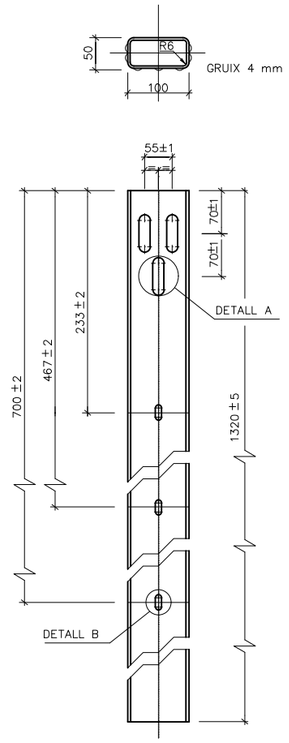
COTES EN mm.



PAL ABATIBLE

ESCALA 1:5

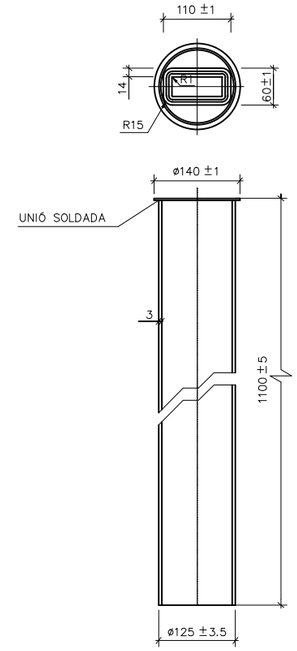
COTES EN mm.



TUB D'EMPOTRAMENT

ESCALA 1:5

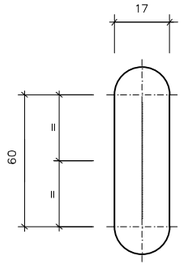
COTES EN mm.



DETALL A

ESCALA 1:1

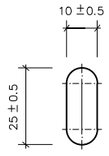
COTES EN mm.



DETALL B

ESCALA 1:1

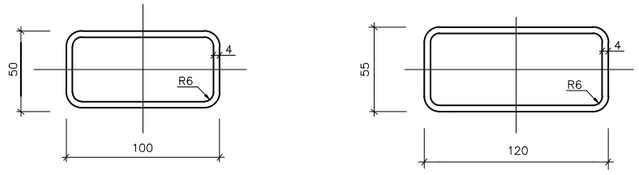
COTES EN mm.



DETALL C

ESCALA 1:2

COTES EN mm.



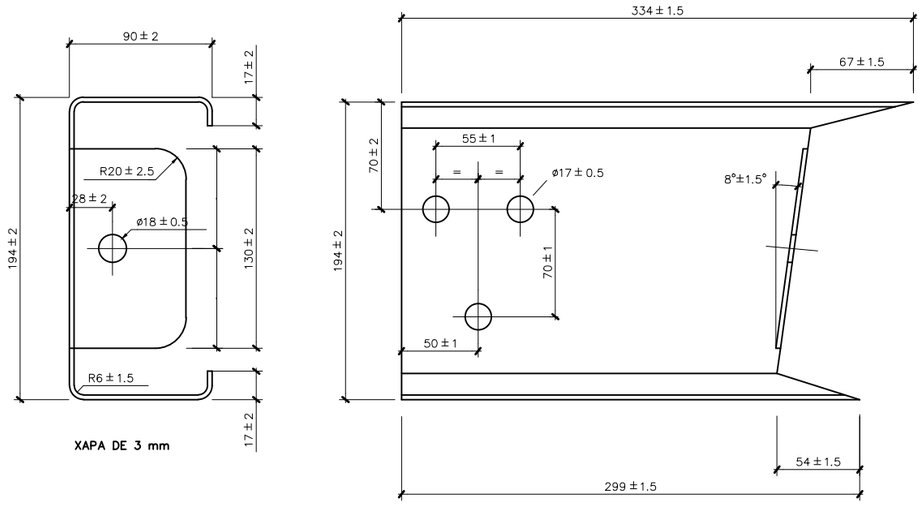
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM:LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC-CMB-17037**	ESCALES **SENSE ESCALA** ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIARIA** **BARRERA DE SEGURETAT**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **11BF07.DWG**	PLÀNOL NÚM. **11.B** FULL.....**7**..DE.....**13**

DETALLS BIONA

(UNE 135-122-94)

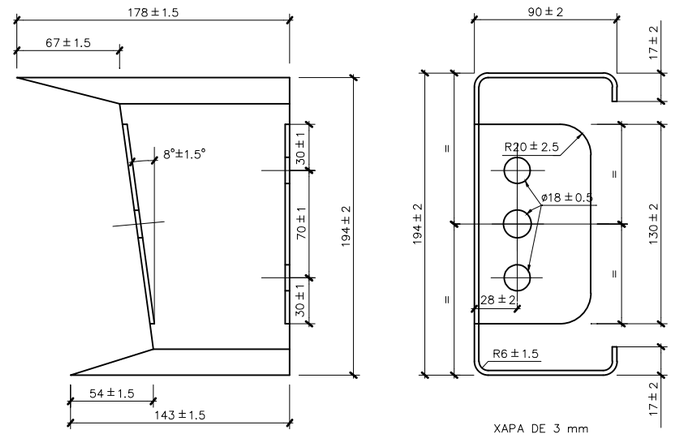
SEPARADOR ESTANDARD

ESCALA 1:5



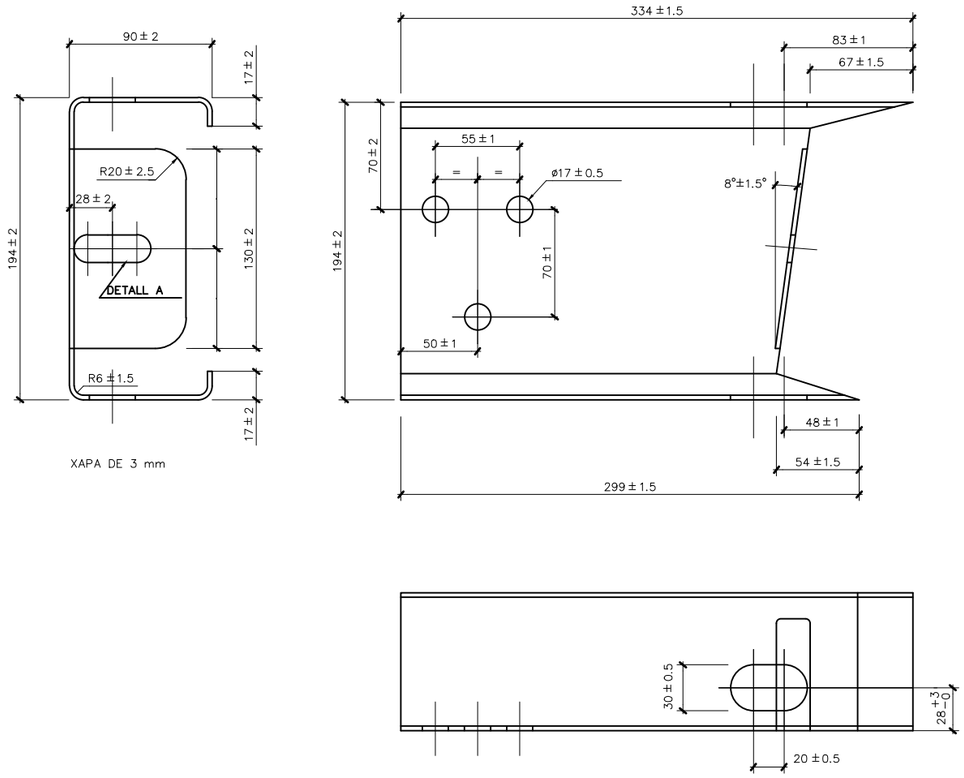
SEPARADOR CURT

ESCALA 1:5



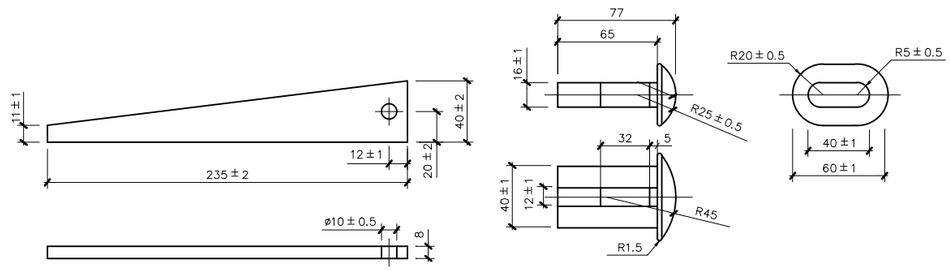
SEPARADOR BIONA ABATIBLE

ESCALA 1:5



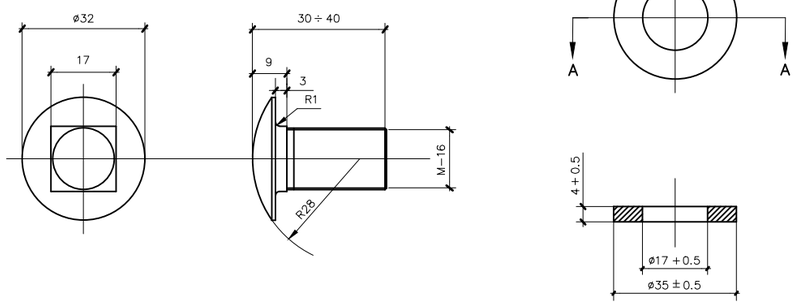
PASSADOR I CLÀVIA

ESCALA 1:5



ROSCA

ESCALA 1:2



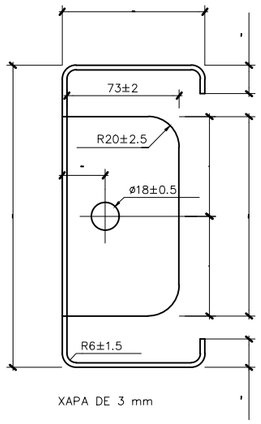
SECCIÓ A-A

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC-CMB-17037**	ESCALES **SENSE ESCALA** ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIARIA** **BARRETA DE SEGURETAT**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **11BF08.DWG**	PLÀNOL NÚM. **11.8** FULL.....**8**..DE.....**13**

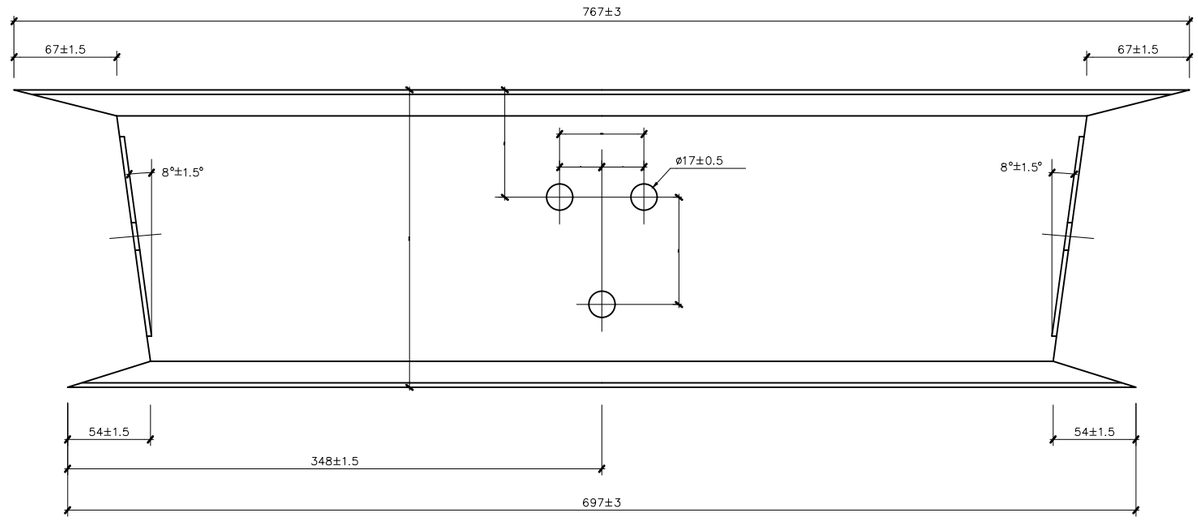
DETALLS BIONA (UNE 135-122-94)

SEPARADOR SIMÈTRIC

ESCALA 1:5



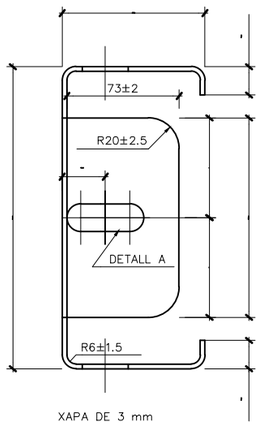
XAPA DE 3 mm



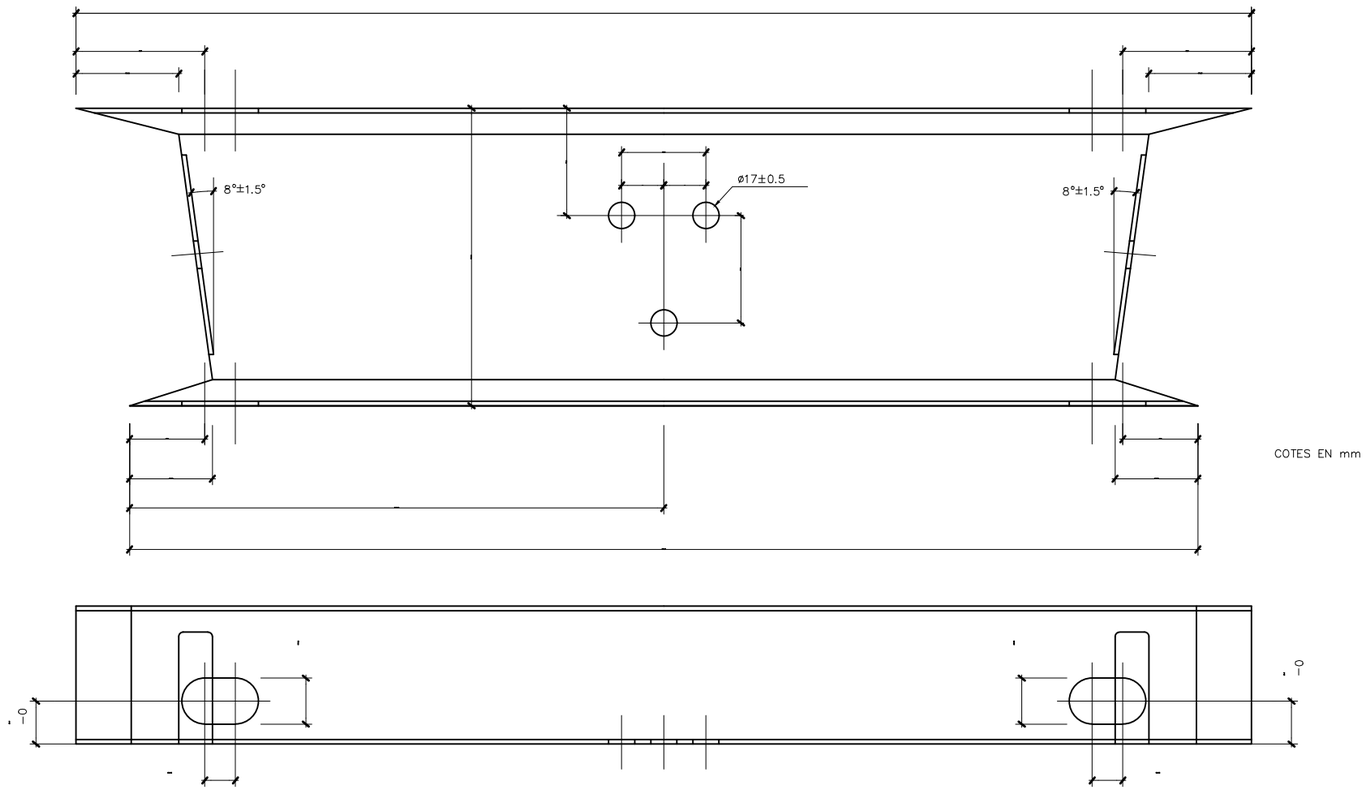
COTES EN mm

SEPARADOR SIMÈTRIC BIONA DESMONTABLE

ESCALA 1:5



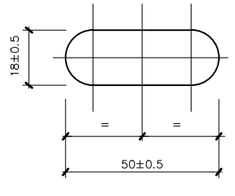
XAPA DE 3 mm



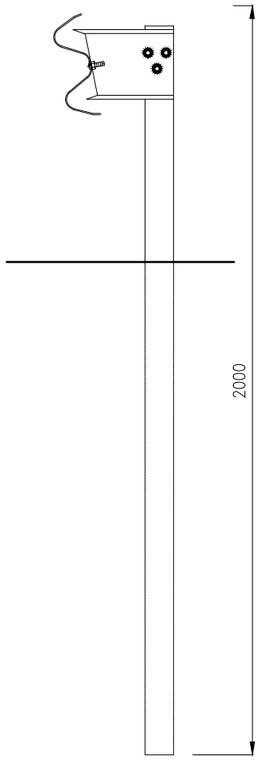
COTES EN mm

DETALL A

ESCALA 1:1

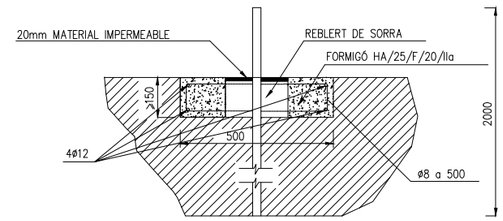


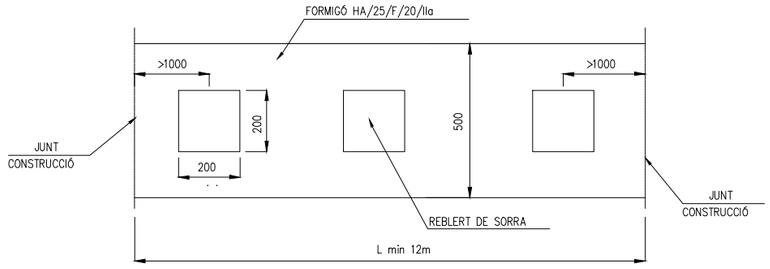
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745 TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)	CLAU PC-CMB-17037	ESCALES SENSE ESCALA ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIARIA BARRERA DE SEGURETAT	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: 11BF09.DWG PLÀNOL NÚM. 11.8 FULL....9..DE.....13



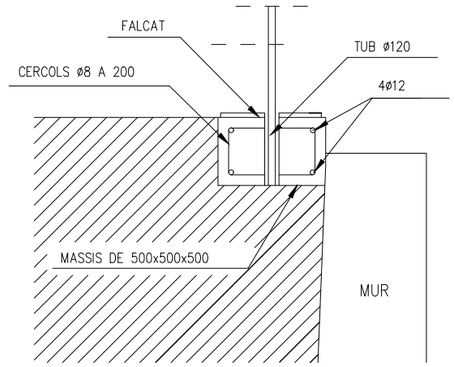
PROCEDIMENT NORMAL DE HINCA EN EL TERRENY

La longitud pot reduir-se a 1500
en terrenys durs i compactes
segons apartat 4.1.5.1.(Recomanacions)

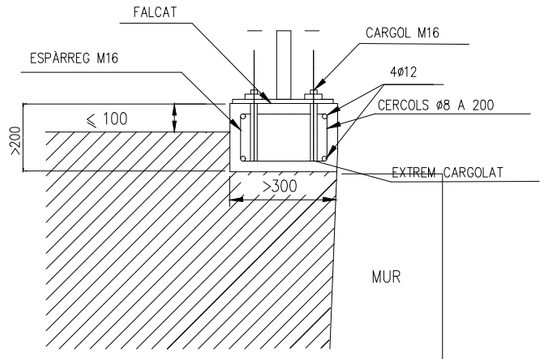




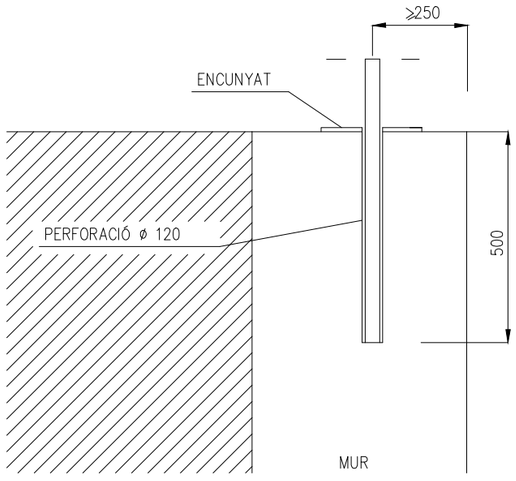
PROCEDIMENT EN TERRENYS AMB POCA RESISTÈNCIA



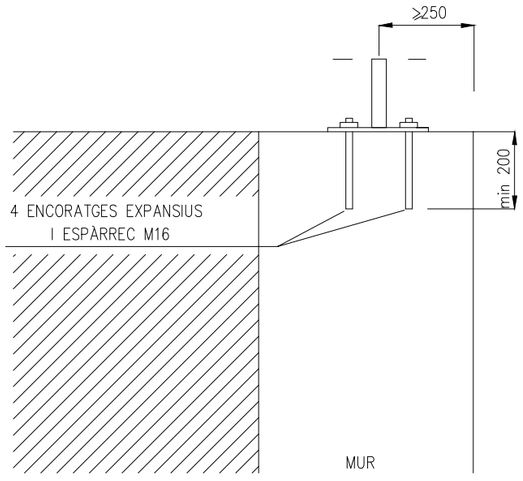
OPCIÓ A



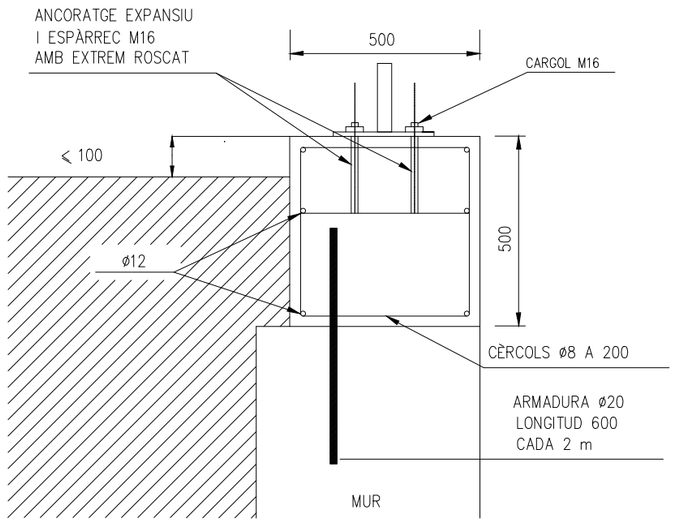
OPCIÓ B



OPCIÓ A

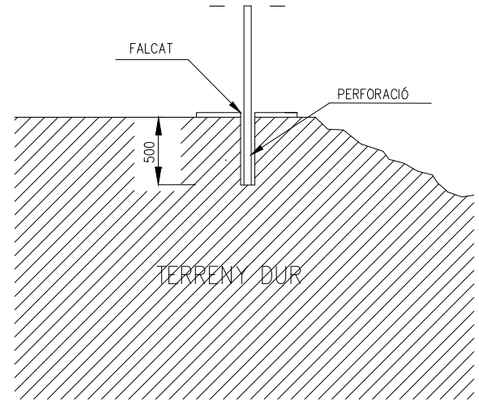


OPCIÓ B



OPCIÓ C

PROCEDIMENT EN CORONACIÓ DE MURS O DAMUNT OBRES DE FÀBRICA



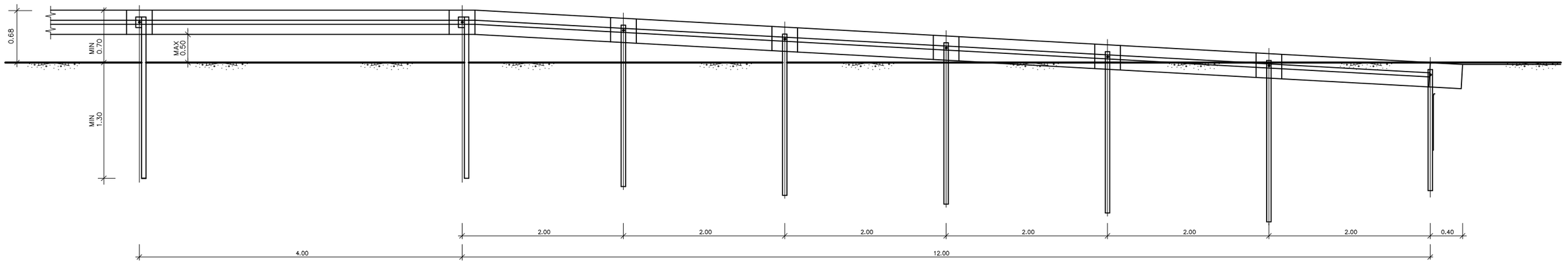
OPCIÓ C

PROCEDIMENT EN PROXIMITAT DE MUR O EN ZONA ON LA HINCA RESULTI IMPOSSIBLE

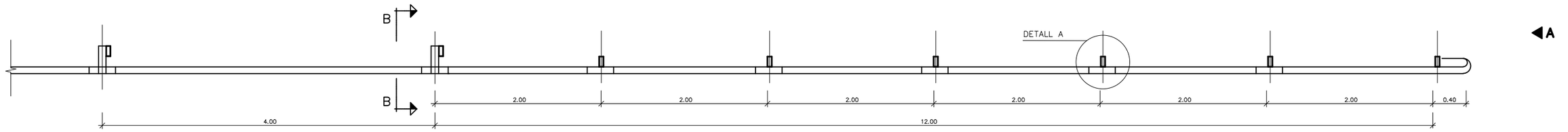
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR **Sinergia** XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. NOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC-CMB-17037**	ESCALES **SENSE ESCALA** ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA** **BARRERA DE SEGURETAT**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **11BF10.DWG**	PLÀNOL NÚM. **11.B** FULL.....**10**DE.....**13**

TIPUS "A" D'EXTREM ANCORAT

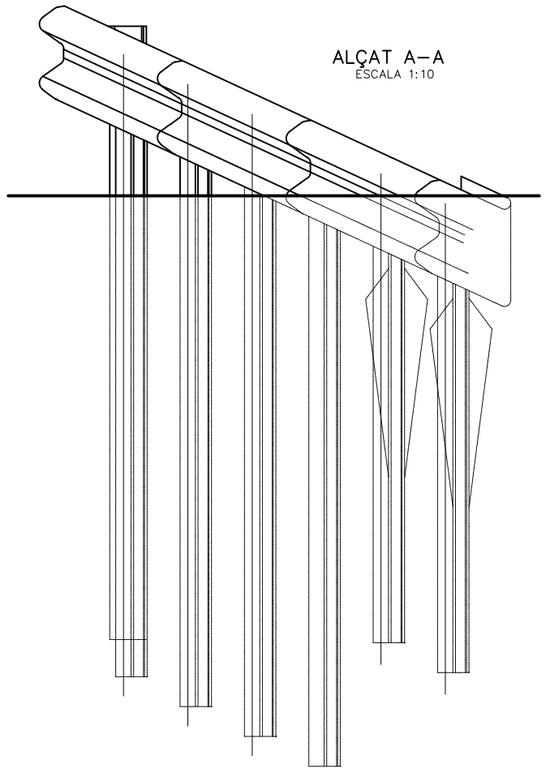
ALÇAT
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

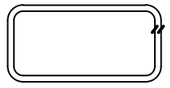


ALÇAT A–A
ESCALA 1:10

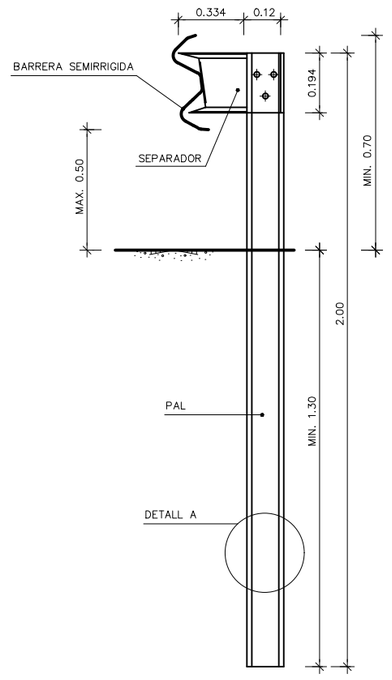


DETALL A
SENSE ESCALA

EN CARRETERES DE CALÇADA ÚNICA



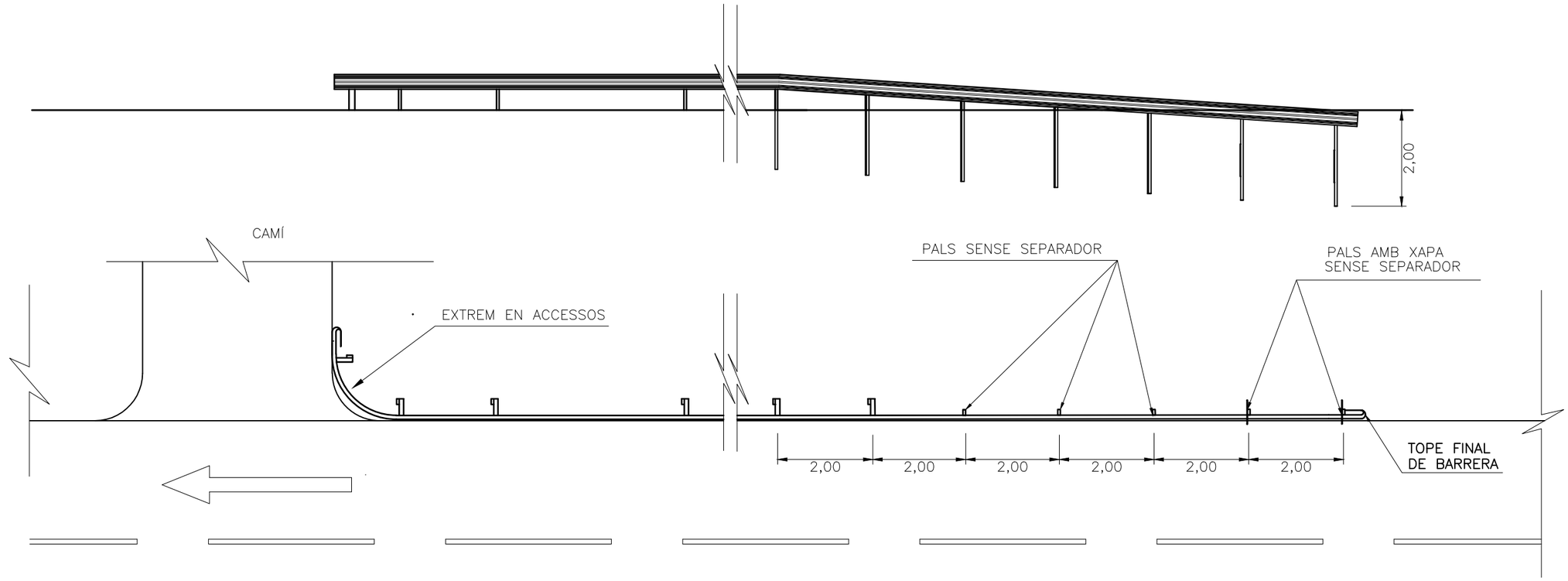
SECCIÓ B–B
ESCALA 1:10



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. INOGUÉS	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC-CMB-17037**	ESCALES **SENSE ESCALA** ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIARIA** **BARRERA DE SEGURETAT**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **11BF11.DWG**	PLÀNOL NÚM. **11.8** FULL....**11**.DE.....**13**

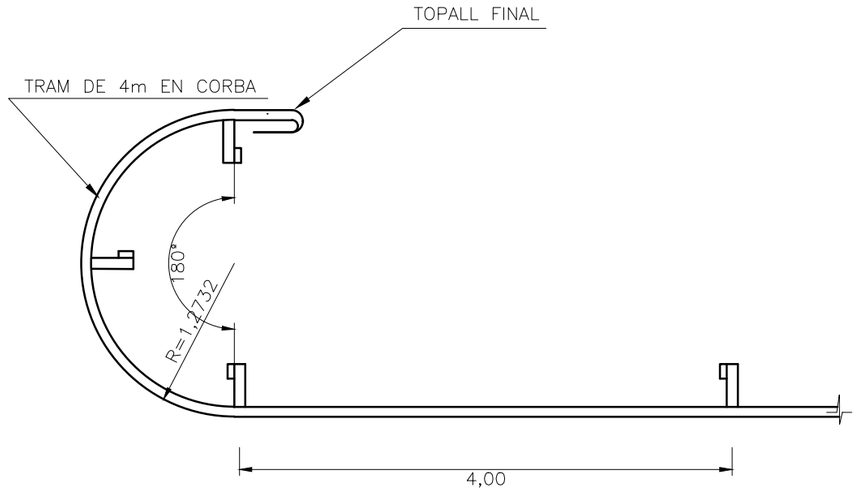
BARRERA DE PROTECCIÓ D'ACCÉS A FINCA

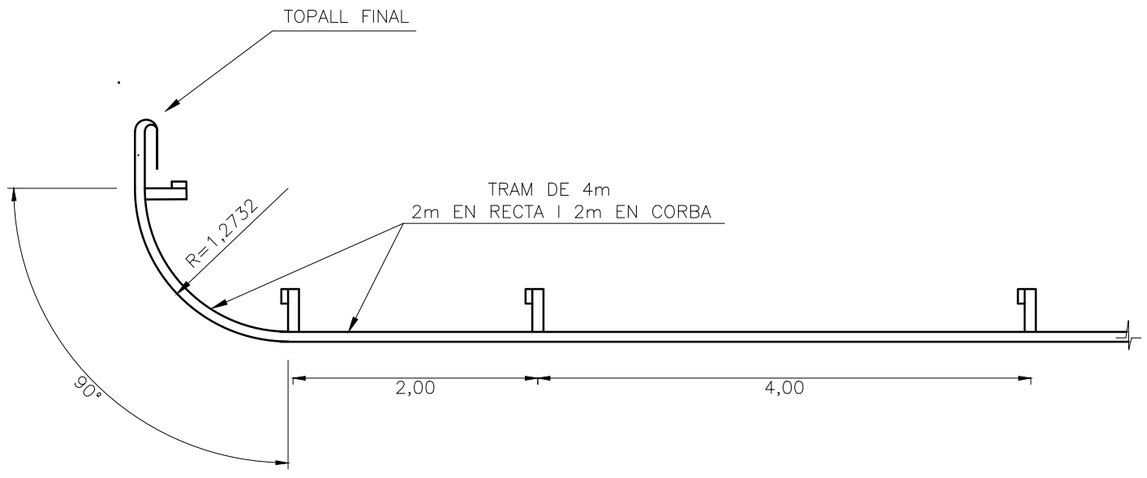
ESC. 1:100



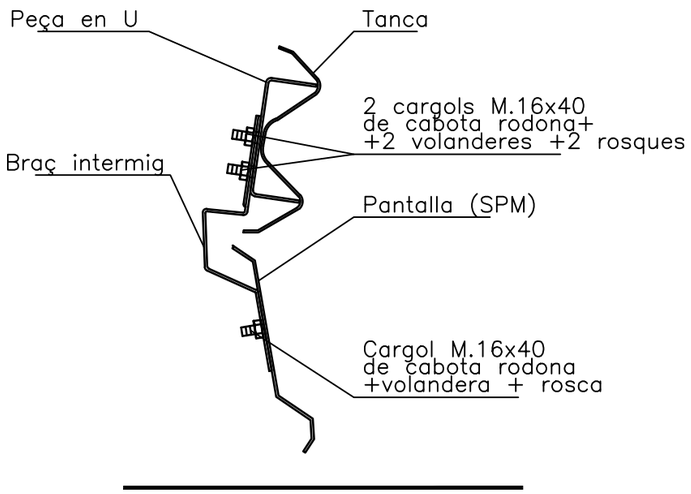
DETALLS DELS EXTREMS EN ACCESSOS

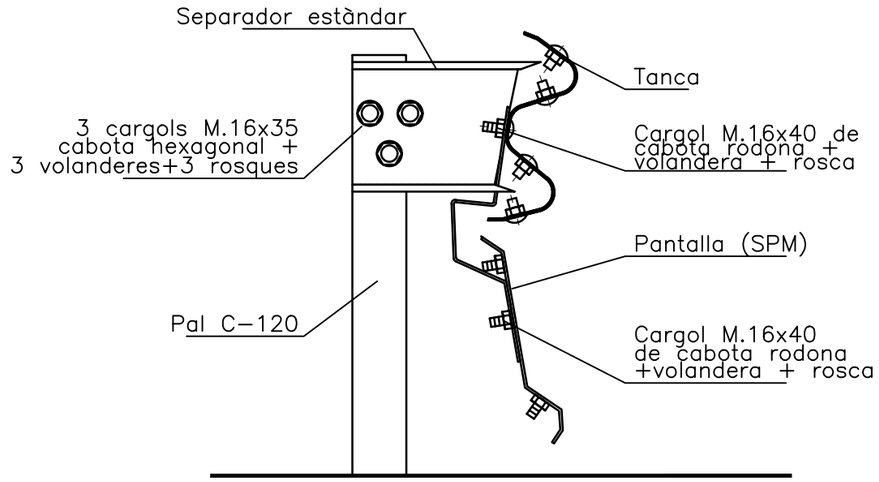
ESC. 1:50

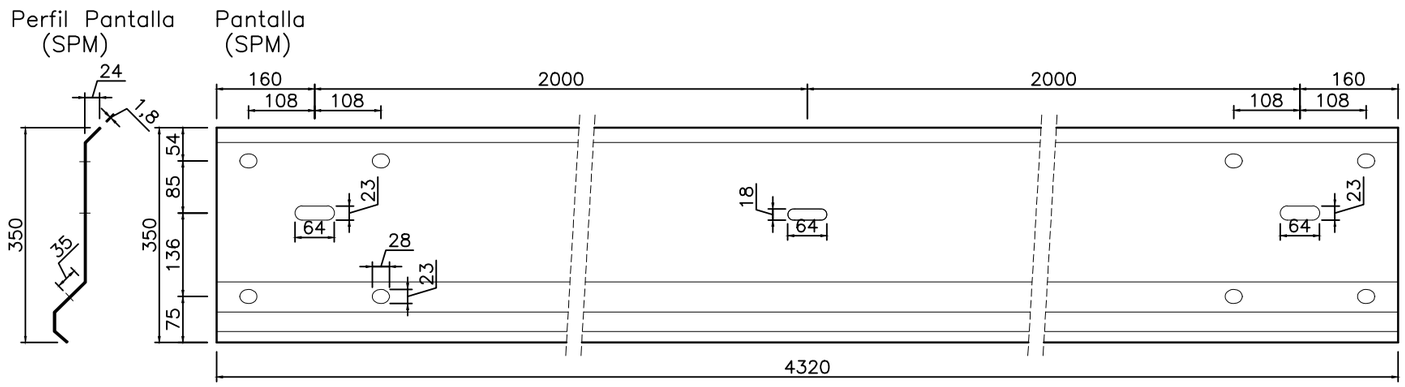


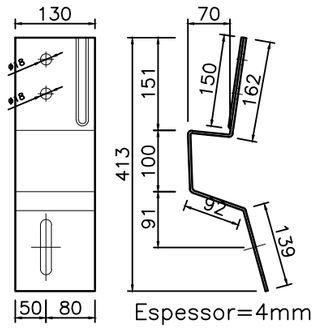


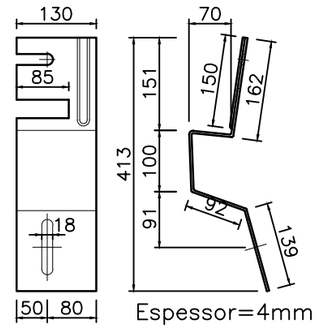
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. INOGUÉS	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC-CMB-17037**	ESCALES **SENSE ESCALA** ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIARIA** **BARRERA DE SEGURETAT**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **11BF12.DWG**	PLÀNOL NÚM. **11.8** FULL....**12**DE.....**13**

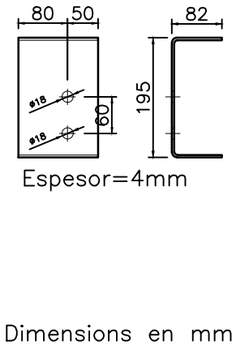






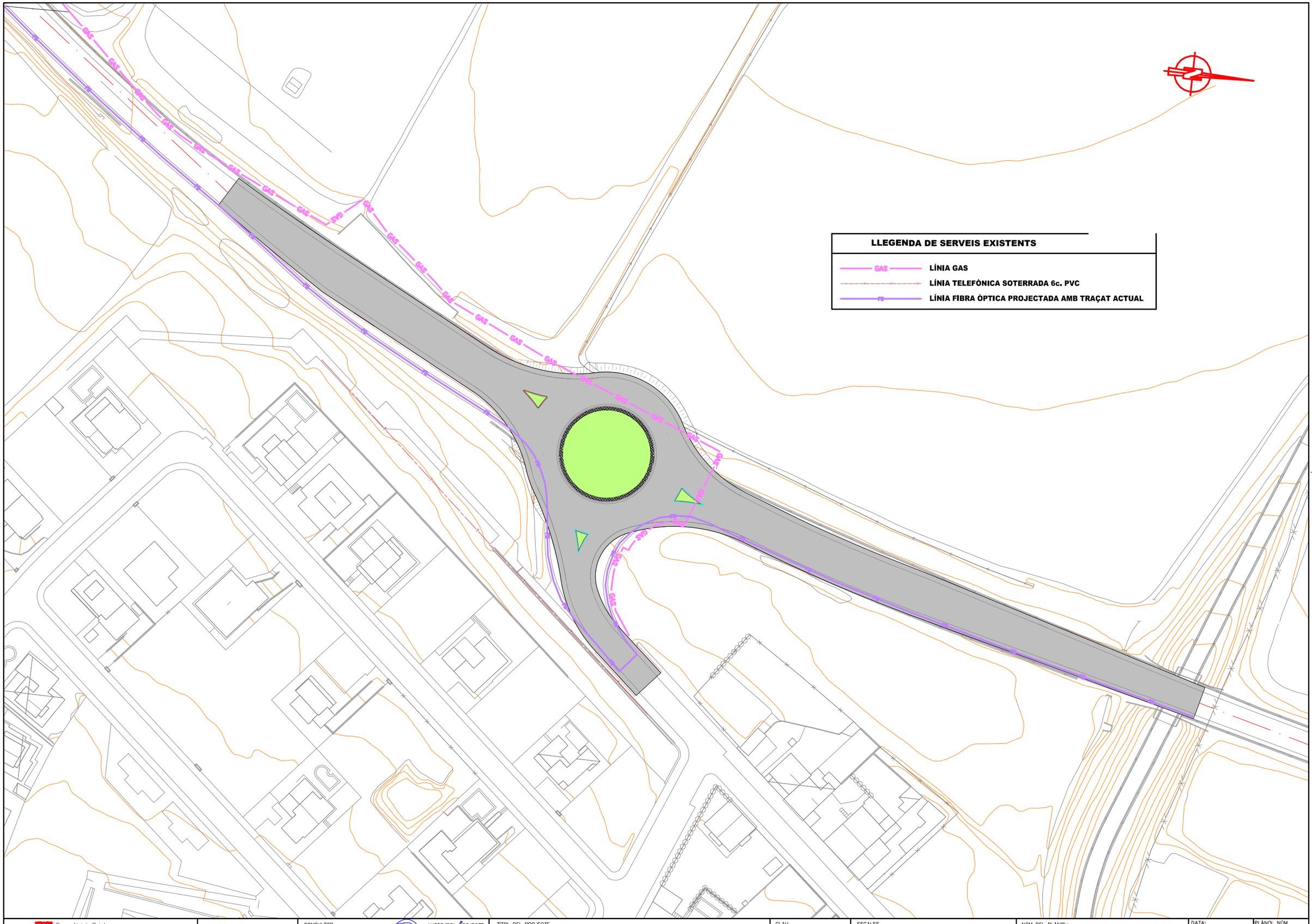






Dimensions en mm

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. INOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC-CMB-17037**	ESCALES **SENSE ESCALA** ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIARIA** **BARRERA DE SEGURETAT**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **13BF13.DWG**	PLÀNOL NÚM. **11.8** FULL.....**13**DE.....**13**


GAS
GAS
GAS

FINAL REPOSICIÓ

INICI REPOSICIÓ

0+000

0+100

0+144.513

0+200

0+300

0+400

0+500

0+600

0+700

0+800

0+900

0+931.141

0+950.080

8

LLEGENDA DE SERVEIS EXISTENTS

- GAS — LÍNIA GAS
- LÍNIA TELEFÒNICA SOTERRADA 6c. PVC
- FO — REPOSICIÓ (MICRODUCTE 6xØ20mm(6c 20mm))
- PERICÓ B2: 85x85
- PERICÓ C2: 1,4x0.7m

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/500 — ORIGINALS A1 — 0 12.5 25 — GRÀFIQUES

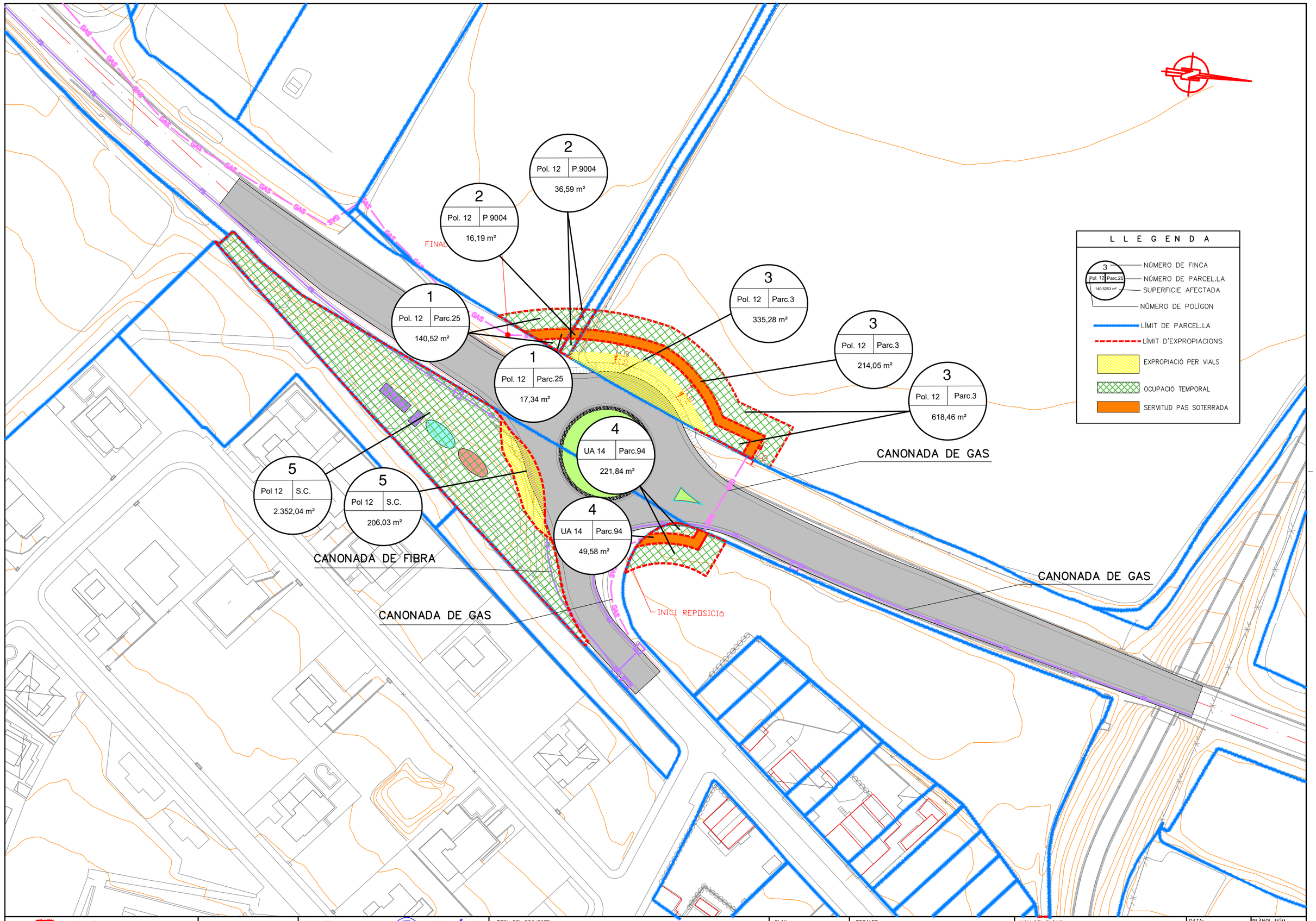
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL REPOSICIÓ DE SERVEIS

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 12B.DWG

PLÀNOL NÚM.: 12B

FULL.....1...DE.....1



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/500 — ORIGINALS A1 — 0 12,5 25 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'EXPROPIACIONS
ROTONDA BV-5105, PK 0+745

DATA: JUNY 2023

PLÀNOL NÚM.: 13

NOM FITXER: 13F01.DWG

FULL 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR
Sinergia

AUTOR DEL PROJECTE
XAVIER VENDRELL MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU
PC-CMB-17037

ESCALES
1/500
ORIGINALS A1

0 12,5 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA ACTUAL AMB ORTOFOTO
INTERSECCIÓ BV-5105, PK 1+670

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
14AF01.DWG

PLÀNOL NÚM.
14.A

FULL.....1...DE.....1



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

infraestructures.cat

CONSULTOR: Sinergia — XAVIER VENDRELL

AUTOR DEL PROJECTE: MIQUEL A. NOGUÉ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU
MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745
TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)

CLAU: PC-CMB-17037

ESCALES: 1/500 (ORIGINALS A1) — 0 12,5 25 (GRÀFIQUES)

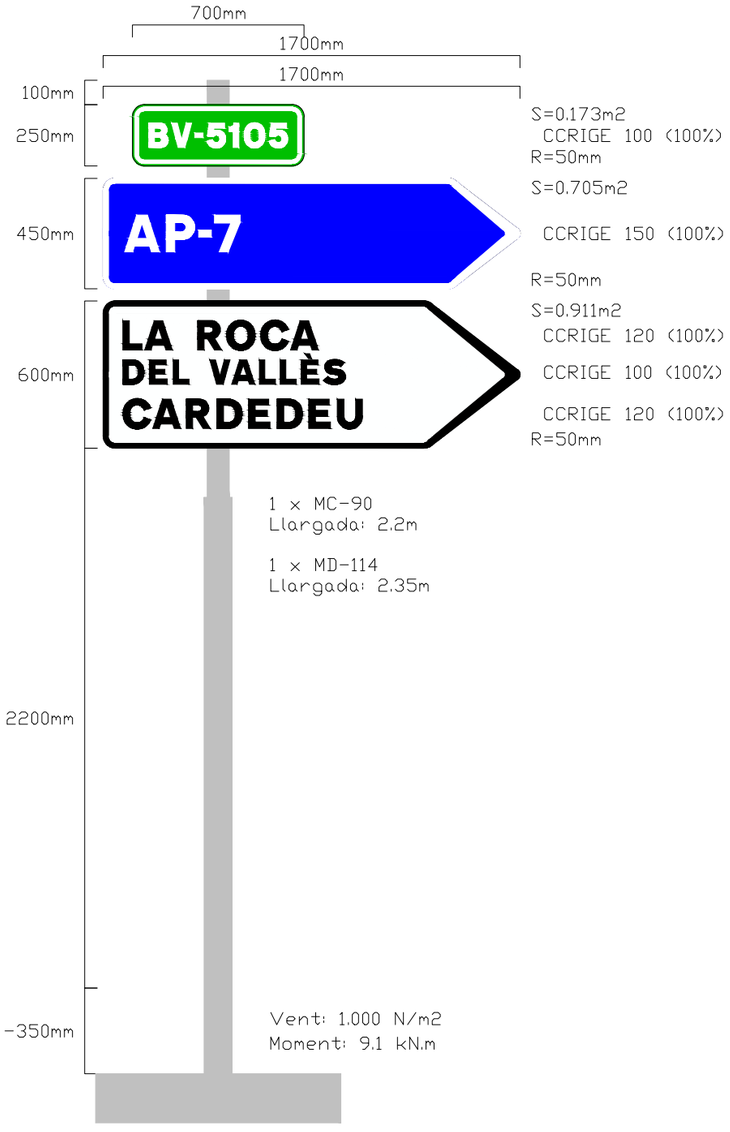
NOM DEL PLÀNOL:
NOVA CANALITZACIÓ DE MOVIMENTS
A LA INTERSECCIÓ BV-5105, PK 1+670

DATA: JUNY 2023

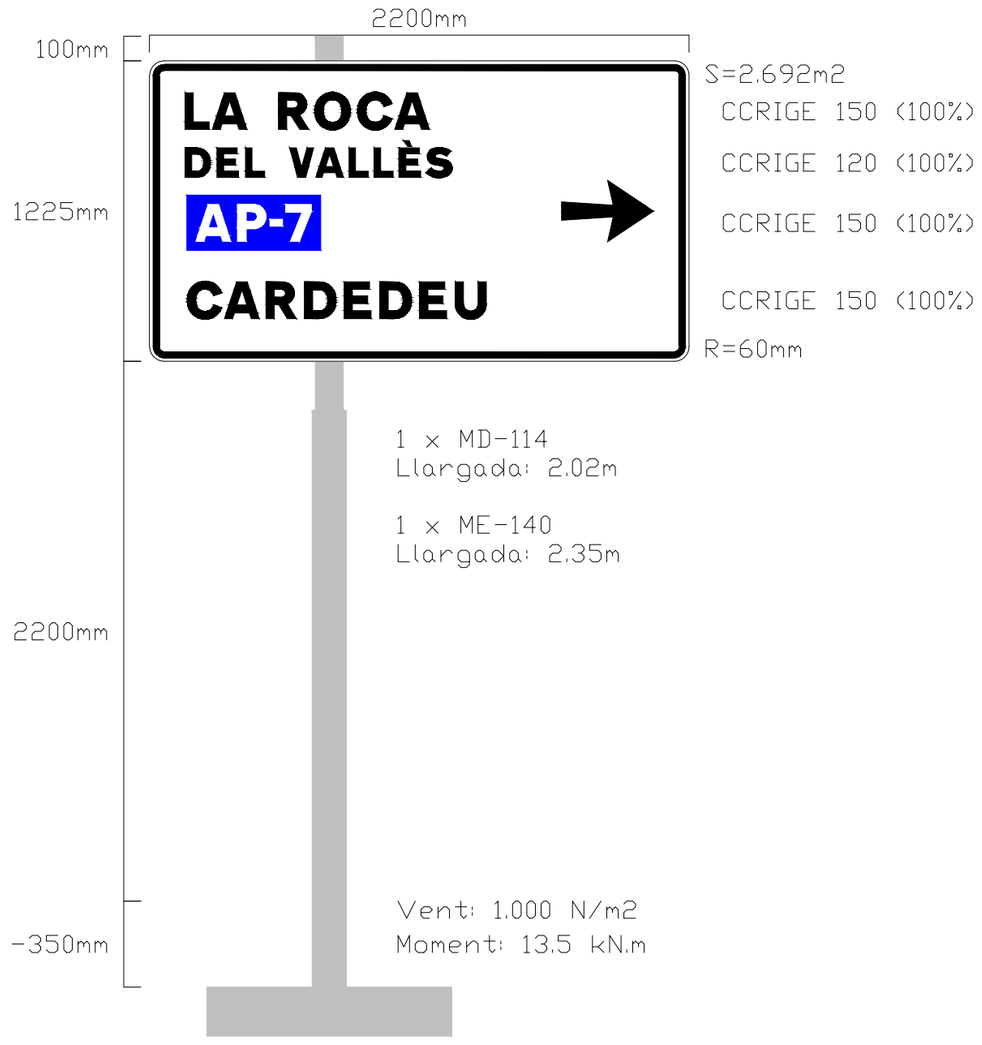
PLÀNOL NÚM.: 14.8

NOM FITXER: 14BF01.DWG

FULL.....1..DE.....1



PK1+670.DF



PK1+670.PS

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	infraestructures.cat	CONSULTOR Sinergia XAVIER VENDRELL	AUTOR DEL PROJECTE MIQUEL A. INOGUÉ	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE CONSTRUCTIU** **MILLORA LOCAL. MILLORA DE NUS. ROTONDA A LA CARRETERA BV-5105, PK 0+745** **TRAM: LA ROCA DEL VALLÈS (SANTA AGNÈS DE MALANYANES)**	CLAU **PC-CMB-17037**	ESCALES **SENSE ESCALA** ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **DETALLS DE SENYALITZACIÓ A LA INTERSECCIÓ** **?SENYALITZACIÓ D'ORIENTACIÓ**	DATA: **JUNY 2023** NOM FITXER: **14BF02.DWG**	PLÀNOL NÚM. **14.B** FULL....**2**..DE.....**2**

DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1 ASPECTES GENERALS 4
1.1 Objecte, abast i disposicions generals 4
1.1.1 Objecte 4
1.1.2 Àmbit d'aplicació 4
1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables 4
1.2 Descripció de les obres 4
1.2.1 Descripció general de l'obra 4
1.2.2 Obres preparatòries i esplanacions 4
1.2.3 Drenatge 5
1.2.4 Afermats 5
1.2.5 Senyalització i seguretat vial 6
1.2.6 Obres complementàries 7
1.2.7 Reposicions 7
1.3 Direcció d'Obra 7
1.4 Desenvolupament de les obres 7
1.4.1 Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig 7
1.4.2 Plànols d'obra 8
1.4.3 Programa de treballs 8
1.4.4 Control de qualitat 8
1.4.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs 8
1.4.6 Informació a preparar pel Contractista 8
1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres 8
1.4.8 Seguretat i salut al treball 9
1.4.9 Afeccions al mediambient 9
1.4.10 Abocadors 9
1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec 9
1.4.12 Recepció i liquidació de les obres 9
1.4.13 Termini de garantia 9
1.5 Amidament i abonament 9
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
2 MATERIALS BÀSICS 10
2.1 Generalitats 10
2.2 Metalls 10
2.2.1 Barres corrugades per a formigó estructural 10
2.2.2 Malles electrosoldades 10
2.3 Materials diversos 10
2.3.1 Additius emprats en morters i formigons 10
3 ESPLANCIONS 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 12
3.1.4.1 Definició 12
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 Tala d'arbre amb extracció de soca i arrel 13
3.1.7.1 Definició 13
3.1.7.2 Execució de les obres 13
3.1.7.3 Amidament i abonament 13
3.2 Excavacions 13
3.2.1 Excavació de terra vegetal 13
3.2.1.1 Amidament i abonament 14
3.2.2 Excavació en desmunt 14
3.2.2.1 Amidament i abonament 14
3.2.3 Excavació en rases i pous 14
3.2.3.1 Amidament i abonament 14
3.3 Reblerts 15
3.3.1 Terraplens 15
3.3.1.1 Grau de compactació 15
3.3.1.2 Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè 15
3.3.1.3 Compactació 15
3.3.1.4 Control de la compactació 15
3.3.1.5 Amidament i abonament 15
3.3.2 Reblerts localitzats 15
3.3.2.1 Amidament i abonament 15
3.3.3 Formació de l'esplanada 15
3.3.3.1 Composició 15
3.3.3.2 Control de qualitat 15
3.3.3.3 Amidament i abonament 15
3.3.4 Aportació i estesa de terra vegetal 16
3.3.4.1 Definició 16
3.3.4.2 Execució de les obres 16
3.3.4.3 Amidament i abonament 16
3.4 Terminació 16
3.4.1 Acabat i refinat de l'esplanada 16
3.4.1.1 Amidament i abonament 16
3.4.2 Refinat de talussos 16
3.4.2.1 Amidament i abonament 16
3.4.3 Neteja de l'obra 16
3.4.3.1 Definició 16
3.4.3.2 Amidament i abonament 16
4 DRENATGE 17
4.1 Cunetes 17
4.1.1 Cunetes de formigó executades en obra 17
4.1.1.1 Materials 17
4.1.1.2 Amidament i abonament 17
4.1.2 Baixants de formigó prefabricades 17
4.1.2.1 Materials 17
4.1.2.2 Amidament i abonament 17
4.1.3 Emmacats de pedra per a obres de drenatge 17
4.1.3.1 Definició 17
4.1.3.2 Materials 17
4.1.3.3 Execució de les obres 18
4.1.3.4 Control de qualitat 18
4.1.3.5 Amidament i abonament 18
4.2 Tubs, pericons i buneres 18
4.2.1.1 Materials 18
4.2.1.2 Amidament i abonament 18
4.2.2 Embornals i buneres 18
4.2.2.1 Materials 18
4.2.2.2 Amidament i abonament 19
4.2.3 Tubs per a obres de drenatge 19

4.2.3.1 Materials 19
4.2.3.2 Amidament i abonament 19
5 FERMS 20
5.1 Capes granulars 20
5.1.1 Tot-u artificial 20
5.1.1.1 Amidament i abonament 20
5.2 Regs bituminosos 20
5.2.1 Regs d'emprimació 20
5.2.1.1 Materials 20
5.2.1.2 Dotació dels materials 20
5.2.1.3 Amidament i abonament 20
5.2.2 Regs d'adherència 20
5.2.2.1 Materials 20
5.2.2.2 Dotació del lligant 20
5.2.2.3 Amidament i abonament 20
5.3 Mescles bituminoses 20
5.3.1 Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós 20
5.3.1.1 Tipus i composició de la mescla 21
5.3.1.2 Equip necessari per a l'execució de les obres 21
5.3.1.3 Amidament i abonament 21
5.4 Llambordins 21
5.4.1 Paviments de llambordins de formigó prefabricats 21
5.4.1.1 Amidament i abonament 21
5.5 Obres complemetàries 21
5.5.1 Vorades 21
5.5.1.1 Amidament i abonament 21
5.5.2 Rigoles prefabricades 22
5.5.2.1 Amidament i abonament 22
6 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES 23
6.1 Components 23
6.1.1 Armadures a utilitzar en formigó armat 23
6.1.1.1 Amidament i abonament 23
6.1.2 Formigons 23
6.1.2.1 Amidament i abonament 23
6.1.3 Emmacats de pedra per a talussos d'obres de fàbrica 23
6.1.3.1 Definició 23
6.1.3.2 Materials 23
6.1.3.3 Execució de les obres 23
6.1.3.4 Control de qualitat 24
6.1.3.5 Amidament i abonament 24
7 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA 25
7.1 Senyalització, abalisament i defensa 25
7.1.1 Marques vials 25
7.1.1.1 Materials 25
7.1.1.2 Amidament i abonament 25
7.1.2 Elements d'abalisament retroreflectants 25
7.1.2.1 Amidament i abonament 25
7.1.3 Barreres de seguretat 25
7.1.3.1 Materials 25
7.1.3.2 Amidament i abonament 25
7.1.4 Senyalització vertical 26
7.1.4.1 Amidament i abonament 26
7.1.5 Reductors de velocitat 27
7.1.5.1 Definició 27
7.1.6 Bandes transversals d'alerta 27
7.1.6.1 Definició 27
7.1.6.2 Materials 27
7.1.6.3 Dimensions 27
7.1.6.4 Amidament i abonament 27
7.1.7 Il·luminació 27
7.1.7.1 Amidament i abonament 27
8 VARIS 29
8.1 Varis 29
8.1.1 Transport addicional 29
8.1.1.1 Amidament i abonament 29
8.1.2 Elements prefabricats de formigó 29
8.1.2.1 Amidament i abonament 29
8.1.3 Hidrosembra 29
8.1.3.1 Amidament i abonament 29
8.1.4 Canalització per a Xarxa de Telecomunicacions 29
8.1.4.1 Tipus de canalització 29
8.1.4.2 Amidament i abonament 29
9 SERVEIS AFECTATS 30
9.1 Elements comuns 30
9.1.1 Pericons 30
9.1.1.1 Definició 30
9.1.1.2 Materials 30
9.1.1.3 Execució 30
9.1.1.4 Amidament i abonament 31
9.1.1.5 Reglamentació i disposicions oficials 31
9.1.2 Tapes i bastiments 31
9.1.2.1 Definició 31
9.1.2.2 Materials 31
9.1.2.3 Execució 31
9.1.2.4 Amidament i abonament 31
9.1.2.5 Reglamentació i disposicions oficials 31
9.1.3 Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats 32
9.1.3.1 Definició 32
9.1.3.2 Classificació de les excavacions 32
9.1.3.3 Execució 32
9.1.3.4 Presència de serveis existents 32
9.1.3.5 Amidament i abonament 32
9.1.3.6 Reglamentació i disposicions oficials 32
9.1.4 Excavació horitzontal sense rasa per a serveis afectats 33
9.1.4.1 Definició 33
9.1.4.2 Execució de les obres 33
9.1.4.3 Amidament i abonament 33
9.1.4.4 Reglamentació i disposicions oficials 33
9.1.5 Excavació horitzontal dirigida sense rasa per a serveis afectats 33
9.1.5.1 Definició 33
9.1.5.2 Execució de les obres 33
9.1.5.3 Amidament i abonament 33
9.1.5.4 Reglamentació i disposicions oficials 33
9.1.6 Inspecció amb Georadar 34
9.1.6.1 Definició 34
9.1.6.2 Amidament i abonament 34
9.1.7 Enderroc d'elements en presència de serveis afectats 34
9.1.7.1 Definició 34
9.1.7.2 Execució 34
9.1.7.3 Amidament i abonament 34
9.1.8 Protecció de rases 34
9.1.8.1 Definició 34
9.1.8.2 Materials 34
9.1.8.3 Execució 34
9.1.8.4 Amidament i abonament 35
9.1.8.5 Reglamentació i disposicions oficials 35

10 SEGURETAT I SALUT 35
11 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR 35

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 **infraestructures**.cat 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

del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte: Millora local. Millora

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 d'**infraestructures**.cat, en endavant PGI-10, 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 de la Direcció d'Obra 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 PGI-10 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 per la Direcció d'Obra i acceptats per **infraestructures**.cat, 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 per la Direcció d'Obra i acceptat per **infraestructures**.cat, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

1.2 Descripció de les obres

1.2.1 Descripció general de l'obra

Les obres projectades tenen per objecte:

La complerta definició i valoració de les obres que han estat projectades per al "Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105. PK 0+745. Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes).

La solució contempla com a actuacions més importants:

- Enderrocs i demolicions
- Moviment de terres i explanacions.
- Afermat i paviments.
- Paviments i vorades
- Treballs adaptació elements de drenatge
- Enllumenat nova rotonda

-Reposició serveis afectats

- Adaptació senyalització a nova tipologia d'intersecció

-Actuacions d'integració ambiental de les obres.

- Adequació dels moviments permesos a la intersecció ubicada a la mateixa carretera, a l'altura del PK 1+670, marge dret.

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 la Direcció d'Obra.

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 de la Direcció d'Obra.

-El moviment de terres necessari per conformar l'esplanada de la carretera. Aquestes obres inclouen tots els desmunts a la traça o préstecs autoritzats, transport dels materials utilitzables al seu lloc d'utilització i d'aquells que no ho són a abocador, preparació de la superfície d'assentament, formació de rebliments, acabats i allisada de talussos i construcció de l'esplanada.

-Totes les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.3 Drenatge

Totes les obres de drenatge vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres de drenatge comprenen:

- Drenatge tranversal:
    - Allargar una obre de drenatge transversal de diàmetre 1200mm, 3 metres al marge dret i 6 al marge esquerre. Ubicada a l'altura del PK 0+725.
- Drenatge longitudinal:
    - Adaptar la cuneta de terres que porta les aigües a la OD a ampliar pel costat Sud.
    - Realitzar una nova cuneta formigonada que condueix les aigües provinents del ramal de Santa Agnès de Malanyanes cap a la obra de fàbrica que s'amplia.
    - Realitzar un nou tram de cuneta formigonada al ramal de sortida de Santa Agnès de Malanyanes per acompanyar les aigües en el sentit creixent dels PK's, fins a connectar amb l'actual sistema de drenatge longitudinal que condueix les aigües fins l'obra de drenatge transversal ubicada a l'altura del PK 0+900, ja fora de l'àmbit del projecte.
    - Col·locar una vorada de cap de terraplè al marge esquerre al llarg de l'anell anular de la nova rotonda i execució d'una baixant prefabricada de formigó. Les aigües de drenatge d'aquesta baixant hauran de connectar-se al punt de desguàs de la ODT a que s'amplia.

-Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.

-Els camins i accessos necessaris per a l'execució de les obres.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-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.

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 la Direcció d'Obra.

Les obres d'afermats comprenen:

-Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.

-Els camins i accessos necessaris per a l'execució de les obres.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Construcció de totes les capes de ferm definides al Projecte.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Les seccions estructurals del ferm considerades en aquest Projecte es descriuen a continuació:

Rotonda i ramals BV-5105 (nova plataforma i eixamplaments): Secció ferm 221: 25 cm ZA + 25 cm MBC

- Capa de trànsit: 5 cm de AC16 surf S
- Reg d'adherència: C60BP4 TER
- Capa intermitja: 8 cm de AC22 binS
- Reg d'adherència: C60BP4 TER
- Capa base: 12 cm de AC32 base G
- Reg imprimació

Ramal Santa Agnès de Malanyanes: Secció ferm 4121: 30 cm ZA + 10cm MBC

- Capa de trànsit: 5 cm de AC16 surf S
- Reg d'adherència: C60B4 TER (sobre ferm vell)
- Capa base: 5 cm de AC22 base G
- Reg imprimació

1.2.5 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 la Direcció d'Obra.

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 de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Els diferents tipus i característiques de la senyalització vertical considerats en aquest Projecte són els següents:

Les dimensions dels senyals nous del codi de circulació de perill, prohibició i obligació seran les següents en funció a l'àmbit on s'emplacin:

	Calçada amb voral	Calçada sense voral
Senyal triangular tipus P	135 cm de costat	90 cm de costat
Senyal circular tipus R	90 cm de diàmetre	60 cm de diàmetre
Senyal quadrat tipus S	90 cm de costat	60 cm de costat
Senyal rectangular tipus S	90 × 135 cm	60 × 90 cm

Els panells seran de plaques (no de lamel·les), amb el dors tancat pintat de gris, d'alumini extrusionats i amb nivell 2 de reflectància.

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 de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Els diferents tipus i característiques de la senyalització horitzontal considerats en aquest Projecte són els següents:

- Línia de marge de calçada: Serà una línia blanca contínua de 0,10m d'amplada (M.-2.6), i línia blanca discontínua de 0,10 m d'amplada amb una seqüència de 1,0 m de traç pintat 1,0 m d'obertura sense pintar (M.-1.1a) en aquells punts d'accessos a finques.

- Línia separadora de carrils: Serà una línia blanca contínua de 0,10 m d'amplada (M-2.2), amb la discontínua (M.-1.10) de preavís de línia continua, amb una seqüència de 2 m de traç pintat 1 m d'obertura sense pintar.

Marques transversals: Poden ser contínues o discontínues. Les marques transversals que es

projecten són:

- Línia de cediu el pas: Serà una línia blanca discontínua de 0,4 m d'amplada amb una seqüència de 0,8 m de traç pintat i 0,4 m d'obertura sense pintar (M-4.2).

- Línia de detenció: Serà una línia blanca contínua de 0,4 m d'amplada (M-4.1). disposada a tot l'ample d'un o varis carrils del mateix sentit de circulació, indica que cap vehicle ha de franquejar-la en compliment de la obligació imposada per: una senyal de detenció obligatòria, una marca vial d'STOP, una senyal de pas de vianants, etc...

Altres marques vials:

- Cediu el pas (Marca M-6.5). Aquesta marca indica al conductor l'obligació que té de cedir el pas als vehicles que circulin per la calçada a la que s'aproxima i detenir-se si és necessari abans de la marca M-4.2. De forma triangular amb 3,6 m d'altura i un base de 1,2 m.

- Zebrat (Marca M-7.2 A). Indica que cap vehicle pot penetrar en aquesta zona. Són franges obliqües essent les seves mides de 40 cm d'ample separades 1 m i situades aproximadament perpendiculars a la direcció del moviment prohibit.

- Pas de vianants (Marca M-4.4). Franges paral·leles a l'eix de la calçada, formant un conjunt transversal a la mateixa i indica el pas preferent dels vianants. Té una longitud de 4 m, una amplada de 0,5 m i separades 0,5 m.

L'execució de les barreres de seguretat comprèn les següents operacions:

-Replanteig de la barrera de seguretat així com dels diferents tipus d'abatiments.

-Subministrament dels diferents materials a utilitzar.

-Fonamentació dels pals per penetració o per ancoratge, col·locació de la barrera, i fixació i estrenyiment del caragolam en el cas de barrera flexible.

-Subministrament dels diferents materials a utilitzar.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat, amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Els diferents tipus de barrera de seguretat i/o ampits considerats en aquest Projecte són els següents:

Les barreres metàl·liques a disposar correspondran a la BMSNA4/T
El tipus d'extrem a disposar serà preferentment de 12 m de longitud

1.2.6 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 la Direcció d'Obra.

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 de la Direcció d'Obra.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.7 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 la Direcció d'Obra.

Les reposicions que es portaran a terme seran les següents:

- Reposició de conducció de gas natural
- Reposició de conducció de fibra òptica

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 de la Direcció d'Obra.

-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

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per **infraestructures**.cat, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. **Infraestructures**.cat participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra 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 de la Direcció d'Obra allò disposat al Contracte d'execució i al contracte signat entre **infraestructures**.cat i la Direcció d'Obra, i en particular:

-Els Plànols del projecte.

-El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

-Els Quadres de Preus.

-El preu i termini d'execució contractats.

-El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat per **infraestructures**.cat.

-Les modificacions d'obra establertes per **infraestructures**.cat.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries, que d'acord amb allò que estableix el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, li siguin dictades per la Direcció d'Obra 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.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment per al Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per **infraestructures**.cat.

El Contractista designarà formalment, d'acord amb l'Article 101.4 del PGI-10, les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir sobre els temes que es consideri necessari tractar per part de la Direcció d'Obra, i per a elaborar la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, segons el seu criteri, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

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 la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i els punts fixos de referència que constin als documents del Projecte, aixecant-se un Acta dels resultats.

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista. El Contractista no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut de la Direcció d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no allibera aquest de la responsabilitat en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors de replanteig del Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

A les comprovacions de replanteig que la Direcció d'Obra efectuï, el Contractista evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant, els efectuats per ell mateix com per la Direcció d'Obra per a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, la qual cosa comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Es compliran les condicions establertes als Articles 103.2 i 104.1 del PGI-10.

1.4.2 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra 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 s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen, i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment assenyalarà al Contractista el format i disposició en què ha d'establir-los. En formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 102.2 del PGI-10.

1.4.3 Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra al temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions d'**infraestructures**.cat.

Es compliran les condicions establertes en l'Article 103.3 del PGI-10.

1.4.4 Control de qualitat

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.3 del PGI-10.

1.4.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i enretirada de l'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de totes les obres auxiliars necessàries per l'execució de l'obra.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.2 del PGI-10.

1.4.6 Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats d'acord amb el que figura al Contracte d'execució.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que existia abans del inici de les obres, així com de la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Aquest darrer punt, haurà de ser, addicionalment, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

Infraestructures.cat no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats i muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc., seran de compte i risc del Contractista, excepte les que estiguin contemplades i valorades en algun document contractual.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades i mantingudes, així com demolides, desmuntades, enretirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per compte i risc del Contractista.

Infraestructures.cat es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que la Direcció d'Obra consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament, així com el que puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per a la realització de qualsevol treball que **infraestructures**.cat consideri adient.

Es compliran les condicions establertes als Articles 104.8 i 104.9 del PGI-10.

1.4.8 Seguretat i salut al treball

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.9 Afeccions al mediambient

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.10 Abocadors

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals 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 la Direcció d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars

1.4.12 Recepció i liquidació de les obres

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.4.13 Termini de garantia

Serà d'aplicació allò esmentat al Contracte d'execució.

1.5 Amidament i abonament

1.5.1 Amidament

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 106.2.5 del PGI-10.

1.5.2 Abonament de les obres

1.5.2.1 Preus unitaris

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.5.2.2 Altres despeses per compte del Contractista

Seran per compte del Contractista totes les despeses esmentades en el Contracte d'execució.

2 MATERIALS BÀSICS

2.1 Generalitats

Es tindrà en compte tot el prescrit a la Part 2 del PGI-10.

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

2.2.2 Malles electrosoldades

Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre

2.3 Materials diversos

2.3.1 Additius emprats en morters i formigons

El contractista estarà obligat a presentar, a instàncies de la Direcció d'Obra, l'expedient on figurin les característiques i valors obtinguts als additius a utilitzar, d'acord amb l'indicat a l'apartat 281.5 del PGI-10, o bé, el document acreditatiu de la seva certificació

3 ESPLANCIONS

3.1 Treballs preliminars

3.1.1 Esbrossada del terreny

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 300 del PGI-10

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

El preu contemplat correspondrà al tant per cent mig de la zona boscosa existent a la zona de Projecte.

En el cas de considerar la tala d'arbres singulars, la seva situació s'indicarà als Plànols. Aquesta partida s'executarà i abonarà d'acord amb l'apartat corresponent d'aquest Plec.

3.1.2 Enderrocs i demolicions

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 301 del PGI-10

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

G21E0001 u Desmuntatge de llumenera de qualsevol tipus inclosa càrrega, transport i còanon dipòsit a centre reciclatge

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:

G219U010 m Demolició de vorades sense 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

G219U020 m Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

G219U030 m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

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 de la Direcció d'Obra.

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:

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 20 cm

Aquesta unitat inclou preparació de la superfície, el replanteig, el tall i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

3.1.5 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. La Direcció d'Obra 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 per la Direcció d'Obra. 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 la Direcció d'Obra.

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.

- Desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica
- Desmuntatge de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus
- Desmuntatge de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus
- Desmuntatge de placa i panell de senyalització de trànsit amb i sense suport

3.1.6.2 Amidament i abonament

El desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

El desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G21B1002 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports

Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la tanca metàl·lica, la càrrega i transport a lloc d'aplec, arrancada de pals o enderroc de les fonamentacions i pals (si és el cas) la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

El desmuntatge de 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

G21B3004 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports

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 (si és el cas) la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

El desmuntatge de placa o panell s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment executats en obra.

El desmuntatge de placa o panell s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G21B3012 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

G21B3014 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports

Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la placa o panell, la càrrega i transport a lloc d'aplec o abocador, enderroc de les fonamentacions i pals (si és el cas) la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

3.1.7 Tala d'arbre amb extracció de soca i arrel

3.1.7.1 Definició

Es defineix com el conjunt d'operacions necessàries per tallar, arrabassar i retirar de la zona afectada per les obres, els arbres definits en els plànols del Projecte de forma individualitzada.

L'execució d'aquesta unitat inclou les operacions següents:

- Tala de l'arbre.
- Extracció de la soca i arrels.
- Càrrega i transport dels materials extrets a abocador o lloc d'ocupació.
- Rebliment i compactació de les cavitats causades per l'extracció de les soques i arrels amb tot-u artificial.

3.1.7.2 Execució de les obres

L'execució d'aquesta unitat d'obra haurà de comptar, obligatòriament, amb l'aprovació prèvia de la Direcció d'Obra.

S'estarà, en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els arbres es trossegen per mitjà de serra mecànica, i s'han d'adoptar les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys, tant a tercers, com el personal i mitjans d'obra.

Els arbres susceptibles d'aprofitament seran podats i trossejats en longituds no inferiors a tres (3) metres, havent de ser dipositats en el lloc que designi la Direcció d'Obra.

Totes les cavitats del terreny causades per l'extracció de soques i arrels es s'ompliran amb tot-u artificial, i es compactaran al 98% del Proctor Modificat fins que la superfície s'ajusti a la del terreny existent.

Les soques, arrels i resta de material no aprofitable seran eliminats mitjançant transport a abocador o lloc d'ocupació.

Es protegiran les construccions i instal·lacions de l'entorn.

Es mantindran o substituiran de forma provisional els serveis afectats per l'execució de aquesta unitat, reposant posteriorment al seu estat anterior.

3.1.7.3 Amidament i abonament

La tala d'arbre amb extracció de soca i arrel es mesurarà i abonarà per unitat (u) d'arbre realment talat amb extracció de soca i arrels, que hagi estat contemplat de forma individualitzada en els plànols del projecte.

El preu inclou la tala, poda i trossejat de l'arbre, l'extracció de la soca i les arrels, la càrrega i transport dels materials extrets a abocador o lloc d'aplec segons ordeni la Direcció d'Obra el reblert de la cavitat ocasionada i el conjunt d'operacions i costos necessaris per a la completa execució de la unitat.

La tala d'arbre amb extracció de soca i arrel s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G21R0002 u Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

La tala dels arbres de qualsevol perímetre que no hagin estat contemplats de forma individualitzada en el Projecte no seran objecte d'abonament independent.

3.2 Excavacions

3.2.1 Excavació de terra vegetal

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 320 del PGI-10.

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, pla Direcció d'Obra 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 pla Direcció d'Obra, 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 la Direcció d'Obra, 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'apartat 320 del PGI-10

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 pla Direcció d'Obra, 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 pla Direcció d'Obra, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest Article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

L'excavació de desmunt de l'esplanació s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

G222U002 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

En el preu de l'excavació en desmunt es consideren incloses les operacions de pre-tall o excavació especial de talussos en roca.

3.2.3 Excavació en rases i pous

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 321 del PGI-10

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:

G222U200 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats

En el preu de l'excavació en rases pous i fonaments es consideren incloses les operacions de pre-tall o excavació especial de talussos en roca.

No seran d'abonament els excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per reconstruir la secció tipus teòrica, per defectes imputables al Contractista, ni les excavacions i moviments de terra considerats en altres unitats d'obra.

En el preu corresponent s'inclou, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, abassegament intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

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'apartat 330 del PGI-10

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.

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 PGI-10.

3.3.1.3 Compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.4 del PGI-10.

3.3.1.4 Control de la compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.5 del PGI-10.

Pel control de la compactació es tindran en compte els assaigs, normes d'aplicació i valors a considerar esmentats a l'apartat 330.6.5 del PGI-10.

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:

G22B0002 m2 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques

G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

En aquests preus s'inclouen la selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa, humectació i compactació de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el terraplè en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

3.3.2 Reblerts localitzats

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 332 del PGI-10

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:

G228U015 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

En aquests preus s'inclou el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el reblert localitzat en les condicions establertes en el present Projecte.

3.3.3 Formació de l'esplanada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 3301 del PGI-10

3.3.3.1 Composició

D'acord amb l'annex núm. 10 de Geologia i geotècnia, el terreny subjacent es classifica com a sòl tolerable amb gruix indefinit, el que no requereix de la millora de l'esplanada per tal d'assolir una categoria d'esplanada E2. Aquest nivell d'esplanada E2 és la que s'ha pres en consideració per al dimensionament del conjunt d'esplanada i ferm.

Per a una esplanada E2 i un sòl tolerable subjacent a l'esplanada corresponen 75cm de sòl seleccionat tipus 2 en coronació d'esplanada.

3.3.3.2 Control de qualitat

El mètode de control, grandària del lot, i el nombre i tipus d'assaigs a realitzar, serà com a mínim el de l'apartat 3301.8 del PGI-10

3.3.3.3 Amidament i abonament

Les capes d'esplanades amb materials granulars s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats, mesurats amb les seccions tipus definides als Plànols.

En el cas d'eixamplaments d'esplanades existents, s'haurà de considerar si els sobreamples necessaris a les cunyes per poder compactar les capes en condicions per aconseguir la densitat especificada són d'abonament o no. El mateix es tindrà en compte quan l'amplada de l'eixamplament sigui insuficient per actuar la maquinària normal utilitzada en la resta de l'obra. Si fos d'aquesta manera, aquests eixamplaments així com la posterior excavació del material sobrant, s'haurien de justificar amb els corresponents amidaments.

Les capes d'esplanades amb materials granulars s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G227U110 m3 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

En aquests preus s'inclouen el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

3.3.4 Aportació i estesa de terra vegetal

3.3.4.1 Definició

Aquesta unitat consisteix en l'aportació de terra vegetal a obra, provinent de préstec o d'aplecs de l'obra.

La seva execució compren les operacions següents:

- Aportació de la terra vegetal.
- La seva extensió i tractament.

3.3.4.2 Execució de les obres

La terra vegetal s'estendrà als llocs assenyalats als Plànols o qui indiqui la Direcció d'Obra.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sols permeables, s'haurà d'estendre una capa de sol cohesiu prèvia, evitant una compactació excessiva d'aquesta.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent de procedir a l'esponjament del terreny natural, mitjançant un escarificat fins vint centímetres (20 cm) de profunditat, i posteriorment a l'esplanació, anivellament del terreny o altres operacions que s'hagin previst d'acord amb la legislació mediambiental.

3.3.4.3 Amidament i abonament

L'aportació i estesa de terra vegetal s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats a l'obra, obtinguts en dels perfils transversals dels Plànols.

No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previstos a les seccions tipus dels Plànols o indicats pla Direcció d'Obra.

L'aportació i estesa de terra vegetal s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GR3PU030 m3 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos

GR3PU050 m3 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen animal, tipus boví i/o oví, inclòs barreja i subministrament de l'adob

3.4 Terminació

3.4.1 Acabat i refinat de l'esplanada

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 340 del PGI-10.

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 PGI-10.

Les operacions d'acabat de talussos, tant d'excavacions com de terraplens, inclouran la formació de petites rases o estries horitzontals, per a donar més estabilitat a la terra vegetal

3.4.2.1 Amidament i abonament

El refinat de talussos no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, reblerts i afermat.

3.4.3 Neteja de l'obra

3.4.3.1 Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per deixar exempta de còdols, arbres, materials de construcció, etc. els voltants de l'explanació, tant dins com fora dels límits de l'expropiació.

Les operacions de neteja s'aniran realitzant al mateix temps que es vagi realitzant l'obra i es vagin finalitzant les diferents unitats d'obra i en tot cas abans de treure la maquinària de moviment de terres de l'obra.

3.4.3.2 Amidament i abonament

La neteja de l'obra no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de cadascuna de les unitats d'execució.

4 DRENATGE

4.1 Cunetes

4.1.1 Cunetes de formigó executades en obra

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 400 del PGI-10.

4.1.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 400.2 del PGI-10.

La resistència característica a compressió a considerar pel formigó, en cap cas serà inferior a vint megapascals (20 MPa), a vint-i-vuit dies (28 d).

4.1.1.2 Amidament i abonament

Les cunetes de formigó executades en obra s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny, per a cada tipus de secció definida als Plànols.

Les cunetes de formigó executades en obra s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GD57U010 m Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Aquesta unitat inclou l'excavació, l'anivellament, la eventual compactació, el refinament, la preparació del llit d'assentament, el revestiment de formigó, les juntes, l'adequació de les terres adjacents i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

Els trams de cuneta amb diferents amples, degut a la ubicació de reixes o altres circumstàncies, s'abonaran al mateix preu que la cuneta normal.

4.1.2 Baixants de formigó prefabricades

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4103 del PGI-10.

4.1.2.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4103.2 del PGI-10.

La resistència característica a compressió a considerar pel formigó de les peces prefabricades, en cap cas serà inferior a vint megapascals (20 MPa), a vint-i-vuit dies (28 d).

La resistència característica a compressió a considerar pel formigó d'assentament, en cap cas serà inferior a quinze megapascals (15 MPa), a vint-i-vuit dies (28 d).

4.1.2.2 Amidament i abonament

Les baixants prefabricades s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats en obra, mesurats sobre el terreny.

Les baixants prefabricades s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GD5GU020 m Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Aquesta unitat d'obra inclou l'excavació, el refinament, el llit de formigó amb els corresponents daus, les peces prefabricades, l'embocadura inicial de la baixant, el seu acabat final i tota la resta d'elements i treballs necessaris per a la seva correcta execució.

4.1.3 Emmacats de pedra per a obres de drenatge

4.1.3.1 Definició

Es defineix com emmacat de pedra per a obres de drenatge el revestiment de les boques d'entrada o sortida de les obres de drenatge, executat amb elements de pedra matxucada sobre una capa d'assentament de formigó i rejuntats amb morter.

Es aquesta unitat es considera inclòs:

- La preparació de la superfície d'assentament
- La col·locació de la capa de formigó.
- L'obtenció de les pedres i la seva col·locació
- Qualsevol treball o operació auxiliar per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

4.1.3.2 Materials

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

Independentment d'això, s'estarà a més a més en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de la construcció.

El tipus de morter serà de classe M15 o superior, segons indiqui el Projecte, d'acord amb l'Article 611 del PGI-10.

La resistència característica a compressió del formigó, no serà inferior a quinze megapascals (15 MPa), a vint-i-vuit dies (28 d).

La pedra a emprar haurà d'ésser homogènia, de gra fi i uniforme, de textura compacta, estarà exempta d'esquerdes, forats o cavitats, nòduls i restes orgàniques.

Serà inalterable a l'aigua i a la intempèrie i resistent al foc.

Haurà de tenir suficient adherència als morters.

S'haurà de disposar d'una quantitat equilibrada de mides, sent la mitja superior a quinze centímetres (15cm).

4.1.3.3 Execució de les obres

S'excavarà la superfície d'assentament fins a la fondària indicada als plànols, s'anivellarà i compactarà.

Un cop preparada la base s'estendrà la capa de formigó i a continuació es començaran a col·locar les pedres.

Les pedres es col·locaran amb la cara més plana a la part de dalt i amb la dimensió més llarga en la direcció de la corrent d'aigua

A mida que es vagin col·locant cada pedra i la superfície resultant sigui satisfactòriament uniforme, s'aplicarà el morter en tots els costats visibles i en quantitat suficient per tal que al col·locar les pedres adjacents el morter ocupi totalment tots els intersticis i ranures de la junta, però sense projectar –se cap a l'exterior de la superfície acabada, la qual quedarà lliure de restes de morter.

La superfície acabada consistirà en plans acceptablement uniformes, excepte en els casos que sigui necessari que les pedres sobresurtin d'aquests plans per tal que actuïn coma dissipadores d'energia.

4.1.3.4 Control de qualitat

Els materials i l'execució d'aquesta unitat es controlaran mitjançant inspeccions periòdiques a efectes de comprovar que uns i l'altre compleixen les condicions anteriorment establertes.

La Direcció d'Obra podrà ordenar la realització d'assaigs sobre mostres dels materials per comprovar alguna de les seves característiques.

Es rebutjaran els materials o unitats que no compleixin estrictament l'especificat

4.1.3.5 Amidament i abonament

L'emmacat de pedra per a obres de drenatge es mesurarà pels metres quadrats (m^2) realment executats

L'emmacat de pedra per a obres de drenatge s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GD57U700 m2 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la pedra, el formigó d'assentament el morter, així com el conjunt d'operacions i costos necessaris per a la completa execució de la unitat.

4.2 Tubs, pericons i buneres

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 410 del 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, en cap cas serà inferior a quinze megapascals (15 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

Per al cos del pericons o pous:

Si s'utilitza formigó, la resistència característica a compressió a considerar, en cap cas serà inferior a vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

Si s'utilitzen peces prefabricades de formigó, la resistència característica a compressió a considerar, en cap cas serà inferior a vint-i-cinc megapascals (25 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

4.2.1.2 Amidament i abonament

Els pericons i els pous de registre s'amidaran per unitats (u) realment executades i si s'escau per als pous, amb un suplement per metre lineal (m) de fondària, en el cas de realitzar-los amb peces prefabricades de formigó.

Els pericons i els pous de registre s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GDK3U112 u Pericó de connexió prefabricat de formigó de 150x100x180 cm de secció interior, p, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

GDK3V112 u Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 140x70x90 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.

GDKZU080 u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

GDKZU082 u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Aquesta unitat d'obra inclou l'excavació, el formigó de neteja i reblert de l'extradós, si s'escau, els elements complementaris (tapa, reixa, marc, graons per a formació d'escales de gat), els materials per a garantir l'estanquitat del pou o pericó amb les canalitzacions, i tots els treballs necessaris per a la seva completa execució.

4.2.2 Embornals i buneres

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 411 del PGI-10.

4.2.2.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.3 del PGI-10.

La resistència característica a compressió a considerar pel formigó de neteja, si s'escau, i reblert entre l'embornal o bunera, si s'escau, i el paviment, en cap cas serà inferior a quinze megapascals (15 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

Per al cos dels embornals o buneres:

Si s'utilitza formigó, la resistència característica a compressió a considerar, en cap cas serà inferior a vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

Si s'utilitzen peces prefabricades de formigó, la resistència característica a compressió a considerar, en cap cas serà inferior a vint-i-cinc megapascals (25 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

4.2.2.2 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

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.

4.2.3 Tubs per a obres de drenatge

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4201 del PGI-10

4.2.3.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201.2 del PGI-10.

4.2.3.2 Amidament i abonament

Els tubs per a obres de drenatge s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Els tubs per a obres de drenatge s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GD5AS216 m Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, tub, geotextil i reblert de material filtrant

GD7JJT86 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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

GD7JNTR6 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

GFG10001 m Canonada amb tub de formigó armat de DN 150 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament

GD7ZTZ08 u Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament del tub, la seva col·locació, les juntes i el llit i revestiment de formigó que s'indiqui als Plànols, amb els encofrats necessaris, si s'escau.

5 FERMS

5.1 Capes granulars

5.1.1 Tot-u artificial

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 510 del PGI-10.

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, selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis 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 PGI-10.

5.2.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.2 del PGI-10.

El tipus de lligant hidrocarbonat a utilitzar serà amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP, d'acord amb l'apartat 530.2.1 del PGI-10.

5.2.1.2 Dotació dels materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.3 del PGI-10.

La Direcció d'Obra fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

5.2.1.3 Amidament i abonament

El reg d'emprimació s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

El reg d'emprimació s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

L'abonament inclourà el lligant hidrocarbonat i l'àrid, en el cas eventual de la seva utilització, així com la preparació de la superfície existent i totes les operacions necessàries per l'aplicació del lligant hidrocarbonat i l'eventual estesa de l'àrid.

5.2.2 Regs d'adherència

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 531 del PGI-10.

5.2.2.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.2 del PGI-10.

El tipus d'emulsió a utilitzar serà:emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre, d'acord amb l'apartat 531.2.1 del PGI-10.

5.2.2.2 Dotació del lligant

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.3 del PGI-10.

La Direcció d'Obra fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

5.2.2.3 Amidament i abonament

El reg d'adherència s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

El reg d'adherència s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9J1U320 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou

G9J1U325 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

L'abonament inclourà el de la preparació de la superfície existent i el de l'aplicació de l'emulsió.

5.3 Mescles bituminoses

5.3.1 Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 542 del PGI-10.

5.3.1.1 Tipus i composició de la mescla

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.3 del PGI-10.

Els tipus de mescles bituminoses en calent a emprar en funció del tipus i del gruix de la capa del ferm seran d'acord amb la Taula 542.10 de l'apartat 542.3 del PGI-10.

La dotació mínima de lligant hidrocarbonat de les mescles bituminoses en calent, en qualsevol cas, haurà de complir l'indicat a la Taula 542.11 de l'apartat 542.3 del PGI-10, segons el tipus de mescla i de capa.

La relació ponderal de pols mineral–lligant en funció del tipus de capa i de la zona tèrmica estival, serà d'acord amb la Taula 542.12 de l'apartat 542.3 del PGI-10.

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 PGI-10.

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:

G9H1U024 t Mescla bituminosa en calent AC 32 base G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

G9H1U712 t Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf

Si l'àrid gruixut emprat per a capes de trànsit, a més de complir totes i cadascuna de les prescripcions especificades en l'article 542 del PGI-10, tingués un valor del coeficient de poliment accelerat, segons la UNE-EN 1097-8, superior en quatre (4) punts al valor mínim especificat a la taula 542.5 de l'esmentat article per a la categoria de trànsit pesat que correspongui, es considerarà un sobrecost per increment de qualitat d'àrids, que s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9H1U712 t Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf

Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de trànsit milloren els valors especificats a la taula 542.20 b) es considerarà un sobrecost per increment de qualitat de regularitat superficial, que s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9H1U732 t Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf

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

G9HA0020 t Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses

5.4 Llambordins

5.4.1 Paviments de llambordins de formigó prefabricats

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 5601 del PGI-10.

5.4.1.1 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

G9E1U020 m2 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 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.

5.5 Obres complemetàries

5.5.1 Vorades

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5701 del PGI-10.

5.5.1.1 Amidament i abonament

Les vorades s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Les vorades, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G96500A1 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

G965R0C9 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, 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 amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

5.5.2 Rigoles prefabricades

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5703 del PGI-10.

5.5.2.1 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:

G974U020 m Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 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 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES

6.1 Components

6.1.1 Armadures a utilitzar en formigó armat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 600 del PGI-10.

6.1.1.1 Amidament i abonament

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'amidaran per quilograms (kg) deduïts dels Plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels esmentats Plànols.

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

G9Z4UC20 m2 Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera

Es considera inclòs en el preu el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, eventuals soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, així com els cavalcaments necessaris, encara que no estiguessin detallats en els Plànols.

6.1.2 Formigons

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PGI-10.

S'utilitzarà HM-20 i HA-25 per a fonaments i encepats

6.1.2.1 Amidament i abonament

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m^3) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

El formigó s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

6.1.3 Emmacats de pedra per a talussos d'obres de fàbrica

6.1.3.1 Definició

Es defineix com emmacat de pedra per a talussos d'obres de fàbrica el revestiment del talús d'una fàbrica, executat amb elements de pedra en forma de plaques o lloses sobre una capa de formigó i rebudes manualment amb morter de ciment.

Es aquesta unitat es considera inclòs:

- La preparació de la superfície d'assentament
- La col·locació de la capa de formigó.
- L'obtenció de les pedres i la seva col·locació de forma que s'obtingui una massa de materials petris que queden perfectament encaixats entre sí, amb un percentatge mínim d'espais buits i un parament exterior uniforme.
- Qualsevol treball o operació auxiliar per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

6.1.3.2 Materials

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici de l'establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

Independentment d'això, s'estarà a més a més en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de la construcció

El tipus de morter a serà de classe M15 o superior, segons indiqui el Projecte, d'acord amb l'Article 611 del PGI-10.

La resistència característica a compressió del formigó, no serà inferior a quinze megapascals (15 MPa), a vint-i-vuit dies (28 d).

S'utilitzaran pedres de pedrera amb una cara sensiblement plana i en las que dues dimensiones predominin sensiblement sobre la tercera.

Haurà d'ésser homogènia, de gra fi i uniforme, de textura compacta, estarà exempta d'esquerdes, forats o cavitats, nòduls i restes orgàniques.

Serà inalterable a l'aigua i a la intempèrie i resistent al foc.

Haurà de tenir suficient adherència als morters.

6.1.3.3 Execució de les obres

Un cop preparada la superfície del terreny (eliminació d'herbes, matolls, etc) allisada i compactada, es procedirà a l'estesa d'una capa de formigó en un gruix no inferior a quinze centímetres (15 cm) per a rebre l'emmacat.

Sobre aquesta capa s'aniran col·locant les pedres, prèviament mullades, amb la pendent corresponent. Es farà d'una en una ajustant-les de forma que quedin ben travades, aconseguint una massa compacta, ben graduada i amb el percentatge mínim d'espais buits. Per això, si és necessari, es col·locaran petits fragment de pedra entre els buits de les pedres de dimensions més grans. Les pedres seran rebudes amb un gruix d'almenys deu centímetres (10 cm) de morter de ciment. Es buscarà una distribució uniforme amb l'objecte d'aconseguir un acabat estètic. La superfície

final exterior serà uniforme, sense lloms ni depressions i sense pedres que sobresurtin o formin cavitats respecte a la superfície general.

Si és el cas, els junts de dilatació de l'obra de fàbrica es mantindran a l'emmacat.

6.1.3.4 Control de qualitat

Els materials i l'execució d'aquesta unitat es controlaran mitjançant inspeccions periòdiques a efectes de comprovar que uns i l'altre compleixen les condicions anteriorment establertes.

La Direcció d'Obra podrà ordenar la realització d'assaigs sobre mostres dels materials per comprovar alguna de les seves característiques.

Es rebutjaran els materials o unitats que no compleixin estrictament l'especificat

6.1.3.5 Amidament i abonament

L'emmacat de pedra per a talussos d'obres de fàbrica es mesurarà pels metres quadrats (m^2) realment executats

L'emmacat de pedra per a talussos d'obres de fàbrica s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GD57U700 m2 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

El preu inclou la pedra, el morter, la preparació de la superfície, així com el conjunt d'operacions i costos necessaris per a la completa execució de la unitat.

7 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

7.1 Senyalització, abalisament i defensa

7.1.1 Marques vials

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 700 del PGI-10.

7.1.1.1 Materials

El material a emprar serà pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre

7.1.1.2 Amidament i abonament

Quan les marques vials siguin d'ample constant, s'amidaran per metres lineals (m) realment aplicats, mesurats per l'eix de les mateixes sobre el paviment. En cas contrari, les marques vials s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre els Plànols.

Les marques vials s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

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.

7.1.2 Elements d'abalisament retroreflectants

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 703 del PGI-10.

7.1.2.1 Amidament i abonament

Els elements d'abalisament retroreflectants, inclosos els seus elements de sustentació i ancoratge, s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra.

Els elements d'abalisament retroreflectants s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBC1U151 u Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada

Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

En el cas dels panells direccionals, el preu no inclou els suports.

7.1.3 Barreres de seguretat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7001 del PGI-10.

7.1.3.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.3 del PGI-10.

7.1.3.2 Amidament i abonament

Les barreres de seguretat rectes i en corba s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats en obra.

Les barreres de seguretat rectes i en corba s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GB2AU503 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

GB2AU584 u Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat

Aquest preu inclou les tanques, els pals, els separadors, els cargols, els captafars i qualsevol element necessari per a la seva col·locació i posta en obra.

.

Els abatiments inicial i final dels extrems de les barreres de seguretat metàl·liques, s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra.

Els abatiments inicial i final dels extrems de les barreres de seguretat metàl·liques, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GB2AU584 u Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat

Aquest preu inclou les tanques, els pals,els separadors, els cargols, els captafars i qualsevol element necessari per a la seva col·locació, unió a la barrera i ancoratge al terreny.

7.1.4 Senyalització vertical

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7003 del PGI-10.

7.1.4.1 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:

GBB1U101 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

GBB1U102 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

GBB1U111 u Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

GBC1U130 u Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols

Els 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:

GBB1U251 m2 Placa d'acer galvanitzat 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 DG classe RA3, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

GBB5U653 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada

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.

GBB5U952 m2 Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

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

GBBZU005 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Els elements de suport en suports laterals en alumini per a plafons s'amidaran per metres lineals (m) de pal d'alumini, per unitats (u) de base d'acer de subjecció al fonament, i per metres cúbics (m^3) de formigó de fonamentació, realment col·locats a obra.

Els elements de suport en suports laterals en alumini per a plafons s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GBBVU203 m Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

GBBVU205 m Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

GBBVU208 m Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

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:

GBBVU103 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

GBBVU105 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

GBBVU107 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

7.1.5 Reductors de velocitat

7.1.5.1 Definició

Reductors de velocitat, en endavant (RDV), són dispositius col·locats sobre la capa de trànsit, amb la finalitat de mantenir unes velocitats de circulació reduïdes al llarg de certs trams de via.

7.1.6 Bandes transversals d'alerta

7.1.6.1 Definició

Bandes Transversals d'Alerta, en endavant BTA, són uns dispositius modificadors de la superfície de la capa de trànsit, amb la finalitat de transmetre al conductor la necessitat d'extremar l'atenció en l'aproximació a un tram en el quals existeix un risc vial superior al percebut subjectivament, emprant per això la transmissió de vibracions o sorolls derivats de la seva acció sobre el sistema de suspensió i amortiment del vehicle.

Consisteixen en l'aplicació sobre la calçada d'una sèrie de bandes transversals agrupades de tres en tres, en parelles o banda única i separats, aquests grups, per distàncies que van augmentant progressivament a mida que s'allunyen de la zona de risc que es vol destacar.

D'aquesta forma els vehicles que s'apropen a l'esmentada zona van disminuint la velocitat conforme s'adonen de l'existència del perill.

La BTA que s'instal·larà és del tipus

- A nivell: Amb diferent textura que la del paviment, queden sensiblement al mateix nivell que el paviment.

7.1.6.2 Materials

Els materials emprats en la construcció de les bandes hauran de tenir una qualitat suficient per garantir la seva estabilitat, unió al paviment, indeformabilitat i durabilitat.

Es poden emprar, entre d'altres, mescles de resines amb àrids, ressalts o bandes de cautxú i materials asfàltics.

La pintura emprada serà del tipus plàstic en fred de dos components, amb la incorporació de microesferes de vidre.

7.1.6.3 Dimensions

Altura

Atès que en cap cas han de suposar un perill per a la circulació l'altura màxima o profunditat no haurà de ser superior a deu mil·límetres (10 mm). El seu perfil longitudinal serà sensiblement trapezoïdal amb la vora d'atac arrodonida.

Amplada

L'amplada de les BTA, mesurada paral·lelament al sentit de la circulació serà de cinquanta centímetres (50 cm) d'ample

Secció transversal

Les BTA hauran d'abastar l'amplada de la calçada, exceptuant els casos a on hi hagi una separació física dels sentit de circulació, a on estigui prohibit l'avançament o a on es consideri poc probable la invasió voluntària del sentit contrari per evitar circular sobre les BTA. En general les BTA no s'estendran als vorals.

Disposició

Les BTA es disposaran a les distàncies del punt de risc indicades al plànols del projecte.

Les dimensions dels tacs en les bandes ressaltades seran de deu centímetres (10 cm) de llarg, cinc centímetres (5 cm) d'ample i deu mil·límetres (10 mm) d'alt. Aquest tacs es col·locaran dins de la zona ressaltada a portell i amb la dimensió més llarga en el sentit perpendicular a l'eix de la calçada, amb una separació de deu centímetres (10 cm) en aquest sentit i de cinc centímetres (5 cm) en el sentit de l'eix de la calçada.

El tacs es col·locaran sobre una pel·lícula de plàstics de dos components acabada d'estendre sobre el paviment, la qual actuarà com adhesiu. No obstant, la Direcció de l'Obra podrà autoritzar altres tipus de fixació.

7.1.6.4 Amidament i abonament

Les Bandes Transversal d'Alerta s'amidaran per metre lineals realment executats

Les Bandes Transversals d'Alerta s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GBA6U020 m Formació de banda transversal d'alerta de 50 cm d'ample, inclòs adhesiu, resalts de 100x50x10 mm i pintura de dos components en fred, totalment acabada

Aquesta unitat inclou la preparació de la superfície, replanteig, ressalts, adhesiu, pintura 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.

7.1.7 Il·luminació

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7005 del PGI-10.

7.1.7.1 Amidament i abonament

Els bàculs i columnes s'amidaran per unitats (u) realment col·locades al punt d'il·luminació definitiu.

Els bàculs i columnes s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GHM1U055 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 12,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, 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

Les lluminàries i projectors s'amidaran per unitats (u) realment col·locades al punt d'il·luminació definitiu.

Les lluminàries i projectors s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GHN40001 u Lluminària model Tàlia o similar 100w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.

GHN40002 u Lluminària model Tàlia o similar 120w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.

GHN40003 u Lluminària LED 35w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.

GHN40004 u Lluminària LED 25w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0

GHN40005 u Lluminària LED 15w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0

L'abonament de la làmpada està inclòs dins de la unitat de lluminària o projector.

Els cables elèctrics s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats en els Plànols.

Els cables elèctrics s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GG31T564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 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 tub

GG31T594 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 35 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 tub

GG3809T2 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

GG3B98U2 m Platina de coure nua de 125 mm2 de secció (25x5 mm), per a 325 A d'intensitat màxima, muntada superficialment

Aquest preu inclou els escreixos per les reserves de cable que s'hagin de disposar a les arquetes o altres llocs.

8 VARIS

8.1 Varis

8.1.1 Transport addicional

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 800 del PGI-10.

8.1.1.1 Amidament i abonament

El transport addicional per a cadascuna de les unitats d'obra considerades, s'amidarà en tones per quilòmetre (t x km), obtingudes com a producte del pes de materials de cada unitat d'obra a transportar en tones (t), per la distància addicional de cada unitat d'obra, esmentada a l'apartat anterior d'aquest Plec, en quilòmetres (km). sigui quina sigui la ruta que utilitzi el Contractista.

La unitat de mesura del material a transportar serà la mateixa adoptada al Contracte per al transport no abonable del material de que es tracti.

8.1.2 Elements prefabricats de formigó

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8001 del PGI-10.

8.1.2.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament de cada tipus d'element prefabricat, es realitzarà segons la unitat d'amidament i abonament que correspongui a cada tipus, prèvia aprovació pla Direcció d'Obra.

En l'abonament d'aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a la fabricació de les peces, el seu trasllat a obra, el muntatge en el seu lloc definitiu, amb tots els treballs i materials auxiliars que es requereixin, els assajos, controls de qualitat i proves de càrrega que s'hagin previst, així com, per a cada element prefabricat, la Memòria, Annexos, Plànols, Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i visat.

8.1.3 Hidrosembra

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8002 del PGI-10.

8.1.3.1 Amidament i abonament

La hidrosembra s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment hidrosembrats i mesurats sobre els perfils dels Plànols.

Aquesta unitat d'obra inclou les llavors seleccionades, els adobs i altres materials especificats en aquest Plec, els regs, així com totes les operacions necessàries per al seu correcte desenvolupament i manteniment fins a la seva recepció d'acord amb el que indiqui el Contracte d'execució.

La hidrosembra s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

GR61U208 u Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 12/14, en C mínim 40 L o pa de terra, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

8.1.4 Canalització per a Xarxa de Telecomunicacions

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8010 del PGI-10.

8.1.4.1 Tipus de canalització

El tipus de canalització serà d'acord amb el tipus de via i la taula 8010.1 de l0article 8010 del PGI-10

8.1.4.2 Amidament i abonament

Les canalitzacions per a xarxa de telecomunicacions s'amidaran per metres lineals (m) realment executats

Les unitats de canalització en voral, vorera de túnel o vorera de pont inclouen l'enderroc de mescla o vorera i el tall de paviment, si s'escau, i la seva posterior reposició, les corresponents excavacions i reblerts de les rases amb material granular, subministrament i col·locació dels tubs, el formigó de solera i recobriment dels tubs, els separadors necessaris, fil guia, cinta de senyalització i la part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.

La canalització per a xarxa de telecomunicacions s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GDG3U004 m Canalització de serveis executada en voreres i en terres, 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 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

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:

GDG5R080 m Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banqueta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb 6 (6) tubs de PEAD 40% reciclat de 20 mm de diàmetre i 2-3 mm de gruix, preparats per mantdrilar pneuàmticament, de qualsevol color, incloent l'excavació de l'esplanada, i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó amb un <= 20% del granulat

gruixut reciclat de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plánols.

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:

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

GDK2UR10 u Pericó per a canalització de serveis de 85x85x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

GDK2UT30 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 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Els elements auxiliars, separadors, fils guia, cintes de senyalització, obturadors i canaletes no seran objecte d'abonament per considerar-se incloses en les unitats corresponents.

9 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 per la Direcció d'Obra.

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 PGI-10.
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 PGI-10.
- 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 PGI-10.
- 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 PGI-10.

9.1.3.3 Execució

El Contractista notificarà a la Direcció d’Obra, amb suficient antelació, l’inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l’excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d’Obra.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d’Obra 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 de la Direcció d’Obra.

Seran aplicables les prescripcions de l’Article 321, “Excavacions en rases i pous”, del PGI-10.

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 la Direcció de l’obra 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 PGI-10
- 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 a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

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 de la Direcció d'Obra.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra autoritzarà l'inici de les obres d'excavació.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

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 a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

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 de la Direcció d'Obra.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra 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 PGI-10

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 PGI-10.

En el programa de treball a elaborar pel Contractista i aprovat pla Direcció d'Obra 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 la Direcció d'Obra, 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 a la Direcció d'Obra.

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

11 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

Els imports associats a aquestes partides es podran justificar amb preus contractuals o amb factures.
En aquest segon cas serà preceptiu presentar la factura original o còpia compulsada davant de notari i pel seu abonament es considerarà l'import de la factura abans IVA com import d'execució material"

Barcelona, juny de 2023

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

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

L' Enginyer Civil
Autor del projecte,

Miquel Àngel Nogué Estradé
Col·legiat núm. 11.555C

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

ÍNDEX DEL PRESSUPOST

Amidaments mecanitzats

Amidaments generals

Estadística de partides

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum del Pressupost

Pressupost general

4.1 AMIDAMENTS

4.1.1 Amidaments mecanitzats

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
SUPERFICIES CONJUNTAS DE TODOS LOS EJES

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
1929.900	1037.341	1940.175	1068.631

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE: 1: BV-5105

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 561.000
PK final : 950.080

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE -PLANTA-	DESMONTE --REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
620.000	0.332	0.337	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
640.000	0.577	0.578	0.000	0.000	8.405	0.000	8.453	0.000
660.000	0.313	0.319	0.000	0.000	19.390	0.000	19.476	0.000
680.000	0.378	0.380	0.000	0.000	28.882	0.000	29.022	0.000
700.000	0.604	0.614	0.000	0.000	37.501	0.000	37.810	0.000
800.000	0.509	0.514	0.000	0.000	42.640	0.000	42.966	0.000
820.000	1.012	1.013	0.000	0.000	57.427	0.000	57.794	0.000
840.000	1.545	1.590	0.000	0.000	81.806	0.000	82.579	0.000
860.000	1.258	1.311	0.000	0.000	110.660	0.000	112.499	0.000
880.000	0.000	0.000	0.000	0.000	124.591	0.000	126.656	0.000
900.000	0.328	0.332	0.000	0.000	130.947	0.000	133.059	0.000

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 93.141

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE		TERRAPLEN		AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
60.000	1.705	1.706	0.000	0.000	8.489	0.000	8.514	0.000
80.000	3.746	3.751	0.000	0.000	67.031	0.000	67.157	0.000
82.000	3.738	3.740	0.000	0.000	74.515	0.000	74.648	0.000

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 144.513

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE		TERRAPLEN		AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	0.000	0.000	15.449	15.653	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	3.252	3.298	5.358	5.419	6.014	267.755	6.154	271.699
40.000	8.609	8.609	1.748	1.748	116.480	295.898	117.109	301.710
60.000	0.628	0.651	0.482	0.500	156.898	331.623	157.750	339.546
80.000	0.000	0.000	0.000	0.000	168.737	333.488	169.707	341.421
100.000	8.811	8.812	1.451	1.451	191.060	339.373	192.032	347.307
120.000	4.080	4.233	0.000	0.000	350.978	366.657	352.266	374.601
140.000	0.000	0.000	15.206	15.427	379.738	576.072	382.024	588.012
144.513	0.000	0.000	15.449	15.653	379.738	645.304	382.024	658.195

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE: 4: ACUERDO 1-3(1001).DA

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 31.039

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE PLANTA	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE REAL	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN PLANTA	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN REAL	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	1.101	1.128	0.481	0.492	2.077	0.165	2.122	0.169
31.039	0.000	0.000	2.477	2.667	6.244	29.646	6.427	32.218

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE: 5: ACUERDO 1-3(1002).DP

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 37.135

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE PLANTA	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE REAL	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN PLANTA	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN REAL	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	3.258	3.269	0.000	0.000	52.384	0.055	52.679	0.065
37.135	0.697	0.698	0.000	0.000	80.673	0.056	81.194	0.066

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE: 6: ACUERDO 1-3(1001).IA

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 35.317

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.000	0.000	4.419	4.472	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	2.545	2.619	1.159	1.232	28.117	82.084	28.794	85.763
35.317	0.530	0.530	0.000	0.000	46.431	83.392	47.453	87.160

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE: 7: ACUERDO 1-3(1002).IP

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 28.722

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.540	0.545	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	1.965	2.058	4.253	4.415	61.575	18.960	62.544	20.381
28.722	0.000	0.000	3.921	3.983	63.041	58.627	64.125	60.816

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE: 8: ACUERDO 2-3(1001).DP

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 29.091

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.000	0.000	2.724	2.869	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	0.000	0.000	0.000	0.000	48.101	22.552	48.287	23.319
29.091	0.000	0.000	0.000	0.000	48.101	22.552	48.287	23.319

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE: 9: ACUERDO 2-3(1001).IP

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 24.094

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	2.615	2.615	0.000	0.000	10.383	0.036	10.401	0.048
24.094	0.000	0.000	0.000	0.000	13.084	0.036	13.102	0.048

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE: 10: ACUERDO 1-3(1001).DA

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 31.039

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE PLANTA	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE REAL	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN PLANTA	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN REAL	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	9.000	9.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	7.616	7.650	0.171	0.175	201.877	0.022	202.017	0.023
31.039	0.000	0.000	2.447	2.633	223.222	28.547	223.528	30.851

Istram 23.02.02.24 28/02/23 19:09:20 3886
pagina 1
PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE: 10: ACUERDO 1-3(1001).IA

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 35.317

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE PLANTA	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE REAL	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN PLANTA	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN REAL	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.000	0.000	4.413	4.466	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	7.979	8.047	1.460	1.552	66.122	84.832	66.680	88.418
35.317	5.541	5.543	0.000	0.000	164.154	86.808	165.048	90.523

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE: 10: ACUERDO 1-3(1002).DP

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 37.135

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	1.827	1.827	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	9.403	9.416	0.000	0.000	121.867	0.000	121.982	0.000
37.135	5.690	5.693	0.000	0.000	241.657	0.000	242.026	0.000

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE: 10: ACUERDO 1-3(1002).IP

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 28.722

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	9.079	9.090	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	1.925	2.013	4.322	4.488	179.496	20.777	180.326	22.388
28.722	0.000	0.000	3.914	3.975	180.893	60.516	181.822	62.851

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE: 10: ACUERDO 2-3(1001).DP

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 29.091

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.000	0.000	2.696	2.839	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	7.249	7.251	0.000	0.000	89.148	21.858	89.342	22.583
29.091	5.664	5.665	0.000	0.000	145.110	21.858	145.310	22.583

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
EJE: 10: ACUERDO 2-3(1001).IP

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 24.094

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	5.500	5.503	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	2.595	2.595	0.000	0.000	124.419	0.000	124.450	0.000
24.094	1.501	1.501	0.000	0.000	132.088	0.000	132.120	0.000

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	1143.0
TERRAPLEN	354.5
VEGETAL	505.5
FRESADO	96.3
DEMOLICION	241.1
FIRME	1257.2
SUELO SEL1	1575.2
Tot-ú artificia	486.3
AC32baseG	256.8
AC22binS	239.0
AC16surfS	273.8
Rellenos	1.3

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : BV-5105 (eix1.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL
620.000	D TIERRA	0.692	0.00	0.0	
	VEGETAL	0.100	0.00	0.0	
	FRESADO	0.415	0.00	0.0	
	DEMOLICION	0.276	0.00	0.0	
	FIRME	0.948	0.00	0.0	SUELO
	SEL1	0.643	0.00	0.0	
	Tot-ú artificia	0.219	0.00	0.0	
	AC32baseG	0.107	0.00	0.0	
	AC22binS	0.075	0.00	0.0	
	AC16surfS	0.547	0.00	0.0	
640.000	D TIERRA	0.510	9.02	9.0	
	VEGETAL	0.173	2.52	2.5	
	FRESADO	0.178	7.93	7.9	
	DEMOLICION	0.001	1.14	1.1	
	FIRME	0.911	16.72	16.7	SUELO
	SEL1	0.425	7.77	7.8	
	Tot-ú artificia	0.143	2.64	2.6	
	AC32baseG	0.069	1.29	1.3	
	AC22binS	0.061	0.94	0.9	
	AC16surfS	0.637	11.86	11.9	
660.000	D TIERRA	0.275	9.79	18.8	
	VEGETAL	0.094	3.30	5.8	
	FRESADO	0.011	1.48	9.4	
	DEMOLICION	0.001	0.03	1.2	
	FIRME	1.142	21.86	38.6	SUELO
	SEL1	0.226	8.08	15.8	
	Tot-ú artificia	0.077	2.72	5.4	
	AC32baseG	0.038	1.32	2.6	
	AC22binS	0.327	4.34	5.3	
	AC16surfS	0.702	13.49	25.3	
680.000	D TIERRA	0.339	8.48	27.3	
	VEGETAL	0.113	2.85	8.7	
	FRESADO	0.168	0.69	10.1	
	DEMOLICION	0.001	0.03	1.2	
	FIRME	0.924	22.77	61.4	SUELO
	SEL1	0.276	6.96	22.8	
	Tot-ú artificia	0.093	2.35	7.7	
	AC32baseG	0.045	1.14	3.7	
	AC22binS	0.080	5.13	10.4	
	AC16surfS	0.705	14.16	39.5	
700.000	D TIERRA	1.590	9.88	37.2	
	VEGETAL	0.181	2.59	11.3	
	FRESADO	0.099	3.40	13.5	
	DEMOLICION	0.660	1.08	2.3	

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : BV-5105 (eix1.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	
820.000	D TIERRA	0.904	13.71	87.1	TERRAPLEN	0.001	0.01	0.1	
	VEGETAL	0.304	4.44	17.2	FRESADO	0.132	3.10	17.8	
	DEMOLICION	0.045	0.51	22.8	FIRME	1.405	22.60	138.9	
	SUELO SEL1	0.794	11.53	75.9	Tot-ú artificia	0.272	3.89	25.5	
	AC32baseG	0.132	1.89	12.4	AC22binS	0.281	4.25	25.7	
	AC16surfS	0.720	12.58	75.4					
840.000	D TIERRA	3.289	36.72	123.9	TERRAPLEN	0.001	0.01	0.1	
	VEGETAL	0.464	7.31	24.5	FRESADO	0.113	2.77	20.6	
	DEMOLICION	1.389	11.09	33.9	FIRME	2.676	36.71	175.7	
	SUELO SEL1	3.213	34.58	110.5	Tot-ú artificia	1.062	11.48	37.0	
	AC32baseG	0.483	5.33	17.7	AC22binS	0.410	5.49	31.2	
	AC16surfS	0.721	14.40	89.8					
860.000	D TIERRA	2.640	66.26	190.1	TERRAPLEN	0.001	0.02	0.1	
	VEGETAL	0.377	8.66	33.2	FRESADO	0.193	3.36	23.9	
	DEMOLICION	1.048	27.79	61.7	FIRME	2.219	51.99	227.6	
	SUELO SEL1	2.503	62.95	173.4	Tot-ú artificia	0.833	20.93	57.9	
	AC32baseG	0.382	9.64	27.3	AC22binS	0.304	7.08	38.3	
	AC16surfS	0.701	14.34	104.2					
880.000	D TIERRA	1.438	42.36	232.5	VEGETAL	0.000	4.18	37.4	
	FRESADO	0.179	3.02	26.9	DEMOLICION	0.951	19.98	81.7	
	FIRME	1.520	39.14	266.8	SUELO SEL1	1.423	40.13	213.6	
	Tot-ú artificia	0.474	13.40	71.3	AC32baseG	0.228	6.43	33.8	
	AC22binS	0.206	5.98	44.2	AC16surfS	0.613	13.34	117.5	
900.000	D TIERRA	1.003	26.96	259.5					
	FIRME	1.918	21.53	82.9	SUELO SEL1	1.431	7.88	30.7	
	Tot-ú artificia	0.477	2.66	10.4	AC32baseG	0.230	1.29	5.0	
	AC22binS	0.489	3.56	14.0	AC16surfS	0.722	14.03	53.5	
720.000	D TIERRA	0.000	35.74	72.9	VEGETAL	0.000	1.37	12.6	
	FRESADO	0.000	1.07	14.6	DEMOLICION	0.000	20.05	22.3	
	FIRME	0.000	32.60	115.5	SUELO SEL1	0.000	33.29	64.0	
	Tot-ú artificia	0.000	11.12	21.5	AC32baseG	0.000	5.36	10.4	
	AC22binS	0.000	7.30	21.3	AC16surfS	0.000	8.81	62.3	
800.000	D TIERRA	0.462	0.51	73.4	VEGETAL	0.153	0.17	12.8	
	FRESADO	0.118	0.13	14.7	DEMOLICION	0.002	0.00	22.3	
	FIRME	0.788	0.86	116.3	SUELO SEL1	0.374	0.42	64.4	
	Tot-ú artificia	0.126	0.14	21.6	AC32baseG	0.061	0.07	10.5	
	AC22binS	0.149	0.16	21.4	AC16surfS	0.453	0.49	62.8	

VEGETAL	0.098	1.91	39.3			
FRESADO			0.286	4.25	31.2	
DEMOLICION	0.478	14.25	95.9			
FIRME			1.125	27.72	294.5	SUELO
SEL1	0.948	25.80	239.4			
Tot-ú artificia			0.316	8.64	80.0	
AC32baseG	0.154	4.19	37.9			
AC22binS			0.104	3.09	47.3	
AC16surfS	0.551	11.80	129.3			

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : BV-5105 (eix1.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	259.5
VEGETAL	39.3
FRESADO	31.2
DEMOLICION	95.9
FIRME	294.5
SUELO SEL1	239.4
Tot-ú artificia	80.0
AC32baseG	37.9
AC22binS	47.3
AC16surfS	129.3

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : BV-5105a (eix2.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL
60.000	D TIERRA	1.365	6.58	6.6	TERRAPLEN
0.001	0.01	0.0			
	VEGETAL	0.512	2.55	2.5	DEMOLICION
0.001	0.01	0.0			
	FIRME	1.742	23.83	23.8	SUELO SEL1
1.262	6.29	6.3			
	Tot-ú artificia	0.693	7.12	7.1	AC22binS
0.500	7.78	7.8			
	AC16surfS	0.549	8.93	8.9	
80.000	D TIERRA	3.809	53.61	60.2	TERRAPLEN
0.001	0.02	0.0			
	VEGETAL	1.126	17.57	20.1	
FRESADO	0.352	2.42	2.4		
	DEMOLICION	0.055	0.13	0.1	
FIRME	1.897	35.75	59.6		
	SUELO SEL1	2.883	43.79	50.1	Tot-ú artificia
1.155	18.49	25.6			
	AC22binS	0.193	6.29	14.1	
AC16surfS	0.550	10.96	19.9		
82.000	D TIERRA	4.105	7.91	68.1	
VEGETAL	1.125	2.25	22.4		
	FRESADO	0.464	0.82	3.2	
DEMOLICION	0.159	0.21	0.3		
	FIRME	1.970	3.87	63.4	SUELO SEL1
3.038	5.92	56.0			
	Tot-ú artificia	1.216	2.37	28.0	AC22binS
0.203	0.40	14.5			
	AC16surfS	0.550	1.10	21.0	

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : BV-5105a (eix2.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	68.1
VEGETAL	22.4
FRESADO	3.2
DEMOLICION	0.3
FIRME	63.4
SUELO SEL1	56.0
Tot-ú artificia	28.0
AC22binS	14.5
AC16surfS	21.0

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 2 : Grupo 2
EJE : 3 : Rotonda (eix3.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL
0.000	TERRAPLEN	11.472	0.00	0.0	
VEGETAL	4.635	0.00	0.0		
	FIRME	5.248	0.00	0.0	SUELO
SEL1	9.886	0.00	0.0		
	Tot-ú artificia	2.672	0.00	0.0	
AC32baseG	1.249	0.00	0.0		
	AC22binS	0.820	0.00	0.0	
AC16surfS	0.508	0.00	0.0		
20.000	D TIERRA	2.985	6.97	7.0	
TERRAPLEN	0.355	164.42	164.4		
	VEGETAL	2.605	82.19	82.2	
FIRME	4.302	99.62	99.6		
	SUELO SEL1	6.785	184.00	184.0	Tot-ú
artificia	2.151	50.50	50.5		
	AC32baseG	1.033	23.75	23.8	
AC22binS	0.689	15.66	15.7		
	AC16surfS	0.431	9.72	9.7	
40.000	D TIERRA	8.258	113.27	120.2	
TERRAPLEN	0.001	1.06	165.5		
	VEGETAL	3.107	41.66	123.8	
FRESADO	0.000	11.29	11.3		
	DEMOLICION	0.000	5.35	5.4	
FIRME	4.302	79.03	178.7		
	SUELO SEL1	7.661	114.12	298.1	Tot-ú
artificia	2.151	33.32	83.8		
	AC32baseG	1.033	21.94	45.7	
AC22binS	0.689	14.63	30.3		
	AC16surfS	0.430	9.15	18.9	
60.000	D TIERRA	0.522	43.79	164.0	
TERRAPLEN	0.001	2.24	167.7		
	VEGETAL	0.334	23.00	146.8	
FRESADO	0.530	9.10	20.4		
	DEMOLICION	0.000	2.02	7.4	
FIRME	2.475	64.95	243.6		
	SUELO SEL1	1.234	63.34	361.5	Tot-ú
artificia	0.323	19.64	103.4		
	AC32baseG	1.033	21.81	67.5	
AC22binS	0.689	14.48	44.8		
	AC16surfS	0.430	9.03	27.9	
80.000	D TIERRA	0.000	44.30	208.3	
VEGETAL	0.000	4.14	151.0		
	FRESADO	1.633	16.53	36.9	
DEMOLICION	0.000	20.00	27.4		
	FIRME	2.368	58.84	302.4	SUELO
SEL1	0.266	47.80	409.3		
	Tot-ú artificia	0.000	13.26	116.7	
AC32baseG	1.136	21.87	89.4		
	AC22binS	0.758	14.59	59.4	
AC16surfS	0.474	9.12	37.0		
100.000	D TIERRA	9.018	41.93	250.3	
TERRAPLEN	0.001	0.05	167.8		
	VEGETAL	3.101	8.47	159.5	
FRESADO	0.000	18.25	55.2		
	DEMOLICION	0.000	13.16	40.5	
FIRME	4.303	55.86	358.3		
	SUELO SEL1	7.654	46.72	456.0	Tot-ú
artificia	2.151	12.64	129.4		
	AC32baseG	1.032	20.74	110.1	
AC22binS	0.689	13.83	73.2		
	AC16surfS	0.430	8.65	45.7	
120.000	D TIERRA	7.006	182.25	432.5	
TERRAPLEN	0.000	0.02	167.8		
	VEGETAL	1.224	56.25	215.7	
FRESADO	0.019	0.14	55.3		
	DEMOLICION	2.264	11.58	52.1	
FIRME	4.320	91.48	449.8		
	SUELO SEL1	6.669	157.40	613.4	Tot-ú
artificia	2.168	45.72	175.1		
	AC32baseG	1.033	21.96	132.1	
AC22binS	0.689	14.64	87.8		
	AC16surfS	0.430	9.15	54.8	

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL
140.000	D TIERRA	0.000	32.51	465.0	TERRAPLEN
10.388	90.58	258.4			
	VEGETAL	4.562	71.55	287.3	FRESADO
0.000	0.09	55.4			
	DEMOLICION	0.000	4.18	56.3	FIRME
5.248	96.95	546.7			
	SUELO SEL1	9.884	173.09	786.5	Tot-ú artificia
2.672	49.06	224.1			
	AC32baseG	1.249	23.12	155.2	AC22binS
0.820	15.28	103.1			
	AC16surfS	0.507	9.49	64.3	
144.513	TERRAPLEN	11.472	49.67	308.1	
4.635	20.77	308.0			
	FIRME	5.248	23.69	570.4	SUELO
SEL1	9.886	44.61	831.1		
	Tot-ú artificia	2.672	12.06	236.2	
AC32baseG	1.249	5.63	160.8		
	AC22binS	0.820	3.70	106.8	
AC16surfS	0.508	2.29	66.6		

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	465.0
TERRAPLEN	308.1
VEGETAL	308.0
FRESADO	55.4
DEMOLICION	56.3
FIRME	570.4
SUELO SEL1	831.1
Tot-ú artificia	236.2
AC32baseG	160.8
AC22binS	106.8
AC16surfS	66.6

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : ACUERDO 1-3(1001).DA (eix4.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL
0.000	D TIERRA	2.803	0.00	0.0	FRESADO
0.041	0.00	0.0			
	DEMOLICION	1.767	0.00	0.0	FIRME
2.159	0.00	0.0			
	SUELO SEL1	2.646	0.00	0.0	Tot-ú artificia
0.880	0.00	0.0			
	AC32baseG	0.424	0.00	0.0	AC22binS
0.407	0.00	0.0			
	AC16surfS	0.448	0.00	0.0	
20.000	D TIERRA	0.818	90.88	90.9	TERRAPLEN
0.001	0.00	0.0			
	VEGETAL	0.475	0.67	0.7	
FRESADO	0.020	1.47	1.5		
	DEMOLICION	0.000	56.68	56.7	
FIRME	1.173	62.99	63.0		
	SUELO SEL1	1.168	86.46	86.5	Tot-ú artificia
0.308	28.80	28.8			
	AC32baseG	0.194	13.88	13.9	AC22binS
0.319	10.19	10.2			
	AC16surfS	0.352	9.87	9.9	Rellenos
0.001	0.25	0.3			
31.039	D TIERRA	0.180	5.51	96.4	TERRAPLEN
0.318	3.58	3.6			
	VEGETAL	0.743	10.12	10.8	FIRME
0.941	14.29	77.3			
	SUELO SEL1	1.837	23.21	109.7	Tot-ú artificia
0.516	6.33	35.1			
	AC32baseG	0.215	3.43	17.3	AC22binS
0.132	2.74	12.9			
	AC16surfS	0.078	1.78	11.7	

Istram 23.02.02.24 28/02/23 17:30:54 3886

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : ACUERDO 1-3(1001).DA (eix4.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	96.4
TERRAPLEN	3.6
VEGETAL	10.8
FRESADO	1.5
DEMOLICION	56.7
FIRME	77.3
SUELO SEL1	109.7
Tot-ú artificia	35.1
AC32baseG	17.3
AC22binS	12.9
AC16surfS	11.7
Rellenos	0.3

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL
0.000	FIRME	0.359	0.00	0.0	AC32baseG
0.149	0.00	0.0		AC22binS	
0.132	0.00	0.0	AC16surfS		
0.078	0.00	0.0			
20.000	D TIERRA	6.515	66.65	66.7	TERRAPLEN
0.001	0.01	0.0			
VEGETAL	1.017	15.82	15.8	FRESADO	
0.020	0.48	0.5			
DEMOLICION	2.486	17.48	17.5	FIRME	
4.151	45.99	46.0			
SUELO SEL1	6.259	65.50	65.5	Tot-ú	artificia
2.053	21.53	21.5			
AC32baseG	0.974	10.81	10.8	AC22binS	
0.638	7.61	7.6			
AC16surfS	0.393	5.43	5.4	Rellenos	
0.093	0.60	0.6			
37.135	D TIERRA	0.566	32.42	99.1	TERRAPLEN
0.001	0.01	0.0			
VEGETAL	0.209	8.50	24.3	FRESADO	
0.000	0.60	1.1			
DEMOLICION	0.001	7.40	24.9	FIRME	
0.826	26.68	72.7			
SUELO SEL1	0.514	32.15	97.7	Tot-ú	artificia
0.172	10.63	32.2			
AC32baseG	0.084	4.82	15.6	AC22binS	
0.298	5.51	13.1			
AC16surfS	0.272	5.43	10.9	Rellenos	
0.000	0.30	0.9			

Istram 23.02.02.24 28/02/23 17:30:54 3886
pagina 2
PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 5 : ACUERDO 1-3(1002).DP (eix5.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	99.1
VEGETAL	24.3
FRESADO	1.1
DEMOLICION	24.9
FIRME	72.7
SUELO SEL1	97.7
Tot-ú artificia	32.2
AC32baseG	15.6
AC22binS	13.1
AC16surfS	10.9
Rellenos	0.9

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	
0.000	TERRAPLEN	4.305	0.00	0.0	VEGETAL	1.326	0.00	0.0	
	FIRME	0.955	0.00	0.0	SUELO SEL1	2.161	0.00	0.0	
	Tot-ú artificia	0.526	0.00	0.0	AC32baseG	0.218	0.00	0.0	
	AC22binS	0.133	0.00	0.0	AC16surfS	0.078	0.00	0.0	
20.000	D TIERRA	2.211	24.53	24.5	TERRAPLEN	0.001	30.43	30.4	
	VEGETAL	1.113	33.13	33.1	FIRME	1.818	41.05	41.0	
	SUELO SEL1	2.662	71.22	71.2	Tot-ú artificia	0.728	19.89	19.9	
	AC32baseG	0.315	8.86	8.9	AC22binS	0.383	6.95	7.0	
	AC16surfS	0.392	5.33	5.3	Rellenos	0.000	0.01	0.0	
35.317	D TIERRA	1.102	20.75	45.3	TERRAPLEN	0.010	0.06	30.5	
	VEGETAL	0.159	5.90	39.0	FRESADO	0.056	0.90	0.9	
	DEMOLICION	0.416	3.18	3.2	FIRME	0.932	16.52	57.6	
	SUELO SEL1	0.987	19.14	90.4	Tot-ú artificia	0.330	6.16	26.1	
	AC32baseG	0.159	2.85	11.7	AC22binS	0.167	2.71	9.7	
	AC16surfS	0.276	4.80	10.1					

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	45.3
TERRAPLEN	30.5
VEGETAL	39.0
FRESADO	0.9
DEMOLICION	3.2
FIRME	57.6
SUELO SEL1	90.4
Tot-ú artificia	26.1
AC32baseG	11.7
AC22binS	9.7
AC16surfS	10.1

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 7 : ACUERDO 1-3(1002).IP (eix7.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	
0.000	D TIERRA	0.489	0.00	0.0	
VEGETAL	0.162	0.00	0.0		
	FRESADO	0.120	0.00	0.0	
FIRME	0.798	0.00	0.0		
	SUELO SEL1	0.397	0.00	0.0	Tot-ú
artificia	0.133	0.00	0.0		
	AC32baseG	0.065	0.00	0.0	
AC22binS	0.148	0.00	0.0		
	AC16surfS	0.453	0.00	0.0	
20.000	D TIERRA	1.563	59.68	59.7	
TERRAPLEN	0.100	0.17	0.2		
	VEGETAL	1.866	24.19	24.2	
FRESADO	0.000	2.31	2.3		
	DEMOLICION	0.000	3.80	3.8	
FIRME	2.520	45.36	45.4		
	SUELO SEL1	4.461	64.65	64.6	Tot-ú
artificia	1.308	20.17	20.2		
	AC32baseG	0.594	9.38	9.4	
AC22binS	0.384	6.51	6.5		
	AC16surfS	0.234	9.21	9.2	
Rellenos	0.001	0.09	0.1		
28.722	D TIERRA	0.000	1.23	60.9	
TERRAPLEN	2.639	10.25	10.4		
	VEGETAL	1.176	12.34	36.5	
FIRME	0.955	12.77	58.1		
	SUELO SEL1	2.162	25.41	90.1	Tot-ú
artificia	0.526	6.81	27.0		
	AC32baseG	0.218	2.97	12.4	
AC22binS	0.133	1.87	8.4		
	AC16surfS	0.078	1.12	10.3	

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 7 : ACUERDO 1-3(1002).IP (eix7.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	60.9
TERRAPLEN	10.4
VEGETAL	36.5
FRESADO	2.3
DEMOLICION	3.8
FIRME	58.1
SUELO SEL1	90.1
Tot-ú artificia	27.0
AC32baseG	12.4
AC22binS	8.4
AC16surfS	10.3

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 8 : ACUERDO 2-3(1001).DP (eix8.vol)

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	0.027	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.376	0.00	0.0
	VEGETAL	0.817	0.00	0.0	FIRME	0.940	0.00	0.0
	SUELO SEL1	1.959	0.00	0.0	Tot-ú artificia	0.515	0.00	0.0
	AC32baseG	0.215	0.00	0.0	AC22binS	0.132	0.00	0.0
	AC16surfS	0.078	0.00	0.0				
20.000	D TIERRA	0.000	38.69	38.7	TERRAPLEN	0.000	1.78	1.8
	VEGETAL	0.000	21.22	21.2	FRESADO	0.140	0.23	0.2
	FIRME	0.833	34.36	34.4	SUELO SEL1	0.000	51.18	51.2
	Tot-ú artificia	0.027	17.11	17.1	AC32baseG	0.000	1.06	1.1
	AC22binS	0.452	11.34	11.3	AC16surfS	0.354	4.84	4.8
29.091	FRESADO	0.000	0.14	0.4	FIRME	0.629	6.45	40.8
	Tot-ú artificia	0.117	0.52	17.6	AC22binS	0.238	3.21	14.5
	AC16surfS	0.274	2.72	7.6				

PROYECTO : Rotonda BV-5105 PK 0+760
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 8 : ACUERDO 2-3(1001).DP (eix8.vol)

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	38.7
TERRAPLEN	1.8
VEGETAL	21.2
FRESADO	0.4
FIRME	40.8
SUELO SEL1	51.2
Tot-ú artificia	17.6
AC32baseG	1.1
AC22binS	14.5
AC16surfS	7.6

==========

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL
0.000	FIRME	0.567	0.00	0.0	Tot-ú artificia
0.071	0.00	0.0			
	AC22binS	0.220	0.00	0.0	AC16surfS
0.275	0.00	0.0			
20.000	D TIERRA	1.996	7.98	8.0	VEGETAL
0.784	3.13	3.1			
	FRESADO	0.000	0.36	0.4	FIRME
1.259	20.14	20.1			
	SUELO SEL1	1.953	7.79	7.8	Tot-ú artificia
0.673	3.49	3.5			
	AC22binS	0.456	10.61	10.6	AC16surfS
0.130	6.04	6.0			
24.094	D TIERRA	0.000	2.06	10.0	VEGETAL
0.000	0.81	3.9			
	FIRME	0.316	2.26	22.4	SUELO SEL1
0.000	2.02	9.8			
	Tot-ú artificia	0.000	0.69	4.2	AC22binS
0.240	1.18	11.8			
	AC16surfS	0.076	0.39	6.4	

==========

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

==========

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	10.0
VEGETAL	3.9
FRESADO	0.4
FIRME	22.4
SUELO SEL1	9.8
Tot-ú artificia	4.2
AC22binS	11.8
AC16surfS	6.4

4.1.2 Amidaments generals

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Ramal Santa Angès tronc		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal dret Sta Agnes		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	Rama esquerre Sta Anges		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
5	Centre illot		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
6	Ilot		94,000				94,000	C#*D#*E#*F#
7	Eixample terraple marge esquerre		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **421,000**

2 G219U200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix mig	Superficie/ut		
2	Entroncament ramal Santa Agnès		8,000	10,000	2,500		200,000	C#*D#*E#*F#
3	Entroncament BV-5105		10,000	10,000	2,500	2,000	500,000	C#*D#*E#*F#
4	Anell anular.x Zona PK 0+035/0+055/0+090/0+105/0+120				2,500	225,000	562,500	C#*D#*E#*F#
5	Ramals entronque				2,500	120,000	300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.562,500**

3 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		T	Superfície					
2	Illot central		706,860				706,860	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2 x		145,400				145,400	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3 x		648,250				648,250	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4, 5, 6, 7 x		655,400				655,400	C#*D#*E#*F#
6	Eix 9 i 10 x		148,320				148,320	C#*D#*E#*F#
7	En urbanització Sta Agnès. Prev passar llum		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.319,230**

4 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		T	Longitud					
2	Deflectores laterals Santa Agnès (rigola petita 10cm)		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
3			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

5 G219U010 m Demolició de vorades sense 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		T	Longitud					
2	illeta central Sta Agnès		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,000**

6 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		T	Longitud	Amplada				
2	En prev pas enllumeant voreres urbanització		90,000	0,400			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

7 G21B1002 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	PK 0+680 a PK 0+750. MD		76,000				76,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+790 a PK 0+820. MD		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+700 a PK 0+812. ME		112,000				112,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,000**

8 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		T	ut					
2	Full 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 G21B3012 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Superfície mitj				
2	Full 1		6,000	0,900			5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,400**

10 G21R0002 u Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	PK 0+745. ME		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T	Superfície					
2	Eix 1		130,947				130,947	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2		74,648				74,648	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3		1.025,038				1.025,038	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4		36,070				36,070	C#*D#*E#*F#
6	Eix 5		81,250				81,250	C#*D#*E#*F#
7	Eix 6		134,610				134,610	C#*D#*E#*F#
8	Eix 7		124,150				124,150	C#*D#*E#*F#
9	Eix 8		71,606				71,606	C#*D#*E#*F#
10	Eix 9		13,250				13,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.691,569**

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 amidaments mecanitzats	T	Volum					
2	Tots eixos		505,500				505,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **505,500**

3 G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T						
2	Tots eixos		1.143,000				1.143,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.143,000**

4 G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T	Volum					
2	Tots eixos		354,500				354,500	C#*D#*E#*F#
3	Prev saneig fons terraple		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **479,500**

5 G227U110 m3 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T	Volum					
2	Tots eixos		1.575,200				1.575,200	C#*D#*E#*F#
3	Prev saneig fons terraple		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.700,200**

6 G22B0002 m2 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T	Superfície					
2	Tots eixos		2.100,260				2.100,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.100,260**

7 G22TU102 m Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Pujadors terraple ME		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 03 AFERMATS I PAVIMENTS

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 amidaments mecanitzats	T	Volum					
2	Tots eixos		486,300				486,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **486,300**

2 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T	Superfície					
2	Tots eixos		1.945,200				1.945,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.945,200**

3 G9J1U320 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Sota base zones regualritzades x		825,000				825,000	C#*D#*E#*F#
3	Sota intermitja x		5.100,000				5.100,000	C#*D#*E#*F#
4	Sota rodadura		5.829,300				5.829,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **11.754,300**

4 G9J1U325 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Sota base zones regualritzades restant imprimacio x		3.059,100				3.059,100	C#*D#*E#*F#
3	Sota intermitja x		729,300				729,300	C#*D#*E#*F#
4	Sota rodadura		5.829,300				5.829,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9.617,700**

5 G9H1U024 t Mescla bituminosa en calent AC 32 base G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T	Volum	Densitat				
2	Tots eixos		256,800	2,400			616,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **616,320**

6 G9H1U020 t Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T	Volum	Densitat				
2	Tots eixos		239,000	2,400			573,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **573,600**

7 G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T	Volum	Densitat				
2	Tots eixos		273,800	2,400			657,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **657,120**

8 G9H1U712 t Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T	Volum	Densitat				
2	Tots eixos		273,800	2,400			657,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **657,120**

9 G9H1U732 t Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments mecanitzats	T	Volum	Densitat				
2	Tots eixos		273,800	2,400			657,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **657,120**

10 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

1		T	tn	% betum				
2	AC32		616,320	0,048			29,583	C#*D#*E#*F#
3	AC22		573,600	0,050			28,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,263**

11 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	AC16		657,120	0,052			34,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,170**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 04 VORADES I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G965R0C9 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, 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 amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	En illot		94,200				94,200	C#*D#*E#*F#
3	Illeta deflectora PK 0+730		20,240				20,240	C#*D#*E#*F#
4	Illeta deflectora Sta Agnes		16,030				16,030	C#*D#*E#*F#
5	Illeta deflectora PK 1+780		22,070				22,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **152,540**

2 G974U020 m Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 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		T	Longitud					
2	En illot		94,200				94,200	C#*D#*E#*F#
3	Illeta deflectora PK 0+730		20,240				20,240	C#*D#*E#*F#
4	Illeta deflectora Sta Agnes		13,670				13,670	C#*D#*E#*F#
5	Illeta deflectora PK 1+780		22,070				22,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,180**

3 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		T	Superfície					
2	En illot		112,900				112,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,900**

AMIDAMENTS

4 G96500A1 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	En illot		86,390				86,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,390

5 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	Superfície	Gruix				
2	Illeta deflectora PK 0+730		20,310	0,200			4,062	C#*D#*E#*F#
3	Illeta deflectora Sta Agnes		13,670	0,200			2,734	C#*D#*E#*F#
4	Illeta deflectora PK 1+780		21,760	0,200			4,352	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,148

6 G9Z4UC20 m2 Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Solapaments				
2	Illeta deflectora PK 0+730		20,310	1,100			22,341	C#*D#*E#*F#
3	Illeta deflectora Sta Agnes		13,670	1,100			15,037	C#*D#*E#*F#
4	Illeta deflectora PK 1+780		21,760	1,100			23,936	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,314

7 G9E1U020 m2 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 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		T	Longitud	Amplada				
2	En prev canaltització enllumant urbanitzacio		90,000	0,400	1,100		39,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,600

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 05 DRENATGE

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		T	Ample	Llarg	Altura			
2	Arqueta OD existent PK 0+720.MD		1,500	1,500	2,500		5,625	C#*D#*E#*F#
3	Solera OD existent sortida PK 0+720. ME		1,500	0,500	0,400		0,300	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,925

2 GD5AS216 m Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, tub, geotextil i reblert de material filtrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	PK 0+735 MD a accés Santa Agnès MD		62,000				62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

3 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		T	ut					
2	Ramal sortida Santa Agnès		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal entrada Santa Agnès		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 GDK2UR10 u Pericó per a canalització de serveis de 85x85x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Connexió creuament Sta Agnès ramal entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió sortida sota vorera Sta Agnes ramal entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 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		T	ut					
2	Connexió creuament Sta Agnès ramal entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió sortida sota vorera Sta Agnes ramal entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 GDK3U112 u Pericó de connexió prefabricat de formigó de 150x100x180 cm de secció interior, p, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	En OD a ampliar PK 0+730 .MD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

7 GD7JJT86 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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Ramal dret Sta Agnès		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal Sta Agnès creuament		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 GD7JNTR6 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	PK 0+735 MD a accés Santa Agnès MD		62,000				62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

9 G222U002 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Tub PE. Ramal dret Sta Agnès d315		2,000	0,500	0,800		0,800	C#*D#*E#*F#
3	Tub PE Ramal Sta Agnès creuament d315		8,000	0,500	1,500		6,000	C#*D#*E#*F#
4	Tub PE. PK 0+735 MD a accés Santa Agnès MD		62,000	0,800	1,500		74,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,200**

10 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		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Tub PE. Ramal dret Sta Agnès d315		2,000	0,500	0,150		0,150	C#*D#*E#*F#
3	Tub PE Ramal Sta Agnès creuament d315		8,000	0,500	0,150		0,600	C#*D#*E#*F#
4	Tub PE. PK 0+735 MD a accés Santa Agnès MD		62,000	0,800	0,150		7,440	C#*D#*E#*F#
5	Base amplaició OD PK 0+730 MD		3,000	1,500	0,150		0,675	C#*D#*E#*F#
6	Base Ampliaciól OD PK 0+730. ME		6,000	1,500	0,150		1,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,215**

11 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	m3/ml	ut	m3		
2	Arrinyonat arquetes				3,000	0,750	2,250	C#*D#*E#*F#
3	Arrinyonat creuament d315		8,000	0,400			3,200	C#*D#*E#*F#
4	Arrinyonat ampliació OD PK 0+730		9,000	2,250			20,250	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **25,700**

12 GD57U010 m Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	PK 0+735 MD a accés Santa Agnès MD		62,000				62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

13 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	m3/ml	ut	m3		
2	PK 0+735 MD a accés Santa Agnès MD		62,000	0,200			12,400	C#*D#*E#*F#
3	Arrinyonat arquetes				3,000	1,500	4,500	C#*D#*E#*F#
4	Reblert creuament		9,000	1,750			15,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,650**

14 GD5GU020 m Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Pk 0+760. ME		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

15 G96500A1 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	PK 0+730 a PK 0+840. ME		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

16 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/connexió	ut				
2	Reforços i connexions tub actual i connexió		60,000	2,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

17 GFG10001 m Canonada amb tub de formigó armat de DN 150 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			T	Longitud				
2	OD PK 0+730. Ampliació MD			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	OD PK 0+730. Amplaició ME			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,000**	

18 GD57U700 m2 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Sortida OD PK 0+730. ME		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

19 GD7ZTZ08 u Embrocament per a tub de diàmetre 150 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Ampliació OD PK 0+730. MD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 06 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GDG3U004 m Canalització de serveis executada en voreres i en terres, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Ramal 1		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal 2		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**245,000**	

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		T	Longitud					
2	Creuament Sta Agnès		15,500				15,500	C#*D#*E#*F#
3	Creuament BV5105		17,900				17,900	C#*D#*E#*F#
4	Prev no possible mandrilat connexió quadre enllumenat a rotonda		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**138,400**	

3 G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	GRuix			
2	Vora FO MD		124,000	0,500	0,500		31,000	C#*D#*E#*F#
3	Vora gas MD		74,850	0,500	0,500		18,713	C#*D#*E#*F#
4	Vora gas ME		5,000	0,500	0,500		1,250	C#*D#*E#*F#
5	En urbanització prev		105,000	0,400	0,800		33,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**84,563**	

4 GG3809T2 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Ramal 1		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal 2		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexio a foola existent		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**270,000**	

5 GG31T564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 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 tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Ramal 1		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal d		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**245,000**	

6 GG31T594 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 35 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 tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	De quadre llum a 1a farola		680,000				680,000	C#*D#*E#*F#
3	Prev trams addicionals per poder arribar quadre		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**730,000**	

7 GG3B98U2 m Platina de coure nua de 125 mm2 de secció (25x5 mm), per a 325 A d'intensitat màxima, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Faroles		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,000**	

8 GHM1U055 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 12,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Segons estudi lumínic		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

9 GHN40001 u Lluminària LED model Tàlia o equivalent 100w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Segons estudi lumínic		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 GHN40002 u Lluminària LED model Tàlia o equivalent 120w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Segons estudi lumínic		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

11 GDK2U030 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Creuament Sta Angès		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Creuament carretera BV-5105		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 GDK2UT30 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 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Creuament Sta Angès		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Creuament carretera BV-5105		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 G21E0001 u Desmuntatge de llumenera de qualsevol tipus inclosa càrrega, transport i còanon dipòsit a centre reciclatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	70W		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
3	35W		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

14 GHN40003 u Lluminària LED 35w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Avinguda Gaudí Sta Agnès		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

15 GHN40004 u Lluminària LED 25w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Carrer del Molí Santa Agnès		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

16 GHN40005 u Lluminària LED 15w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Carrer del Molí Santa Agnès		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 01 GAS NATURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U200 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Altura	Profunditat	ut		
2	Cates localtització canonada gast		1,000	1,000	2,000	12,000	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

2 G222U002 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Desplaçament canonada gas		88,000	0,500	1,500		66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

3 G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Desplaçament canonada gas		88,000	0,500	1,500		66,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	66,000	

4 GF11U100 m Tub d'acer estirat sense soldadura, de 200 mm, amb beina sobre pòrtics, per a gas natural a mitja pressió a, inclosa part proporcional d'unions i peces especials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Creuament carretera		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	24,000	

5 XPA00001 pa Partida alçada a justificar per a la realització de la reposició del servei afectat de gas natural segons requisits de la companyia

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	

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		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Desplaçament canonada gas		88,000	0,500	0,600		26,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	26,400	

7 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Protecció creuament		22,000	0,500	1,500		16,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	16,500	

8 G228U015 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura	Volum		
2	Desplaçament canonada gas		88,000	0,500	0,900		39,600	C#*D#*E#*F#
3	Dte creuament					-16,500	-16,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	23,100	

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 02 FIBRA ÒPTICA. CTTI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U200 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Altura	Profunditat	ut		
2	Cates localtització canonada gast		0,500	0,500	0,500	12,000	1,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,500	

2 GDG5R080 m Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banqueta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb 6 (6) tubs de PEAD 40% reciclat de 20 mm de diàmetre i 2-3 mm de gruix, preparats per mantdrilar pneuàmticament, de qualsevol color, incloent l'excavació de l'esplanada, i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	PK 0+660 a PK 0+860 MD + ramal Sta Agnès		360,000				360,000	C#*D#*E#*F#
3	Major longitud entroncament correcte voral		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	420,000	

3 GDK3V112 u Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 140x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Accés SAnta Agnès MD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

4 GDK2UR10 u Pericó per a canalització de serveis de 85x85x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	PK 0+660 MD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 0+860 MD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Creuament ramal Sta Agnes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

5 GDKZU082 u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	PK 0+660 MD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	PK 0+860 MD	1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
4	Creuament ramal Sta Agnes	2,000	2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 03 PREVISIÓ SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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		T	Longitud					
2	Previsio creuament anell anula a illot rotonda		11,500				11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,500**

2 GD7JJT86 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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Creuament anell anular connexio illot		11,500				11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,500**

3 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Creuament anell anular connexio illot		11,500				11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,500**

4 GDK2U030 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Costats				
2	2 previsions connexió illot		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 08 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
Titol 3 01 SENYALTIZACIÓ HORITZONTAL

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	M2.2. Ramal Sta Agnès		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,000**

2 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Proporció				
2	M2.6. Laterals MD. Incloen ramal Sta Agnes		507,300				507,300	C#*D#*E#*F#
3	M2.6. Laterals ME		379,870				379,870	C#*D#*E#*F#
4	M2-2 adaptada a 20		280,000				280,000	C#*D#*E#*F#
5	M1.3 adaptada a 20. Anell anular		125,664	0,374			46,998	C#*D#*E#*F#
6	M1.3 adaptada a 20. Carrils dobats		238,000	0,374			89,012	C#*D#*E#*F#
7	M2.2 adaptada a 20 deflectores		185,000				185,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.488,180**

3 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Línies parada anell anular		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

4 GBA33001 m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	ut				
2	Cediu el pas		1,434	5,000			7,170	C#*D#*E#*F#
3	Puntes zebrejades illetes		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,170**

5 GBA6U020 m Formació de banda transversal d'alerta de 50 cm d'ample, inclòs adhesiu, resalts de 100x50x10 mm i pintura de dos components en fred, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ut	Sentits			
2	70 a 40 (4) -70 a 50 (3)		8,500	4,000	2,000		68,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 08 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
Titol 3 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBB1U111 u Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments plànos	T	ut					
2	Full 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Full 2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	Full 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Full 4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

2 GBB1U102 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments plànols	T	ut					
2	Full 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Full 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Full 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Full 4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3 GBB1U101 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	En Av. Gaudi Santa Agnès		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 GBB1U251 m2 Placa d'acer galvanitzat 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 DG classe RA3, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	m2/ut				
2	Complemetnarsi sota triangulars inv		2,000	0,150			0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,300**

5 GBC1U130 u Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Full 2 en illot		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Plaques circualrs 90		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	Plaques triangulars 90. Av Gaudí		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Panells direccionals illot		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

7 GBBZU005 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments plànols	T	ut					
2	Full 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Full 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Full 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Full 4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

8 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		T	m2					
2	PS1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	PS2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	PS3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	DF1		0,173				0,173	C#*D#*E#*F#
6	DF2		0,173				0,173	C#*D#*E#*F#
7	DF3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,346**

9 GBB5U952 m2 Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	PS1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	PS2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	PS3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	DF1		0,592				0,592	C#*D#*E#*F#
6	DF2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	DF3		0,705				0,705	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,297**

AMIDAMENTS

10 GBB5U653 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	PS1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	PS2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	PS3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	DF1		1,139				1,139	C#*D#*E#*F#
6	DF2		1,139				1,139	C#*D#*E#*F#
7	DF3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,278**

11 GBB5U654 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	PS1		6,297				6,297	C#*D#*E#*F#
3	PS2		7,872				7,872	C#*D#*E#*F#
4	PS3		4,198				4,198	C#*D#*E#*F#
5	DF1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	DF2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	DF3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,367**

12 GBBVU001 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	PS1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PS2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	PS3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	DF1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	DF2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	DF3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

13 GBBVU103 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	DF3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 GBBVU105 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	DF1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	DF2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 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		T	ut					
2	PS1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PS2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	PS3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

16 GBBVU203 m Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	PS1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	PS2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	PS3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	DF1		2,250				2,250	C#*D#*E#*F#
6	DF2		1,750				1,750	C#*D#*E#*F#
7	DF3		3,100				3,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,100**

17 GBBVU205 m Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	PS1		2,800	2,000			5,600	C#*D#*E#*F#
3	PS2		3,430	2,000			6,860	C#*D#*E#*F#
4	PS3		2,200				2,200	C#*D#*E#*F#
5	DF1		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
6	DF2		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
7	DF3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,360**

18 GBBVU208 m Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	PS1		2,350	2,000			4,700	C#*D#*E#*F#
3	PS2		2,350	2,000			4,700	C#*D#*E#*F#
4	PS3		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
5	DF1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	DF2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	DF3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **11,750**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 08 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
Titol 3 03 BARRERES DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GB2AU503 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	PK 0+660 MD a Ramal Sta Agnes		152,000				152,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal Sortida Sta Agnès a PK 0+830 MD		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+700 a PK 0+820 ME		136,000				136,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **332,000**

2 GB2AU584 u Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	PK 0+660 MD a Ramal Sta Agnes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Ramal sortida Santa Agnès		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 09 REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G219U200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Amplada	Longitud	Gruix mig			
2	Fresat en encaixos BV5105		10,000	20,000	2,500		500,000	C#*D#*E#*F#
3	Fresat encaix Sta Agnès		7,000	10,000	2,500		175,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **675,000**

2 G21B3004 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	PK 1+690 ME. Canvi per obligatorietat recte		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 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		T	ut					
2	PK 1+690 ME		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal STOP intersecció actual PK 1+670		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 G21B3014 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	PS PK 1+800 ME. Cartell inferior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 G21B3012 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	DF PK 1+710 ME		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Cartells municipals ME		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Deflectores laterals		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

7 G219U010 m Demolició de vorades sense 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		T	Longitud					
2	illot central		62,000				62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

8 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Ramal sortida girs esquerres		100,350				100,350	C#*D#*E#*F#
3	Ramal entrada girs esquerres		110,410				110,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,760

9 G221U010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Deflectora inici		22,130	0,500			11,065	C#*D#*E#*F#
3	Central		138,180	0,500			69,090	C#*D#*E#*F#
4	Deflectora final		25,770	0,500			12,885	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,040

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 09 REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670
Titol 3 02 AFERMATS I PAVIMENTS

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		T	Superfície	Gruix				
2	Deflectora inici		22,130	0,300			6,639	C#*D#*E#*F#
3	Central		138,180	0,300			41,454	C#*D#*E#*F#
4	Deflectora final		25,770	0,300			7,731	C#*D#*E#*F#
5	Trams carretera demolguda		210,760	0,400			84,304	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,128

2 G965R0C9 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, 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 amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Nova illeta única		99,000				99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,000

3 G974U020 m Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 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		T	Superfície					
2	Nova illeta única		410,000				410,000	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 410,000

4 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	Superfície	Gruix				
2	Nova illeta única		410,000	0,200			82,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,000

5 G9Z4UC20 m2 Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Solapaments				
2	Nova illeta única		410,000	1,100			451,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 451,000

6 G9J1U325 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfíce					
2	Tronc BV5105		3.980,000				3.980,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés copmlet Sta Agnès		1.760,000				1.760,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.740,000

7 G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfíce	Gruix	Densitat			
2	Tronc BV5105		3.980,000	0,050	2,400		477,600	C#*D#*E#*F#
3	Accés copmlet Sta Agnès		1.760,000	0,050	2,400		211,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 688,800

8 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	%				
2			688,800	0,052			35,818	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,818

9 G9H1U732 t Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfíce	Gruix	Densitat			
2	Tronc BV5105		3.980,000	0,050	2,400		477,600	C#*D#*E#*F#
3	Accés copmlet Sta Agnès		1.760,000	0,050	2,400		211,200	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 688,800

10 G9H1U712 t Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix	Densitat			
2	Tronc BV5105		3.980,000	0,050	2,400		477,600	C#*D#*E#*F#
3	Accés copmlet Sta Agnès		1.760,000	0,050	2,400		211,200	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **688,800**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 09 REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670
Titol 3 03 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Repas ramal sortida Santa Agnes		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

2 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Tronc BV5105		1.450,000				1.450,000	C#*D#*E#*F#
3	Trams carrils entrada i sortida		-174,000				-174,000	C#*D#*E#*F#
4	Laterals entrada Santa Agnès		162,000				162,000	C#*D#*E#*F#
5	Laterals sortida Santa Agnès		183,840				183,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.621,840**

3 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Trams carrils entrada i sortida		174,000				174,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **174,000**

4 GBA33001 m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	ut				
2	Cediu pas accés		1,434	1,000			1,434	C#*D#*E#*F#
3	Zebrejats accés		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
4	Zebrejat tronc carril central		315,960				315,960	C#*D#*E#*F#
5	Zebrejat tronc lateral MD		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **418,394**

5 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		T	Superfície					
2	PK 1+670 DF		0,173				0,173	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,173**

6 GBB5U952 m2 Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	PK 1+670 DF		0,705				0,705	C#*D#*E#*F#
3			0,911				0,911	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,616**

7 GBB5U654 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	PK 1+670 PS		2,692				2,692	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,692**

8 GBBVU105 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	PK 1+670. PS		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+670 . DF		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 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		T	ut					
2	PK 1+670. PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+670 . DF		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 GBBVU203 m Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	PK 1+670. PS		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+670 . DF		2,200				2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,200**

11 GBBVU205 m Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	PK 1+670. PS		2,030				2,030	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+670 . DF		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,380**

12 GBBVU208 m Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	PK 1+670. PS		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+670 . DF		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,350**

13 GBC1U151 u Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	296 metres cada 4 metres		74,000				74,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 10 MESURES D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL I ENJARDINAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix mig				
2	En illot central donar forma		585,050	0,800			468,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **468,040**

2 GR3PU030 m3 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

1		T	Superfície	Gruix				
2	Talussos segons amidaments mecanitzats		168,000	0,200			33,600	C#*D#*E#*F#
3	Illot central		585,050	0,200			117,010	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,610**

3 GR3PU050 m3 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen animal, tipus boví i/o oví, inclòs barreja i subministrament de l'adob

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix				
2	Talussos segons amidaments mecanitzats		168,000	0,200			33,600	C#*D#*E#*F#
3	Illot central		585,050	0,200			117,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,610**

4 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Talussos segons amidaments mecanitzats		168,000				168,000	C#*D#*E#*F#
3	Illot central		585,050				585,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **753,050**

5 GR61U208 u Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 12/14, en C mínim 40 L o pa de terra, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	En illot central		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 11 DESVIAMENTS DEL TRÀNSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G219U200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix mig				
2	En previsió millora pas rodat en alguna fases obra		950,000	5,000			4.750,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4.750,000

2 G9J1U320 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	En previsió millora pas rodat en alguna fases obra		950,000				950,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 950,000

3 G9J1U325 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix mig				
2	En previsió millora pas rodat en alguna fases obra		950,000	5,000			4.750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.750,000

4 G9H1U020 t Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix mig	Densitat			
2	En previsió millora pas rodat en alguna fases obra		950,000	0,060	2,400		136,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,800

5 G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Gruix mig	Densitat			
2	En previsió millora pas rodat en alguna fases obra		950,000	0,050	2,400		114,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,000

6 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	tn	% betum				
2	AC22		136,800	0,050			6,840	C#*D#*E#*F#
3	AC16		114,000	0,052			5,928	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,768

7 GBR1U010 u Espira per a llaç detector electromagnètic, amb tall de paviment i recobriment amb resina epoxi. Totalment acabada, connectada i provada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 GG31T354 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

9 GG31T174 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 tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		165,000				165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

10 GG31T534 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 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 tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

11 G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Costats				
2	Laterals rasa connexió		150,000	2,000			300,000	C#*D#*E#*F#
3	Segons pres. Trams connexió calçada carretera		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 316,000

12 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		T	Longitud	Amplada				
2	Laterals rasa connexió		150,000	0,400			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Segons pres. Trams connexió calçada carretera		40,000	0,400			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,000

13 G219U015 m Arrencada de vorada en vorera sobre solera de formigó, inclosa la col.locació posterior sense subministrament de vorada. En tasques de serveis afectats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Connexió escomses vorera		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

14 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Laterals rasa connexió		150,000	0,600	0,600		54,000	C#*D#*E#*F#
3	Segons pres. Trams connexió calçada carretera		40,000	1,000	1,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,000**

15 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		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Laterals rasa connexió		150,000	0,600	0,600		54,000	C#*D#*E#*F#
3	Segons pres. Trams connexió calçada carretera		40,000	1,000	1,000		40,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,000**

16 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		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Laterals rasa connexió		150,000	0,600	0,300		27,000	C#*D#*E#*F#
3	Segons pres. Trams connexió calçada carretera		40,000	1,000	0,300		12,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

17 GG22U090 m Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge soterrat i material auxiliar i de fixació necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Laterals rasa connexió		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
3	Segons pres. Trams connexió calçada carretera		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **190,000**

18 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		T	Longitud	Amplada	Altura			

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

2	Laterals rasa connexió	150,000	0,600	0,600		54,000	C#*D#*E#*F#
3	Segons pres. Trams connexió calçada carretera	40,000	1,000	1,000		40,000	C#*D#*E#*F#
4	Arena				-26,000	-26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

19 GDK2UT30 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 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Segons pres		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

20 GDKZU042 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Segons pres		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

21 GBBVPN01 u Fonamentació per a bàcul semafòric o armari regulador de dimensions d'entre 0,8x0,5m i fins a 1x1x1m, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Armari regulador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Bàculs semafòrics		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

22 GBBVPN02 u Subministrament i instal·lació de regulador semafòric model Dynamic d'Aluvisa o equivalent, per a 6 grups, amb doble CPU, pantalla tàctil, detectors per espires electromagnètiques, incloent armari. Totalment col·locat incloent posada en marxa i tots accessoris necessaris per al seu correcte funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 GBBVPN03 u Programació de reguladors i estructura de fases d'instal·lació semafòrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

24 GBBVPN04 u Subministrament i instal·lació de detector doble per a llaç inductiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					

AMIDAMENTS

2	Instal·lació regulació nous semàfors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

25 GBBVPN05 u Submnistrament i instal·lació de bàcul semafòric galvanitzat de 6 m d'alçada x 5,5 metres de sortint

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Instal·lació nous semàfors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

26 GBBVPN06 u Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 13/200 vermell, ambre i verd amb fletxa esquerra, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

27 GBBVPN07 u Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 13/200 vermell, ambre i verd, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

28 GBBVPN08 u Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 11/200 ambre, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

29 GBBVPN09 u Subministrament i instal·lació de calble de parells per a espira electromagnètica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

30 GBBVPN10 u Subministrament i col·locació de suport semàforic doble de 270mm i baixant de bàcul, incloent tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

31 GBBVPN11 u Subministrament i instal·lació d'armari d'escomesa de mides 2400x1750x440 mm de formigó reforçat amb fibra de vidre (GRC) i portes metàl·liques incloent unitat CS400B+CGP400/p, canal protectora, conjunt de mesura directa TMF1-40A fins 27,7 Kwm ICP-M 4P/40A i fusibles 80A anb base i portafusibles, totalment col·locat.

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

32 XPAPN010 pa Partida alçada a justificar d'obra civil per a armari d'escomesa, amb tubs de 160mm, segons especificacions de la companyia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

33 XPAON011 pa Partida alçada a justificació per a la legalització de les instal·lacions semafòriques, inclosos projecte, drets de visat, taxes, tramitació indústria, etc-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut					
2	Instal·lació regulació nous semàfors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 12 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		T	Volum					
2	LER 170407 Metalls barrejats		2,860				2,860	C#*D#*E#*F#
3	LER 170903 Residus barrejats subst perilloses		33,270				33,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,130

2 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		T	Volum					
2	LER 170101		21,950				21,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,950

3 I2RA7580 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat 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

AMIDAMENTS

	1		T	Volum				
	2	Codi KER 170904		579,600			579,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **579,600**

4 I2RA6960 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Embalatge 150101		0,390				0,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,390**

5 I2RA6890 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	LER 170201		0,067				0,067	C#*D#*E#*F#
3	Embalatge 170201		2,280				2,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,347**

6 I2RA6770 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	LER 170203		1,900				1,900	C#*D#*E#*F#
3	Embalatge 170203		0,750				0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,650**

7 I2RA6680 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	LER 170407		2,860				2,860	C#*D#*E#*F#
3	Embalatge 170903		33,270				33,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,130**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 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

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

2 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

3 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **100,000**

4 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

5 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

6 H1446004 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

7 H144D205 u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083

AMIDAMENT DIRECTE **100,000**

8 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

9 H1465275 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

10 H146J364 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

11 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

12 H1481343 u Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

13 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

14 H1486241 u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors

AMIDAMENTS

		AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 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	**1.749,455**
8	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISONAL DEL PERSONAL D'OBRA

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

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	**4,000**
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	**8,000**
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	**4,000**
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	**5,000**
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Titol 3 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H16F1004 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	H					
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra 01 PRESSUPOST PC-CMB-17037
Capítol 14 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA00002 pa Partida alçada a justificar per al tractament de l'illot central de la rotonda d'acord amb les indicacions estrablertes per la direcció de les obres.

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**

2 XPA00003 pa Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 XPA00004 pa Partida alçada de cobrament íntegre per a la legaltització i adequació de la xarxa d'enllumenat, inclosos permisos, visats, taxes, etc. i propis mecanismes de connexió (interruptors,diferencials, ICP's...)

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 XPA00005 pa Partida alçada de cobrament íntegre per la Inspecció Generals Sistemàtica de la carretera BV-5105 entre els PK 0+000 i PK 5+000.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	PK 0+000 a PK 5+720		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Disposició equips gabinet: 3.500€							
4	Km mesurats: 50€/km x5,72 = 286€							
5	Km tranport equip:1,6€/km x30 km=48€							

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 XPA100OC pa Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	30500 proj		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	1500 semaf.							

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 XPA900AC pa Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4.2 ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

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	55,87	5,925	331,03	0,05
2	G219U010	m	Demolició de vorades sense 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	5,06	119,000	602,14	0,08
3	G219U015	m	Arrencada de vorada en vorera sobre solera de formigó, inclosa la col.locació posterior sense subministrament de vorada. En tasques de serveis afectats.	22,67	10,000	226,70	0,03
4	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	7,08	98,000	693,84	0,10
5	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	6,59	36,000	237,24	0,03
6	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,02	2.605,990	13.082,07	1,80
7	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	4,41	737,000	3.250,17	0,45
8	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	0,84	6.987,500	5.869,50	0,81
9	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	4,11	220,000	904,20	0,12

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
10	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	41,70	6,000	250,20	0,03
11	G21B3004	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports	19,66	1,000	19,66	0,00
12	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	50,87	7,400	376,44	0,05
13	G21B3014	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports	32,70	1,000	32,70	0,00
14	G21E0001	u	Desmuntatge de llumenera de qualsevol tipus inclosa càrrega, transport i còanon dipòsit a centre reciclatge	13,57	57,000	773,49	0,11
15	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	212,02	14,000	2.968,28	0,41
16	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	2,13	598,540	1.274,89	0,17
17	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,19	1.143,000	3.646,17	0,50

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
18	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,73	147,200	990,66	0,14
19	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,97	94,000	655,18	0,09
20	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	68,27	25,500	1.740,89	0,24
21	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats	16,41	244,563	4.013,28	0,55
22	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	5,79	947,540	5.486,26	0,75
23	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	7,81	1.700,200	13.278,56	1,82
24	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,68	68,000	318,24	0,04
25	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	8,38	23,100	193,58	0,03

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
26	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	33,09	75,615	2.502,10	0,34
27	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	0,86	2.100,260	1.806,22	0,25
28	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	0,56	1.691,569	947,28	0,13
29	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal	18,43	100,000	1.843,00	0,25
30	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	87,19	53,700	4.682,10	0,64
31	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	96,78	93,148	9.014,86	1,24
32	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,78	120,000	213,60	0,03
33	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	25,88	659,078	17.056,94	2,34
34	G96500A1	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	21,66	196,390	4.253,81	0,58
35	G965R0C9	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, 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 amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	31,04	251,540	7.807,80	1,07

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
36	G974U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 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	19,32	560,180	10.822,68	1,49
37	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 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	33,79	39,600	1.338,08	0,18
38	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	55,05	112,900	6.215,15	0,85
39	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	36,17	710,400	25.695,17	3,53
40	G9H1U024	t	Mescla bituminosa en calent AC 32 base G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	34,03	616,320	20.973,37	2,88
41	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	38,60	1.459,920	56.352,91	7,73
42	G9H1U712	t	Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf	3,86	1.345,920	5.195,25	0,71
43	G9H1U732	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf	1,93	1.345,920	2.597,63	0,36
44	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	606,36	71,031	43.070,36	5,91
45	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses	795,89	69,988	55.702,75	7,64
46	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	0,68	1.945,200	1.322,74	0,18
47	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou	0,46	12.704,300	5.843,98	0,80
48	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	0,51	20.107,700	10.254,93	1,41

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
49	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera	12,00	512,314	6.147,77	0,84
50	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	48,41	332,000	16.072,12	2,21
51	GB2AU584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	961,13	3,000	2.883,39	0,40
52	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.	1,44	162,000	233,28	0,03
53	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.	1,85	3.110,020	5.753,54	0,79
54	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.	3,62	174,000	629,88	0,09
55	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.	5,02	34,000	170,68	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
56	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	28,89	473,564	13.681,26	1,88
57	GBA6U020	m	Formació de banda transversal d'alerta de 50 cm d'ample, inclòs adhesiu, resalts de 100x50x10 mm i pintura de dos components en fred, totalment acabada	55,53	68,000	3.776,04	0,52
58	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	77,33	2,000	154,66	0,02
59	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	151,74	7,000	1.062,18	0,15
60	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	154,18	11,000	1.695,98	0,23
61	GBB1U251	m2	Placa d'acer galvanitzat 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 DG classe RA3, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	374,25	0,300	112,28	0,02
62	GBB5U653	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada	332,25	2,278	756,87	0,10

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
63	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	300,94	21,059	6.337,50	0,87
64	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.	736,63	0,519	382,31	0,05
65	GBB5U952	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	524,61	2,913	1.528,19	0,21
66	GBBVPN01	u	Fonamentació per a bàcul semafòric o armari regulador de dimensions d'entre 0,8x0,5m i fins a 1x1x1m, 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	915,26	3,000	2.745,78	0,38
67	GBBVPN02	u	Subministrament i instal·lació de regulador semafòric model Dynamic d'Aluvisa o equivalent, per a 6 grups, amb doble CPU, pantalla tàctil, detectors per espires electromagnètiques, incloent armari. Totalment col·locat incloent posada en marxa i tots accessoris necessaris per al seu correcte funcionament	6.746,51	1,000	6.746,51	0,93
68	GBBVPN03	u	Programació de reguladors i estructura de fases d'instal·lació semafòrica	242,63	1,000	242,63	0,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
69	GBBVPN04	u	Subministrament i instal·lació de detector doble per a llaç inductiu	378,85	1,000	378,85	0,05
70	GBBVPN05	u	Submnistrament i instal·lació de bàcul semafòric galvanitzat de 6 m d'alçada x 5,5 metres de sortint	1.473,61	2,000	2.947,22	0,40
71	GBBVPN06	u	Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 13/200 vermell, ambre i verd amb fletxa esquerra, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament.	606,91	2,000	1.213,82	0,17
72	GBBVPN07	u	Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 13/200 vermell, ambre i verd, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament.	579,06	2,000	1.158,12	0,16
73	GBBVPN08	u	Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 11/200 ambre, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament.	205,99	2,000	411,98	0,06
74	GBBVPN09	u	Subministrament i instal·lació de calble de parells per a espira electromagnètica.	6,93	25,000	173,25	0,02
75	GBBVPN10	u	Subministrament i col·locació de suport semàforic doble de 270mm i baixant de bàcul, incloent tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació	187,37	3,000	562,11	0,08
76	GBBVPN11	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'escomesa de mides 2400x1750x440 mm de formigó reforçat amb fibra de vidre (GRC) i portes metàl·liques incloent unitat CS400B+CGP400/p, canal protectora, conjunt de mesura directa TMF1-40A fins 27,7 Kwm ICP-M 4P/40A i fusibles 80A anb base i portafusibles, totalment col·locat.	4.953,56	1,000	4.953,56	0,68
77	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	216,92	8,000	1.735,36	0,24
78	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	150,03	1,000	150,03	0,02

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
79	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	172,13	3,000	516,39	0,07
80	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	207,84	6,000	1.247,04	0,17
81	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	47,26	9,300	439,52	0,06
82	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	60,14	23,740	1.427,72	0,20
83	GBBVU208	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	241,71	14,100	3.408,11	0,47
84	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	69,92	16,000	1.118,72	0,15
85	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	123,34	7,000	863,38	0,12
86	GBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols	103,04	3,000	309,12	0,04
87	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada	70,83	74,000	5.241,42	0,72
88	GBR1U010	u	Espira per a llaç detector electromagnètic, amb tall de paviment i recobriment amb resina epoxi. Totalment acabada, connectada i provada	360,20	1,000	360,20	0,05

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
89	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	23,36	62,000	1.448,32	0,20
90	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	27,57	5,000	137,85	0,02
91	GD5AS216	m	Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, tub, geotextil i reblert de material filtrant	28,34	62,000	1.757,08	0,24
92	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	42,89	3,500	150,12	0,02
93	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	338,36	2,000	676,72	0,09
94	GD7JJT86	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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	23,00	21,500	494,50	0,07

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
95	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	55,78	62,000	3.458,36	0,47
96	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 150 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	1.158,04	1,000	1.158,04	0,16
97	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres i en terres, 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	14,83	245,000	3.633,35	0,50
98	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	34,27	149,900	5.137,07	0,70
99	GDG5R080	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banqueta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb 6 (6) tubs de PEAD 40% reciclat de 20 mm de diàmetre i 2-3 mm de gruix, preparats per mantdrilar pneuàmticament, de qualsevol color, incloent l'excavació de l'esplanada, i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.	29,31	420,000	12.310,20	1,69

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
100	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	183,03	8,000	1.464,24	0,20
101	GDK2UR10	u	Pericó per a canalització de serveis de 85x85x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	364,03	6,000	2.184,18	0,30
102	GDK2UT30	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 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	182,03	9,000	1.638,27	0,22
103	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 150x100x180 cm de secció interior, p, 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.	2.042,29	1,000	2.042,29	0,28
104	GDK3V112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 140x70x90 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.	1.564,30	1,000	1.564,30	0,21
105	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	164,09	5,000	820,45	0,11
106	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	304,63	2,000	609,26	0,08
107	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	523,74	4,000	2.094,96	0,29
108	GF11U100	m	Tub d'acer estirat sense soldadura, de 200 mm, amb beina sobre pòrtics, per a gas natural a mitja pressió a, inclosa part proporcional d'unions i peces especials	421,33	24,000	10.111,92	1,39

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
109	GFG10001	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 150 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament	297,55	12,000	3.570,60	0,49
110	GG22U090	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge soterrat i material auxiliar i de fixació necessari	23,80	190,000	4.522,00	0,62
111	GG31T174	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 tub	6,55	165,000	1.080,75	0,15
112	GG31T354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 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 tub	7,44	150,000	1.116,00	0,15
113	GG31T534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 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 tub	4,59	120,000	550,80	0,08
114	GG31T564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 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 tub	11,87	245,000	2.908,15	0,40
115	GG31T594	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 35 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 tub	32,37	730,000	23.630,10	3,24
116	GG3809T2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	9,98	270,000	2.694,60	0,37

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
117	GG3B98U2	m	Platina de coure nua de 125 mm2 de secció (25x5 mm), per a 325 A d'intensitat màxima, muntada superficialment	9,68	12,000	116,16	0,02
118	GHM1U055	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 12,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, 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	1.107,82	12,000	13.293,84	1,82
119	GHN40001	u	Lluminària LED model Tàlia o equivalent 100w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.	665,22	6,000	3.991,32	0,55
120	GHN40002	u	Lluminària LED model Tàlia o equivalent 120w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.	732,05	6,000	4.392,30	0,60
121	GHN40003	u	Lluminària LED 35w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.	344,06	31,000	10.665,86	1,46
122	GHN40004	u	Lluminària LED 25w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0	310,64	25,000	7.766,00	1,07

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
123	GHN40005	u	Lluminària LED 15w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0	277,23	1,000	277,23	0,04
124	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	17,07	150,610	2.570,91	0,35
125	GR3PU050	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen animal, tipus boví i/o oví, inclòs barreja i subministrament de l'adob	2,15	150,610	323,81	0,04
126	GR61U208	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 12/14, en C mínim 40 L o pa de terra, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	114,87	15,000	1.723,05	0,24
127	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	1,31	753,050	986,50	0,14
128	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	6,63	15,000	99,45	0,01
129	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	7,78	15,000	116,70	0,02
130	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25	100,000	25,00	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
131	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,25	15,000	303,75	0,04
132	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,59	10,000	15,90	0,00
133	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,63	10,000	136,30	0,02
134	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,19	100,000	119,00	0,02
135	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,70	15,000	130,50	0,02
136	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	18,32	15,000	274,80	0,04
137	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	2,89	15,000	43,35	0,01
138	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	25,11	10,000	251,10	0,03
139	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	93,39	15,000	1.400,85	0,19
140	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14,75	15,000	221,25	0,03
141	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	33,91	1,000	33,91	0,00
142	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	33,88	4,000	135,52	0,02

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
143	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	25,29	25,000	632,25	0,09
144	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	36,35	4,000	145,40	0,02
145	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	42,18	4,000	168,72	0,02
146	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	35,00	4,000	140,00	0,02
147	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	33,16	4,000	132,64	0,02
148	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	11,81	5,000	59,05	0,01
149	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1,92	1.749,455	3.358,95	0,46
150	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,26	120,000	751,20	0,10
151	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	149,70	8,000	1.197,60	0,16

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
152	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	65,31	4,000	261,24	0,04
153	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	163,32	4,000	653,28	0,09
154	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	66,61	5,000	333,05	0,05
155	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	27,53	3,000	82,59	0,01
156	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	22,00	3,000	66,00	0,01
157	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	118,90	2,000	237,80	0,03
158	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	77,33	2,000	154,66	0,02
159	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	49,55	2,000	99,10	0,01
160	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	146,51	1,000	146,51	0,02
161	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,29	36,130	913,73	0,13

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
162	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)	12,63	21,950	277,23	0,04
163	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-27,21	36,130	-983,10	-0,13
164	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	2,650	0,00	0,00
165	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,38	2,347	26,71	0,00
166	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	0,390	0,00	0,00
167	I2RA7580	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de resíduos 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)	17,95	579,600	10.403,82	1,43
168	XPA00001	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de la reposició del servei afectat de gas natural segons requisits de la companyia	28.524,75	1,000	28.524,75	3,91
169	XPA00002	pa	Partida alçada a justificar per al tractament de l'illot central de la rotonda d'acord amb les indicacions estrablertes per la direcció de les obres.	4.455,60	1,000	4.455,60	0,61

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
170	XPA00003	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	11.686,80	1,000	11.686,80	1,60
171	XPA00004	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la legaltització i adequació de la xarxa d'enllumenat, inclosos permisos, visats, taxes, etc. i propis mecanismes de connexió (interruptors,diferencials, ICP's...)	2.800,00	1,000	2.800,00	0,38
172	XPA00005	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Inspecció Generals Sistemàtica de la carretera BV-5105 entre els PK 0+000 i PK 5+000.	3.834,00	1,000	3.834,00	0,53
173	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	45.500,00	1,000	45.500,00	6,24
174	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020	10.094,76	1,000	10.094,76	1,39
175	XPAON011	pa	Partida alçada a justificació per a la legalització de les instal·lacions semafòriques, inclosos projecte, drets de visat, taxes, tramitació indústria, etc-	750,00	1,000	750,00	0,10
176	XPAPN010	pa	Partida alçada a justificar d'obra civil per a armari d'escomesa, amb tubs de 160mm, segons especificacions de la companyia.	3.000,00	1,000	3.000,00	0,41
			TOTAL:			**728.739,99**	**100,00**

4.3 QUADRES DE PREUS

4.3.1 Quadre de preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	55,87	€
P-2	G219U010	m	Demolició de vorades sense 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 (CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	5,06	€
P-3	G219U015	m	Arrencada de vorada en vorera sobre solera de formigó, inclosa la col.locació posterior sense subministrament de vorada. En tasques de serveis afectats. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	22,67	€
P-4	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 (SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	7,08	€
P-5	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 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59	€
P-6	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 DOS CÈNTIMS)	5,02	€
P-7	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	4,41	€
P-8	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 VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,84	€
P-9	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	4,11	€
P-10	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-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	41,70	€
P-11	G21B3004	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	19,66	€
P-12	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	50,87	€

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	G21B3014	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	32,70	€
P-14	G21E0001	u	Desmuntatge de llumenera de qualsevol tipus inclosa càrrega, transport i còanon dipòsit a centre reciclatge (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	13,57	€
P-15	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	212,02	€
P-16	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 TRETZE CÈNTIMS)	2,13	€
P-17	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	3,19	€
P-18	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	6,73	€
P-19	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97	€
P-20	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	68,27	€
P-21	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (SETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	16,41	€
P-22	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	5,79	€
P-23	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	7,81	€
P-24	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	8,38 €
P-26	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-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	33,09 €
P-27	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86 €
P-28	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 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	0,56 €
P-29	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P-30	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	87,19 €
P-31	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	96,78 €
P-32	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P-33	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,88 €
P-34	G96500A1	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, 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-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	21,66 €
P-35	G965R0C9	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, 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 amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (TRENTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	31,04 €
P-36	G974U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 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 (DINOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	19,32 €
P-37	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 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-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	33,79 €

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	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 (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	55,05 €
P-39	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	36,17 €
P-40	G9H1U024	t	Mescla bituminosa en calent AC 32 base G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	34,03 €
P-41	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	38,60 €
P-42	G9H1U712	t	Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3,86 €
P-43	G9H1U732	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93 €
P-44	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (SIS-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	606,36 €
P-45	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses (SET-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	795,89 €
P-46	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,68 €
P-47	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	0,46 €
P-48	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	0,51 €
P-49	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera (DOTZE EUROS)	12,00 €
P-50	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	48,41 €
P-51	GB2AU584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	961,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	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. (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44 €
P-53	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. (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85 €
P-54	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. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	3,62 €
P-55	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. (CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	5,02 €
P-56	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	28,89 €
P-57	GBA6U020	m	Formació de banda transversal d'alerta de 50 cm d'ample, inclòs adhesiu, resalts de 100x50x10 mm i pintura de dos components en fred, totalment acabada (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	55,53 €
P-58	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	77,33 €
P-59	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	151,74 €
P-60	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	154,18 €
P-61	GBB1U251	m2	Placa d'acer galvanitzat 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 DG classe RA3, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	374,25 €
P-62	GBB5U653	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada (TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	332,25 €
P-63	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (TRES-CENTS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	300,94 €

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	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 TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	736,63 €
P-65	GBB5U952	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	524,61 €
P-66	GBBVPN01	u	Fonamentació per a bàcul semafòric o armari regulador de dimensions d'entre 0,8x0,5m i fins a 1x1x1m, 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 (NOU-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	915,26 €
P-67	GBBVPN02	u	Subministrament i instal·lació de regulador semafòric model Dynamic d'Aluvisa o equivalent, per a 6 grups, amb doble CPU, pantalla tàctil, detectors per espires electromagnètiques, incloent armari. Totalment col·locat incloent posada en marxa i tots accessoris necessaris per al seu correcte funcionament (SIS MIL SET-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6.746,51 €
P-68	GBBVPN03	u	Programació de reguladors i estructura de fases d'instal·lació semafòrica (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	242,63 €
P-69	GBBVPN04	u	Subministrament i instal·lació de detector doble per a llaç inductiu (TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	378,85 €
P-70	GBBVPN05	u	Submnistrament i instal·lació de bàcul semafòric galvanitzat de 6 m d'alçada x 5,5 metres de sortint (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.473,61 €
P-71	GBBVPN06	u	Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 13/200 vermell, ambre i verd amb fletxa esquerra, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament. (SIS-CENTS SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	606,91 €
P-72	GBBVPN07	u	Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 13/200 vermell, ambre i verd, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament. (CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	579,06 €
P-73	GBBVPN08	u	Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 11/200 ambre, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament. (DOS-CENTS CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	205,99 €
P-74	GBBVPN09	u	Subministrament i instal·lació de calble de parells per a espira electromagnètica. (SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	6,93 €
P-75	GBBVPN10	u	Subministrament i col·locació de suport semàforic doble de 270mm i baixant de bàcul, incloent tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	187,37 €
P-76	GBBVPN11	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'escomesa de mides 2400x1750x440 mm de formigó reforçat amb fibra de vidre (GRC) i portes metàl·liques incloent unitat CS400B+CGP400/p, canal protectora, conjunt de mesura directa TMF1-40A fins 27,7 Kwm ICP-M 4P/40A i fusibles 80A anb base i portafusibles, totalment col·locat. (QUATRE MIL NOU-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	4.953,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-77	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 SETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	216,92 €
P-78	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (CENT CINQUANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	150,03 €
P-79	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	172,13 €
P-80	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 SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	207,84 €
P-81	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	47,26 €
P-82	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (SEIXANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	60,14 €
P-83	GBBVU208	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	241,71 €
P-84	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	69,92 €
P-85	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	123,34 €
P-86	GBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols (CENT TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	103,04 €
P-87	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada (SETANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	70,83 €
P-88	GBR1U010	u	Espira per a llaç detector electromagnètic, amb tall de paviment i recobriment amb resina epoxi. Totalment acabada, connectada i provada (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	360,20 €
P-89	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	23,36 €

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	27,57 €
P-91	GD5AS216	m	Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, tub, geotextil i reblert de material filtrant (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,34 €
P-92	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	42,89 €
P-93	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 TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	338,36 €
P-94	GD7JJT86	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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-TRES EUROS)	23,00 €
P-95	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,78 €
P-96	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 150 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1.158,04 €
P-97	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres i en terres, 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 (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	14,83 €
P-98	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	34,27 €
P-99	GDG5R080	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banqueta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb 6 (6) tubs de PEAD 40% reciclat de 20 mm de diàmetre i 2-3 mm de gruix, preparats per mantdrilar pneuàmticament, de qualsevol color, incloent l'excavació de l'esplanada, i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	29,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-100	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	183,03	€
P-101	GDK2UR10	u	Pericó per a canalització de serveis de 85x85x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	364,03	€
P-102	GDK2UT30	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 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	182,03	€
P-103	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 150x100x180 cm de secció interior, p, 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. (DOS MIL QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2.042,29	€
P-104	GDK3V112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 140x70x90 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 CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.564,30	€
P-105	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	164,09	€
P-106	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	304,63	€
P-107	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	523,74	€
P-108	GF11U100	m	Tub d'acer estirat sense soldadura, de 200 mm, amb beina sobre pòrtics, per a gas natural a mitja pressió a, inclosa part proporcional d'unions i peces especials (QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	421,33	€
P-109	GFG10001	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 150 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	297,55	€
P-110	GG22U090	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge soterrat i material auxiliar i de fixació necessari (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	23,80	€
P-111	GG31T174	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 tub (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6,55	€
P-112	GG31T354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 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 tub (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44	€

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-113	GG31T534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 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 tub (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	4,59	€
P-114	GG31T564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 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 tub (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	11,87	€
P-115	GG31T594	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 35 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 tub (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	32,37	€
P-116	GG3809T2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,98	€
P-117	GG3B98U2	m	Platina de coure nua de 125 mm2 de secció (25x5 mm), per a 325 A d'intensitat màxima, muntada superficialment (NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,68	€
P-118	GHM1U055	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 12,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, 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 CENT SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.107,82	€
P-119	GHN40001	u	Lluminària LED model Tàlia o equivalent 100w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%. (SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	665,22	€
P-120	GHN40002	u	Lluminària LED model Tàlia o equivalent 120w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%. (SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	732,05	€
P-121	GHN40003	u	Lluminària LED 35w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%. (TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	344,06	€
P-122	GHN40004	u	Lluminària LED 25w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0 (TRES-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	310,64	€
P-123	GHN40005	u	Lluminària LED 15w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0 (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	277,23	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-124	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (DISSET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	17,07	€
P-125	GR3PU050	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen animal, tipus boví i/o oví, inclòs barreja i subministrament de l'adob (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15	€
P-126	GR61U208	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 12/14, en C mínim 40 L o pa de terra, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (CENT CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	114,87	€
P-127	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 TRENTA-UN CÈNTIMS)	1,31	€
P-128	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 SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63	€
P-129	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 SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,78	€
P-130	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25	€
P-131	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	20,25	€
P-132	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59	€
P-133	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	13,63	€
P-134	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1,19	€
P-135	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 SETANTA CÈNTIMS)	8,70	€
P-136	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 (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	18,32	€

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-137	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 VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89	€
P-138	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	25,11	€
P-139	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	93,39	€
P-140	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	14,75	€
P-141	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	33,91	€
P-142	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-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,88	€
P-143	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25,29	€
P-144	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-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	36,35	€
P-145	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 (QUARANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	42,18	€
P-146	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-CINC EUROS)	35,00	€
P-147	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-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	33,16	€
P-148	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (ONZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	11,81	€
P-149	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92	€
P-150	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	6,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-151	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-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	149,70 €
P-152	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-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	65,31 €
P-153	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 SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	163,32 €
P-154	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	66,61 €
P-155	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	27,53 €
P-156	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS)	22,00 €
P-157	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	118,90 €
P-158	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	77,33 €
P-159	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	49,55 €
P-160	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	146,51 €
P-161	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25,29 €
P-162	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) (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	12,63 €
P-163	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	-27,21 €

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-164	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-165	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	11,38 €
P-166	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-167	I2RA7580	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat 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) (DISSET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	17,95 €
P-168	XPA00001	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de la reposició del servei afectat de gas natural segons requisits de la companyia (VINT-I-VUIT MIL CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	28.524,75 €
P-169	XPA00002	pa	Partida alçada a justificar per al tractament de l'illot central de la rotonda d'acord amb les indicacions estrablertes per la direcció de les obres. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	4.455,60 €
P-170	XPA00003	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (ONZE MIL SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11.686,80 €
P-171	XPA00004	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la legaltització i adequació de la xarxa d'enllumenat, inclosos permisos, visats, taxes, etc. i propis mecanismes de connexió (interruptors,diferencials, ICP's...) (DOS MIL VUIT-CENTS EUROS)	2.800,00 €
P-172	XPA00005	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Inspecció Generals Sistemàtica de la carretera BV-5105 entre els PK 0+000 i PK 5+000. (TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS)	3.834,00 €
P-173	XPAON011	pa	Partida alçada a justificació per a la legalització de les instal·lacions semafòriques, inclosos projecte, drets de visat, taxes, tramitació indústria, etc- (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	750,00 €
P-174	XPAPN010	pa	Partida alçada a justificar d'obra civil per a armari d'escomesa, amb tubs de 160mm, segons especificacions de la companyia. (TRES MIL EUROS)	3.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, juny de 2023

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.

Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll

Col·legiat núm. 26.669

L' Enginyer Civil

Autor del projecte,

Miquel Àngel Nogué Estradé

Col·legiat núm. 11.555C

4.3.2 Quadre de preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**55,87**	€
			Altres conceptes	55,87000	€
P-2	G219U010	m	Demolició de vorades sense 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	**5,06**	€
			Altres conceptes	5,06000	€
P-3	G219U015	m	Arrencada de vorada en vorera sobre solera de formigó, inclosa la col.locació posterior sense subministrament de vorada. En tasques de serveis afectats.	**22,67**	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	3,50696	€
			Altres conceptes	19,16304	€
P-4	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	**7,08**	€
			Altres conceptes	7,08000	€
P-5	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	**6,59**	€
			Altres conceptes	6,59000	€
P-6	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**5,02**	€
			Altres conceptes	5,02000	€
P-7	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	**4,41**	€
			Altres conceptes	4,41000	€
P-8	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	**0,84**	€
			Altres conceptes	0,84000	€
P-9	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	**4,11**	€
			Altres conceptes	4,11000	€
P-10	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	**41,70**	€
			Altres conceptes	41,70000	€
P-11	G21B3004	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports	**19,66**	€
			Altres conceptes	19,66000	€
P-12	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**50,87**	€
			Altres conceptes	50,87000	€
P-13	G21B3014	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports	**32,70**	€

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	32,70000	€
P-14	G21E0001	u	Desmuntatge de llumenera de qualsevol tipus inclosa càrrega, transport i còanon dipòsit a centre reciclatge	**13,57**	€
			Altres conceptes	13,57000	€
P-15	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	**212,02**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,33750	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	81,94500	€
			Altres conceptes	129,73750	€
P-16	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	**2,13**	€
			Altres conceptes	2,13000	€
P-17	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**3,19**	€
			Altres conceptes	3,19000	€
P-18	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**6,73**	€
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,95800	€
			Altres conceptes	5,77200	€
P-19	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**6,97**	€
			Altres conceptes	6,97000	€
P-20	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**68,27**	€
			Altres conceptes	68,27000	€
P-21	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats	**16,41**	€
			Sense descomposició	16,41000	€
P-22	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**5,79**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,84000	€
			Altres conceptes	1,87500	€
P-23	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	**7,81**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	5,46000	€
			Altres conceptes	2,27500	€
P-24	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**4,68**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obr	0,51600	€
			Altres conceptes	4,08900	€
P-25	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	**8,38**	**€**
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,84000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	4,46500	€
P-26	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	**33,09**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	25,34400	€
			Altres conceptes	7,67100	€
P-27	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	**0,86**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	0,78500	€
P-28	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	**0,56**	**€**
			Altres conceptes	0,56000	€
P-29	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal	**18,43**	**€**
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,06880	€
			Altres conceptes	17,36120	€
P-30	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**87,19**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	67,96650	€
			Altres conceptes	19,22350	€
P-31	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**96,78**	**€**
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	76,57650	€
			Altres conceptes	20,20350	€
P-32	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**1,78**	**€**
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,32300	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01070	€
			Altres conceptes	0,44630	€
P-33	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**25,88**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	21,85200	€
			Altres conceptes	3,95300	€
P-34	G96500A1	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, base	**21,66**	**€**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada		
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,16100	€
	B9651UA1	m	Vorada de vianants A1 20x14 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i U	3,66450	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04860	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,86000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,21646	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,79002	€
			Altres conceptes	10,91942	€
P-35	G965R0C9	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, 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 amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**31,04**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,99847	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,86000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04860	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,16100	€
	B9651RC9	m	Vorada de calçada C9 13x25 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d'aco	8,59950	€
	B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del g	5,69340	€
			Altres conceptes	13,67903	€
P-36	G974U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 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	**19,32**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,60823	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,08050	€
	B974U020	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 30 cm d'amplada i 8 cm de gruix	5,53350	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	4,75520	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,09116	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,02430	€
			Altres conceptes	7,79711	€
P-37	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 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	**33,79**	**€**
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,18232	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	5,94400	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,60670	€
	B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	6,80400	€
			Altres conceptes	18,25298	€
P-38	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	**55,05**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,08448	€
	B9F1UC10	m2	Llambordí prefabricat de formigó de 8 cm de gruix, de qualsevol forma i dimensions, sè	8,11920	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	5,94400	€
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,67810	€
			Altres conceptes	38,22422	€
P-39	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**36,17**	**€**
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure	22,92000	€
			Altres conceptes	13,25000	€
P-40	G9H1U024	t	Mescla bituminosa en calent AC 32 base G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**34,03**	**€**
	B9H1U022	t	Mescla bituminosa en calent AC 32 base G, inclòs filler, estesa i compactada, sense in	21,00000	€
			Altres conceptes	13,03000	€
P-41	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**38,60**	**€**
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure	24,37000	€
			Altres conceptes	14,23000	€
P-42	G9H1U712	t	Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf	**3,86**	**€**
			Altres conceptes	3,86000	€
P-43	G9H1U732	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf	**1,93**	**€**
			Altres conceptes	1,93000	€
P-44	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	**606,36**	**€**
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	544,36000	€
			Altres conceptes	62,00000	€
P-45	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses	**795,89**	**€**
	B055U010	t	Betum asfàltic modificat amb polímers, tipus PBM 45/80-65	714,51000	€
			Altres conceptes	81,38000	€
P-46	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	**0,68**	**€**
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,48000	€
			Altres conceptes	0,20000	€
P-47	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou	**0,46**	**€**
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,24600	€
			Altres conceptes	0,21400	€
P-48	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	**0,51**	**€**
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,28700	€
			Altres conceptes	0,22300	€
P-49	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera	**12,00**	**€**
	B0A143U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,01305	€

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0B3UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre	9,64000	€
			Altres conceptes	2,34695	€
P-50	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	**48,41**	**€**
	BBM2U503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball	34,14000	€
			Altres conceptes	14,27000	€
P-51	GB2AU584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	**961,13**	**€**
	BBM2U584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abat	604,28000	€
			Altres conceptes	356,85000	€
P-52	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.	**1,44**	**€**
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,07320	€
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,83400	€
			Altres conceptes	0,53280	€
P-53	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.	**1,85**	**€**
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	1,25100	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,10980	€
			Altres conceptes	0,48920	€
P-54	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.	**3,62**	**€**
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,21960	€
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	2,50200	€
			Altres conceptes	0,89840	€
P-55	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.	**5,02**	**€**
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	3,33600	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,29280	€
			Altres conceptes	1,39120	€
P-56	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	**28,89**	**€**
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	12,45000	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,58560	€
			Altres conceptes	15,85440	€
P-57	GBA6U020	m	Formació de banda transversal d'alerta de 50 cm d'ample, inclòs adhesiu, resalts de 100x50x10 mm i pintura de dos components en fred, totalment acabada	**55,53**	**€**
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	6,22500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBMAU020	u	Mòdul d'1,00 x 0.50 m amb resalts de 100x50x10 mm inclòs adhesiu de dos componen	12,54000	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,29280	€
			Altres conceptes	36,47220	€
P-58	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**77,33**	**€**
	BBM1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 90 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA	54,22000	€
			Altres conceptes	23,11000	€
P-59	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**151,74**	**€**
	BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe R	115,95000	€
			Altres conceptes	35,79000	€
P-60	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**154,18**	**€**
	BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI	122,20000	€
			Altres conceptes	31,98000	€
P-61	GBB1U251	m2	Placa d'acer galvanitzat 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 DG classe RA3, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**374,25**	**€**
	BBM1U251	m2	Placa d'acer galvanitzat superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalitza	294,04000	€
			Altres conceptes	80,21000	€
P-62	GBB5U653	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada	**332,25**	**€**
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	27,26900	€
	BBM5U453	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: prese	250,74000	€
			Altres conceptes	54,24100	€
P-63	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**300,94**	**€**
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	26,55120	€
	BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, dire	225,46000	€
			Altres conceptes	48,92880	€
P-64	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.	**736,63**	**€**
	BBM5U750	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció	543,19000	€
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	31,24280	€
			Altres conceptes	162,19720	€
P-65	GBB5U952	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos	**524,61**	**€**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada		
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	25,05640	€
	BBM5U752	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: pres	414,73000	€
			Altres conceptes	84,82360	€
P-66	GBBVPN01	u	Fonamentació per a bàcul semafòric o armari regulador de dimensions d'entre 0,8x0,5m i fins a 1x1x1m, 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	**915,26**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,67600	€
			Altres conceptes	837,58400	€
P-67	GBBVPN02	u	Subministrament i instal·lació de regulador semafòric model Dynamic d'Aluvisa o equivalent, per a 6 grups, amb doble CPU, pantalla tàctil, detectors per espires electromagnètiques, incloent armari. Totalment col·locat incloent posada en marxa i tots accessoris necessaris per al seu correcte funcionament	**6.746,51**	**€**
	BG51PN01	u	Regulador semafòric model Dynamic d'Aluvisa o equivalent incloent accessoris.	4.800,00000	€
			Altres conceptes	1.946,51000	€
P-68	GBBVPN03	u	Programació de reguladors i estructura de fases d'instal·lació semafòrica	**242,63**	**€**
			Altres conceptes	242,63000	€
P-69	GBBVPN04	u	Subministrament i instal·lació de detector doble per a llaç inductiu	**378,85**	**€**
	BG51PN04	u	Detector doble per a llaç inductiu	220,00000	€
			Altres conceptes	158,85000	€
P-70	GBBVPN05	u	Submnistrament i instal·lació de bàcul semafòric galvanitzat de 6 m d'alçada x 5,5 metres de sortint	**1.473,61**	**€**
	BG51PN05	u	Bàcul semafòric galvanitzat de 6m d'alçada x 5,5 m de sortint	1.150,00000	€
			Altres conceptes	323,61000	€
P-71	GBBVPN06	u	Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 13/200 vermell, ambre i verd amb fletxa esquerra, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament.	**606,91**	**€**
	BG51PN06	u	Semàfor LEDs 13/200 vermell, amb i verd amb fletxa esquerra	425,00000	€
			Altres conceptes	181,91000	€
P-72	GBBVPN07	u	Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 13/200 vermell, ambre i verd, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament.	**579,06**	**€**
	BG51PN07	u	Semàfor de LEDs 13/200, vermell, ambe i verd	400,00000	€
			Altres conceptes	179,06000	€
P-73	GBBVPN08	u	Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 11/200 ambre, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament.	**205,99**	**€**
	BG51PN08	u	Semàfor de LEDs 11/200 ambre	125,00000	€
			Altres conceptes	80,99000	€
P-74	GBBVPN09	u	Subministrament i instal·lació de calble de parells per a espira electromagnètica.	**6,93**	**€**
	BG51ON09	m	Cable de parells per a espira electromagnètica	5,50000	€
			Altres conceptes	1,43000	€
P-75	GBBVPN10	u	Subministrament i col·locació de suport semàforic doble de 270mm i baixant de bàcul, incloent tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació	**187,37**	**€**
	BG51PN10	u	Bàcul semàforic doble 270mm i baixant de bàcul	125,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	62,37000	€
P-76	GBBVPN11	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'escomesa de mides 2400x1750x440 mm de formigó reforçat amb fibra de vidre (GRC) i portes metàl·liques incloent unitat CS400B+CGP400/p, canal protectora, conjunt de mesura directa TMF1-40A fins 27,7 Kwm ICP-M 4P/40A i fusibles 80A anb base i portafusibles, totalment col·locat.	**4.953,56**	**€**
	BG51PN11	u	Armari d'escomesa de mides 2400x1750x440 mm de formigó reforçat amb fibra de vidr	4.200,00000	€
			Altres conceptes	753,56000	€
P-77	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	**216,92**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,67600	€
			Altres conceptes	139,24400	€
P-78	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	**150,03**	**€**
	BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fona	85,27000	€
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per	34,22000	€
			Altres conceptes	30,54000	€
P-79	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	**172,13**	**€**
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per	42,77500	€
	BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fon	94,38000	€
			Altres conceptes	34,97500	€
P-80	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	**207,84**	**€**
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per	51,33000	€
	BBMZU623	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 140 mm de diàmetre al fon	110,93000	€
			Altres conceptes	45,58000	€
P-81	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**47,26**	**€**
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a s	39,53000	€
			Altres conceptes	7,73000	€
P-82	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**60,14**	**€**
	BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a	50,41000	€
			Altres conceptes	9,73000	€
P-83	GBBVU208	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**241,71**	**€**
	BBMZU615	m	Pal d'alumini de 140 mm de diàmetre, designació MG del Plec de Prescripcions, per a	209,39000	€
			Altres conceptes	32,32000	€
P-84	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	**69,92**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,76760	€

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	31,64800	€
			Altres conceptes	30,50440	€
P-85	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**123,34**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	9,06220	€
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	73,64000	€
			Altres conceptes	40,63780	€
P-86	GBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols	**103,04**	**€**
	BBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos ele	77,30000	€
			Altres conceptes	25,74000	€
P-87	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada	**70,83**	**€**
	BBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI cl	43,32000	€
			Altres conceptes	27,51000	€
P-88	GBR1U010	u	Espira per a llaç detector electromagnètic, amb tall de paviment i recobriment amb resina epoxi. Totalment acabada, connectada i provada	**360,20**	**€**
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per	28,38000	€
	BG315120	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	24,75000	€
			Altres conceptes	307,07000	€
P-89	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**23,36**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,28681	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,42400	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,07350	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,02354	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	12,94600	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04860	€
			Altres conceptes	9,55755	€
P-90	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	**27,57**	**€**
	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs tra	2,21400	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	8,91600	€
	B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,92740	€
			Altres conceptes	14,51260	€
P-91	GD5AS216	m	Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, tub, geotextil i reblert de material filtrant	**28,34**	**€**
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	4,45480	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	2,92600	€
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat p	3,47600	€
	BD5BV160	m	Tub corrugat de PE 40% reciclat de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de	8,53870	€
			Altres conceptes	8,94450	€
P-92	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	**42,89**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,34756	€
	BD52U002	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm i	24,55950	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	4,16080	€
			Altres conceptes	13,82214	€
P-93	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	**338,36**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	67,96650	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,73780	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,51450	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,89200	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	4,66400	€
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	84,44000	€
			Altres conceptes	177,14520	€
P-94	GD7JJT86	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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**23,00**	**€**
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	9,60840	€
			Altres conceptes	13,39160	€
P-95	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**55,78**	**€**
	BD7JN1R0	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40%	29,74320	€
			Altres conceptes	26,03680	€
P-96	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 150 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	**1.158,04**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,57950	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,44000	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	6,00000	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	62,11520	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,44000	€
			Altres conceptes	1.078,46530	€
P-97	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres i en terres, 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	**14,83**	**€**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	2,64000	€
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'i	2,45820	€
			Altres conceptes	9,73180	€
P-98	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	**34,27**	**€**
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	16,04880	€
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'i	4,91640	€
			Altres conceptes	13,30480	€
P-99	GDG5R080	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banqueta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb 6 (6) tubs de PEAD 40% reciclat de 20 mm de diàmetre i 2-3 mm de gruix, preparats per mantdrilar pneuàmticament, de qualsevol color, incloent l'excavació de l'esplanada, i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.	**29,31**	**€**
	BG25V144	m	Tub de polietilè de densitat alta 40% reciclat de 20mm de diàmetre i 2-3 mm de gruix,	6,96000	€
	BG2GU004	u	Joc de separadors per a 8 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	0,39000	€
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetr	0,16000	€
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	1,12000	€
	BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,22000	€
	B060UR32	m3	Formigó HRM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del gra	5,91750	€
			Altres conceptes	14,54250	€
P-100	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	**183,03**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,15000	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,22000	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	3,37500	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	39,48530	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,87480	€
			Altres conceptes	133,92490	€
P-101	GDK2UR10	u	Pericó per a canalització de serveis de 85x85x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**364,03**	**€**
	B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del g	77,17720	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,30000	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	6,75000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,72530	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,44000	€
			Altres conceptes	267,63750	€
P-102	GDK2UT30	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 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**182,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,87480	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,22000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,15000	€
	B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del g	38,58860	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	3,37500	€
			Altres conceptes	133,82160	€
P-103	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 150x100x180 cm de secció interior, p, 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.	**2.042,29**	**€**
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	15,75160	€
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	664,41000	€
	BDKU0001	u	Pericó prefabricat 150x100x180 cm mesures interiors	750,00000	€
			Altres conceptes	612,12840	€
P-104	GDK3V112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 140x70x90 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.	**1.564,30**	**€**
	BDK3V120	u	Pericó prefabricat de formigó, amb un 10% d'àrids reciclats, de 140x70x90 cm de secc	522,78000	€
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	664,41000	€
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	15,50780	€
			Altres conceptes	361,60220	€
P-105	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**164,09**	**€**
	BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	123,73000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,60670	€
			Altres conceptes	37,75330	€
P-106	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**304,63**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,17225	€
	BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	239,85000	€
			Altres conceptes	62,60775	€
P-107	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**523,74**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	4,34450	€
	BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	434,38000	€
			Altres conceptes	85,01550	€
P-108	GF11U100	m	Tub d'acer estirat sense soldadura, de 200 mm, amb beina sobre pòrtics, per a gas natural a mitja pressió a, inclosa part proporcional d'unions i peces especials	**421,33**	**€**
	BF1ZU001	u	Material auxiliar per a tubs d'acer estirat	0,15400	€
	BF11U008	m	Tub d'acer estirat sense soldadura, de 200 mm, amb beina sobre pòrtics, per a gas nat	287,45640	€
			Altres conceptes	133,71960	€
P-109	GFG10001	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 150 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament	**297,55**	**€**
	BGB0001	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 150 cm, classe 90 segons norma UNE 12791	257,25000	€

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0111000	m3	Aigua	2,03550	€
			Altres conceptes	38,26450	€
P-110	GG22U090	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge soterrat i material auxiliar i de fixació necessari	**23,80**	**€**
	BG220030	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb	3,90000	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,00750	€
			Altres conceptes	19,89250	€
P-111	GG31T174	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 tub	**6,55**	**€**
	BG315170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	3,19260	€
			Altres conceptes	3,35740	€
P-112	GG31T354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 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 tub	**7,44**	**€**
	BG315350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	4,52880	€
			Altres conceptes	2,91120	€
P-113	GG31T534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 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 tub	**4,59**	**€**
	BG315530	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	3,31500	€
			Altres conceptes	1,27500	€
P-114	GG31T564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 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 tub	**11,87**	**€**
	BG315560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	8,50680	€
			Altres conceptes	3,36320	€
P-115	GG31T594	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 35 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 tub	**32,37**	**€**
	BG315590	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	25,56120	€
			Altres conceptes	6,80880	€
P-116	GG3809T2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**9,98**	**€**
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,32000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,08080	€
			Altres conceptes	7,57920	€
P-117	GG3B98U2	m	Platina de coure nua de 125 mm2 de secció (25x5 mm), per a 325 A d'intensitat màxima, muntada superficialment	**9,68**	**€**
	BG3B9800	m	Platina de coure nua de 125 mm2 de secció (25x5 mm), per a 325 A d'intensitat màxim	5,11000	€
			Altres conceptes	4,57000	€
P-118	GHM1U055	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 12,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa	**1.107,82**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			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		
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	10,84000	€
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	17,45000	€
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,54000	€
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,82000	€
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	17,21000	€
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	3,43200	€
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (A	15,26400	€
	BHM1U055	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 12 m d'alçaria, planxa de 4	721,64000	€
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no pro	2,71200	€
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, a	1,00200	€
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	47,75640	€
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	6,18000	€
			Altres conceptes	261,97360	€
P-119	GHN40001	u	Lluminària LED model Tàlia o equivalent 100w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.	**665,22**	**€**
	BHN0U001	u	Luminària model TÀLIA 100w 4000K Opt. 145x70 (101,0W)	450,00000	€
			Altres conceptes	215,22000	€
P-120	GHN40002	u	Lluminària LED model Tàlia o equivalent 120w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.	**732,05**	**€**
	BHN0U002	u	Luminària model TÀLIA 120w 4000K Opt. 145x70 (101,0W)	510,00000	€
			Altres conceptes	222,05000	€
P-121	GHN40003	u	Lluminària LED 35w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%.	**344,06**	**€**
	BHN0U003	u	Lluminària 35WLED	250,00000	€
			Altres conceptes	94,06000	€
P-122	GHN40004	u	Lluminària LED 25w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0	**310,64**	**€**
	BHN0U004	u	Lluminària 25W LED	220,00000	€
			Altres conceptes	90,64000	€
P-123	GHN40005	u	Lluminària LED 15w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0	**277,23**	**€**
	BHNU005	u	Lluminària 15W LED	190,00000	€
			Altres conceptes	87,23000	€
P-124	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	**17,07**	**€**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,37500	€
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,16000	€
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	10,76000	€
			Altres conceptes	5,77500	€
P-125	GR3PU050	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen animal, tipus boví i/o oví, inclòs barreja i subministrament de l'adob	**2,15**	**€**
	BR34U002	t	Adob orgànic d'origen animal tipus fem de boví i/o oví	0,06608	€
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,64000	€
			Altres conceptes	1,44392	€
P-126	GR61U208	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 12/14, en C mínim 40 L o pa de terra, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**114,87**	**€**
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,26080	€
	BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, incl	4,73000	€
	BR460008	u	Subministrament de fagàcia de perímetre tronc 12/14 en C mínim 40 L o pa de terra	70,89000	€
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i ex	0,21624	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,15600	€
			Altres conceptes	38,61696	€
P-127	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	**1,31**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,02700	€
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,12740	€
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,25696	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01560	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,14400	€
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticam	0,10830	€
			Altres conceptes	0,63074	€
P-128	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	**6,63**	**€**
			Altres conceptes	6,63000	€
P-129	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	**7,78**	**€**
			Altres conceptes	7,78000	€
P-130	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25**	**€**
			Altres conceptes	0,25000	€
P-131	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**20,25**	**€**
			Altres conceptes	20,25000	€
P-132	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,59000	€
P-133	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**13,63**	**€**
			Altres conceptes	13,63000	€
P-134	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**1,19**	**€**
			Altres conceptes	1,19000	€
P-135	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,70**	**€**
			Altres conceptes	8,70000	€
P-136	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	**18,32**	**€**
			Altres conceptes	18,32000	€
P-137	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	**2,89**	**€**
			Altres conceptes	2,89000	€
P-138	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**25,11**	**€**
			Altres conceptes	25,11000	€
P-139	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	**93,39**	**€**
			Altres conceptes	93,39000	€
P-140	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,75**	**€**
			Altres conceptes	14,75000	€
P-141	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**33,91**	**€**
			Altres conceptes	33,91000	€
P-142	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	**33,88**	**€**
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	18,37500	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,56000	€
			Altres conceptes	10,94500	€
P-143	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**25,29**	**€**
			Altres conceptes	25,29000	€
P-144	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	**36,35**	**€**
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	6,77000	€
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	3,16000	€
			Altres conceptes	26,42000	€
P-145	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	**42,18**	**€**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu	6,45000	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	8,72000	€
			Altres conceptes	27,01000	€
P-146	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	**35,00**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	8,72000	€
			Altres conceptes	26,28000	€
P-147	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	**33,16**	**€**
	BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma bl	7,07000	€
			Altres conceptes	26,09000	€
P-148	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**11,81**	**€**
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	10,15000	€
			Altres conceptes	1,66000	€
P-149	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,92**	**€**
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	0,13000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,11640	€
			Altres conceptes	1,67360	€
P-150	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6,26**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret	4,26000	€
			Altres conceptes	2,00000	€
P-151	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	**149,70**	**€**
	BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïlla	134,39000	€
			Altres conceptes	15,31000	€
P-152	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	**65,31**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	58,63000	€
			Altres conceptes	6,68000	€
P-153	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	**163,32**	**€**
	BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllam	146,62000	€
			Altres conceptes	16,70000	€
P-154	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**66,61**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	66,61000	€
P-155	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**27,53**	**€**
			Altres conceptes	27,53000	€
P-156	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**22,00**	**€**
			Altres conceptes	22,00000	€
P-157	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**118,90**	**€**
			Altres conceptes	118,90000	€
P-158	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**77,33**	**€**
			Altres conceptes	77,33000	€
P-159	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**49,55**	**€**
			Altres conceptes	49,55000	€
P-160	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**146,51**	**€**
			Altres conceptes	146,51000	€
P-161	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**25,29**	**€**
			Altres conceptes	25,29000	€
P-162	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)	**12,63**	**€**
	B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una den	11,33900	€
			Altres conceptes	1,29100	€
P-163	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-27,21**	**€**
	B2RA6680	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillos	-24,43200	€
			Altres conceptes	-2,77800	€
P-164	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6770	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-165	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**11,38**	**€**
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una	10,21250	€
			Altres conceptes	1,16750	€
P-166	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6960	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-167	I2RA7580	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea	**17,95**	**€**

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
	B2RA7580	t	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una d	16,11430	€
			Altres conceptes	1,83570	€
P-168	XPA00001	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de la reposició del servei afectat de gas natural segons requisits de la companyia	**28.524,75**	**€**
			Sense descomposició	28.524,75000	€
P-169	XPA00002	pa	Partida alçada a justificar per al tractament de l'illot central de la rotonda d'acord amb les indicacions establertes per la direcció de les obres.	**4.455,60**	**€**
			Sense descomposició	4.455,60000	€
P-170	XPA00003	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**11.686,80**	**€**
			Sense descomposició	11.686,80000	€
P-171	XPA00004	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la legalització i adequació de la xarxa d'enllumenat, inclosos permisos, visats, taxes, etc. i propis mecanismes de connexió (interruptors,diferencials, ICP's...)	**2.800,00**	**€**
			Sense descomposició	2.800,00000	€
P-172	XPA00005	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Inspecció Generals Sistemàtica de la carretera BV-5105 entre els PK 0+000 i PK 5+000.	**3.834,00**	**€**
			Sense descomposició	3.834,00000	€
P-173	XPAON011	pa	Partida alçada a justificació per a la legalització de les instal·lacions semafòriques, inclosos projecte, drets de visat, taxes, tramitació indústria, etc-	**750,00**	**€**
			Sense descomposició	750,00000	€
P-174	XPAPN010	pa	Partida alçada a justificar d'obra civil per a armari d'escomesa, amb tubs de 160mm, segons especificacions de la companyia.	**3.000,00**	**€**
			Sense descomposició	3.000,00000	€

Barcelona, juny de 2023

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.

Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll

Col·legiat núm. 26.669

L' Enginyer Civil

Autor del projecte,

Miquel Àngel Nogué Estradé

Col·legiat núm. 11.555C

4.4 PRESSUPOST

4.4.1 Pressupost per capítols

4.4.2 Pressupost d’execució material

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 7)	4,41	421,000	1.856,61
2	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 - 8)	0,84	1.562,500	1.312,50
3	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 6)	5,02	2.319,230	11.642,53
4	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 - 4)	7,08	56,000	396,48
5	G219U010	m	Demolició de vorades sense 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 - 2)	5,06	57,000	288,42
6	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 - 5)	6,59	36,000	237,24
7	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (P - 9)	4,11	220,000	904,20
8	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 - 10)	41,70	4,000	166,80
9	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 12)	50,87	5,400	274,70
10	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (P - 15)	212,02	14,000	2.968,28

TOTAL Capítol 01.01 20.047,76

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 28)	0,56	1.691,569	947,28
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 - 16)	2,13	505,500	1.076,72
3	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 17)	3,19	1.143,000	3.646,17

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

PRESSUPOST

4	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22)	5,79	479,500	2.776,31
5	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 23)	7,81	1.700,200	13.278,56
6	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (P - 27)	0,86	2.100,260	1.806,22
7	G22TU102	m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés als talls, mesurat sobre el perfil longitudinal (P - 29)	18,43	100,000	1.843,00

TOTAL Capítol 01.02 25.374,26

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 03 AFERMATS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 33)	25,88	486,300	12.585,44
2	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 46)	0,68	1.945,200	1.322,74
3	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou (P - 47)	0,46	11.754,300	5.406,98
4	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 48)	0,51	9.617,700	4.905,03
5	G9H1U024	t	Mescla bituminosa en calent AC 32 base G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 40)	34,03	616,320	20.973,37
6	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 39)	36,17	573,600	20.747,11
7	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 41)	38,60	657,120	25.364,83
8	G9H1U712	t	Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (P - 42)	3,86	657,120	2.536,48
9	G9H1U732	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (P - 43)	1,93	657,120	1.268,24
10	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 44)	606,36	58,263	35.328,35
11	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses (P - 45)	795,89	34,170	27.195,56

TOTAL Capítol 01.03 157.634,13

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 04 VORADES I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G965R0C9	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, 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 amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 35)	31,04	152,540	4.734,84
2	G974U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 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 - 36)	19,32	150,180	2.901,48
3	G9F1U010	m2	Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del	55,05	112,900	6.215,15

PRESSUPOST

			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 - 38)			
4	G96500A1	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, 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 - 34)	21,66	86,390	1.871,21
5	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 31)	96,78	11,148	1.078,90
6	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera (P - 49)	12,00	61,314	735,77
7	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 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 - 37)	33,79	39,600	1.338,08

TOTAL Capítol 01.04 **18.875,43**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 05 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	55,87	5,925	331,03
2	GD5AS216	m	Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, tub, geotextil i reblert de material filtrant (P - 91)	28,34	62,000	1.757,08
3	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 - 93)	338,36	2,000	676,72
4	GDK2UR10	u	Pericó per a canalització de serveis de 85x85x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 101)	364,03	2,000	728,06
5	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 106)	304,63	2,000	609,26
6	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 150x100x180 cm de secció interior, p, 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 - 103)	2.042,29	1,000	2.042,29
7	GD7JJT86	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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 94)	23,00	10,000	230,00
8	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 95)	55,78	62,000	3.458,36
9	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 18)	6,73	81,200	546,48

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

PRESSUPOST

10	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 - 26)	33,09	10,215	338,01
11	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 30)	87,19	25,700	2.240,78
12	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 89)	23,36	62,000	1.448,32
13	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 33)	25,88	32,650	844,98
14	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 92)	42,89	3,500	150,12
15	G96500A1	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, 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 - 34)	21,66	110,000	2.382,60
16	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 32)	1,78	120,000	213,60
17	GFG10001	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 150 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament (P - 109)	297,55	12,000	3.570,60
18	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 90)	27,57	5,000	137,85
19	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 150 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (P - 96)	1.158,04	1,000	1.158,04

TOTAL Capítol 01.05 **22.864,18**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 06 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres i en terres, 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 - 97)	14,83	245,000	3.633,35
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 - 98)	34,27	138,400	4.742,97
3	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (P - 21)	16,41	84,563	1.387,68
4	GG3809T2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 116)	9,98	270,000	2.694,60
5	GG31T564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 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,	11,87	245,000	2.908,15

PRESSUPOST

			col·locat en tub (P - 114)			
6	GG31T594	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 35 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 tub (P - 115)	32,37	730,000	23.630,10
7	GG3B98U2	m	Platina de coure nua de 125 mm2 de secció (25x5 mm), per a 325 A d'intensitat màxima, muntada superficialment (P - 117)	9,68	12,000	116,16
8	GHM1U055	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 12,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, 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 - 118)	1.107,82	12,000	13.293,84
9	GHN40001	u	Lluminària LED model Tàlia o equivalent 100w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%. (P - 119)	665,22	6,000	3.991,32
10	GHN40002	u	Lluminària LED model Tàlia o equivalent 120w 4000k Opt. 145x70 (101,0w), amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%. (P - 120)	732,05	6,000	4.392,30
11	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 - 100)	183,03	4,000	732,12
12	GDK2UT30	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 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 102)	182,03	4,000	728,12
13	G21E0001	u	Desmuntatge de llumenera de qualsevol tipus inclosa càrrega, transport i còanon dipòsit a centre reciclatge (P - 14)	13,57	57,000	773,49
14	GHN40003	u	Lluminària LED 35w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0%. (P - 121)	344,06	31,000	10.665,86
15	GHN40004	u	Lluminària LED 25w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0 (P - 122)	310,64	25,000	7.766,00
16	GHN40005	u	Lluminària LED 15w Opt. A7, amb cos d'alumini injectat a altra pressió i acabat amb pintura epoxi, dipositada electrostàticament i curada al forn, amb tancament òptic és de vidre pla templat, garantitzant un nivell de flux lumínic emès fins l'hemisferi superior del 0 (P - 123)	277,23	1,000	277,23

TOTAL	**Capítol**	**01.06**	**81.733,29**
Obra		01	Pressupost PC-CMB-17037
Capítol		07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3		01	GAS NATURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 20)	68,27	24,000	1.638,48
2	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 18)	6,73	66,000	444,18

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

PRESSUPOST

3	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (P - 21)	16,41	66,000	1.083,06
4	GF11U100	m	Tub d'acer estirat sense soldadura, de 200 mm, amb beina sobre pòrtics, per a gas natural a mitja pressió a, inclosa part proporcional d'unions i peces especials (P - 108)	421,33	24,000	10.111,92
5	XPA00001	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de la reposició del servei afectat de gas natural segons requisits de la companyia (P - 168)	28.524,75	1,000	28.524,75
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 - 26)	33,09	26,400	873,58
7	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 30)	87,19	16,500	1.438,64
8	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (P - 25)	8,38	23,100	193,58

TOTAL	**Titol 3**	**01.07.01**	**44.308,19**
Obra		01	Pressupost PC-CMB-17037
Capítol		07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3		02	FIBRA ÒPTICA. CTTI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 20)	68,27	1,500	102,41
2	GDG5R080	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banqueta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb 6 (6) tubs de PEAD 40% reciclat de 20 mm de diàmetre i 2-3 mm de gruix, preparats per mantdrilar pneuàmticament, de qualsevol color, incloent l'excavació de l'esplanada, i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat de solera i recobriment dels tubs, fil guia, cinta de senyalització de color groc de 15 cm d'amplada, part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols. (P - 99)	29,31	420,000	12.310,20
3	GDK3V112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 140x70x90 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 - 104)	1.564,30	1,000	1.564,30
4	GDK2UR10	u	Pericó per a canalització de serveis de 85x85x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 101)	364,03	4,000	1.456,12
5	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 107)	523,74	4,000	2.094,96

TOTAL	**Titol 3**	**01.07.02**	**17.527,99**
Obra		01	Pressupost PC-CMB-17037
Capítol		07	SERVEIS AFECTATS
Titol 3		03	PREVISIÓ SERVEIS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 98)	34,27	11,500	394,11
2	GD7JJT86	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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 94)	23,00	11,500	264,50
3	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 30)	87,19	11,500	1.002,69
4	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 - 100)	183,03	4,000	732,12
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.03**			**2.393,42**

Obra	01	Pressupost PC-CMB-17037
Capítol	08	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
Titol 3	01	SENYALTIZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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. (P - 52)	1,44	102,000	146,88
2	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. (P - 53)	1,85	1.488,180	2.753,13
3	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. (P - 55)	5,02	34,000	170,68
4	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 - 56)	28,89	55,170	1.593,86
5	GBA6U020	m	Formació de banda transversal d'alerta de 50 cm d'ample, inclòs adhesiu, resalts de 100x50x10 mm i pintura de dos components en fred, totalment acabada (P - 57)	55,53	68,000	3.776,04
TOTAL	**Titol 3**		**01.08.01**			**8.440,59**

Obra	01	Pressupost PC-CMB-17037
Capítol	08	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
Titol 3	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 60)	154,18	11,000	1.695,98
2	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment	151,74	7,000	1.062,18

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

PRESSUPOST

			col·locada (P - 59)			
3	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 58)	77,33	2,000	154,66
4	GBB1U251	m2	Placa d'acer galvanitzat 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 DG classe RA3, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 61)	374,25	0,300	112,28
5	GBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols (P - 86)	103,04	3,000	309,12
6	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 - 84)	69,92	16,000	1.118,72
7	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 85)	123,34	7,000	863,38
8	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 - 64)	736,63	0,346	254,87
9	GBB5U952	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 65)	524,61	1,297	680,42
10	GBB5U653	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada (P - 62)	332,25	2,278	756,87
11	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 63)	300,94	18,367	5.527,36
12	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 - 77)	216,92	8,000	1.735,36
13	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (P - 78)	150,03	1,000	150,03
14	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (P - 79)	172,13	2,000	344,26
15	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 - 80)	207,84	5,000	1.039,20
16	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 81)	47,26	7,100	335,55

PRESSUPOST

17	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 82)	60,14	19,360	1.164,31
18	GBBVU208	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 83)	241,71	11,750	2.840,09

TOTAL Titol 3 **01.08.02** **20.144,64**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 08 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
Titol 3 03 BARRERES DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separadorr, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 50)	48,41	332,000	16.072,12
2	GB2AU584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (P - 51)	961,13	3,000	2.883,39

TOTAL Titol 3 **01.08.03** **18.955,51**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 09 REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 8)	0,84	675,000	567,00
2	G21B3004	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports (P - 11)	19,66	1,000	19,66
3	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 - 10)	41,70	2,000	83,40
4	G21B3014	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports (P - 13)	32,70	1,000	32,70
5	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 12)	50,87	2,000	101,74
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 (P - 4)	7,08	42,000	297,36
7	G219U010	m	Demolició de vorades sense 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 - 2)	5,06	62,000	313,72

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

PRESSUPOST

8	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 6)	5,02	210,760	1.058,02
9	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	2,13	93,040	198,18

TOTAL Titol 3 **01.09.01** **2.671,78**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 09 REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670
Titol 3 02 AFERMATS I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 33)	25,88	140,128	3.626,51
2	G965R0C9	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes amb 12% d'àrids reciclats, 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 amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 35)	31,04	99,000	3.072,96
3	G974U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30 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 - 36)	19,32	410,000	7.921,20
4	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 31)	96,78	82,000	7.935,96
5	G9Z4UC20	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 10 mm de diàmetre, pel control de la fissuració superficial en paviment o solera (P - 49)	12,00	451,000	5.412,00
6	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 48)	0,51	5.740,000	2.927,40
7	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 41)	38,60	688,800	26.587,68
8	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses (P - 45)	795,89	35,818	28.507,19
9	G9H1U732	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (P - 43)	1,93	688,800	1.329,38
10	G9H1U712	t	Increment de qualitat d'àrids en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (P - 42)	3,86	688,800	2.658,77

TOTAL Titol 3 **01.09.02** **89.979,05**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 09 REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670
Titol 3 03 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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. (P - 52)	1,44	60,000	86,40
2	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. (P - 53)	1,85	1.621,840	3.000,40
3	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. (P - 54)	3,62	174,000	629,88

PRESSUPOST

4	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 - 56)	28,89	418,394	12.087,40
5	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 - 64)	736,63	0,173	127,44
6	GBB5U952	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 65)	524,61	1,616	847,77
7	GBB5U654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 63)	300,94	2,692	810,13
8	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (P - 79)	172,13	1,000	172,13
9	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 - 80)	207,84	1,000	207,84
10	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 81)	47,26	2,200	103,97
11	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 82)	60,14	4,380	263,41
12	GBBVU208	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 83)	241,71	2,350	568,02
13	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada (P - 87)	70,83	74,000	5.241,42

TOTAL Titol 3 **01.09.03** **24.146,21**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 10 MESURES D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL I ENJARDINAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22)	5,79	468,040	2.709,95
2	GR3PU030	m3	Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos (P - 124)	17,07	150,610	2.570,91
3	GR3PU050	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen animal, tipus boví i/o oví, inclòs barreja i subministrament de l'adob (P - 125)	2,15	150,610	323,81
4	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 127)	1,31	753,050	986,50

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

PRESSUPOST

5	GR61U208	u	Subministrament i plantació de fagàcia, de perímetre de tronc 12/14, en C mínim 40 L o pa de terra, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 126)	114,87	15,000	1.723,05

TOTAL Capítol **01.10** **8.314,22**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 11 DESVIAMENTS DEL TRÀNSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 8)	0,84	4.750,000	3.990,00
2	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou (P - 47)	0,46	950,000	437,00
3	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 48)	0,51	4.750,000	2.422,50
4	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 39)	36,17	136,800	4.948,06
5	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf S PMB 45/80-65, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 41)	38,60	114,000	4.400,40
6	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 44)	606,36	12,768	7.742,00
7	GBR1U010	u	Espira per a llaç detector electromagnètic, amb tall de paviment i recobriment amb resina epoxi. Totalment acabada, connectada i provada (P - 88)	360,20	1,000	360,20
8	GG31T354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 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 tub (P - 112)	7,44	150,000	1.116,00
9	GG31T174	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 tub (P - 111)	6,55	165,000	1.080,75
10	GG31T534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 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 tub (P - 113)	4,59	120,000	550,80
11	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 7)	4,41	316,000	1.393,56
12	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 6)	5,02	76,000	381,52
13	G219U015	m	Arrencada de vorada en vorera sobre solera de formigó, inclosa la col.locació posterior sense subministrament de vorada. En tasques de serveis afectats. (P - 3)	22,67	10,000	226,70
14	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 19)	6,97	94,000	655,18
15	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (P - 21)	16,41	94,000	1.542,54

PRESSUPOST

16	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 - 26)	33,09	39,000	1.290,51
17	GG22U090	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge soterrat i material auxiliar i de fixació necessari (P - 110)	23,80	190,000	4.522,00
18	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 - 24)	4,68	68,000	318,24
19	GDK2UT30	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 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 102)	182,03	5,000	910,15
20	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 105)	164,09	5,000	820,45
21	GBBVPN01	u	Fonamentació per a bàcul semafòric o armari regulador de dimensions d'entre 0,8x0,5m i fins a 1x1x1m, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 66)	915,26	3,000	2.745,78
22	GBBVPN02	u	Subministrament i instal·lació de regulador semafòric model Dynamic d'Aluvisa o equivalent, per a 6 grups, amb doble CPU, pantalla tàctil, detectors per espires electromagnètiques, incloent armari. Totalment col·locat incloent posada en marxa i tots accessoris necessaris per al seu correcte funcionament (P - 67)	6.746,51	1,000	6.746,51
23	GBBVPN03	u	Programació de reguladors i estructura de fases d'instal·lació semafòrica (P - 68)	242,63	1,000	242,63
24	GBBVPN04	u	Subministrament i instal·lació de detector doble per a llaç inductiu (P - 69)	378,85	1,000	378,85
25	GBBVPN05	u	Submnistrament i instal·lació de bàcul semafòric galvanitzat de 6 m d'alçada x 5,5 metres de sortint (P - 70)	1.473,61	2,000	2.947,22
26	GBBVPN06	u	Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 13/200 vermell, ambre i verd amb fletxa esquerra, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament. (P - 71)	606,91	2,000	1.213,82
27	GBBVPN07	u	Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 13/200 vermell, ambre i verd, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament. (P - 72)	579,06	2,000	1.158,12
28	GBBVPN08	u	Subministrament i instal·lació de semàfor de LEDs 11/200 ambre, a 220V, totalment col·locat i incloent els accessoris necessaris per al seu funcionament. (P - 73)	205,99	2,000	411,98
29	GBBVPN09	u	Subministrament i instal·lació de calble de parells per a espira electromagnètica. (P - 74)	6,93	25,000	173,25
30	GBBVPN10	u	Subministrament i col·locació de suport semàforic doble de 270mm i baixant de bàcul, incloent tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació (P - 75)	187,37	3,000	562,11
31	GBBVPN11	u	Subministrament i instal·lació d'armari d'escomesa de mides 2400x1750x440 mm de formigó reforçat amb fibra de vidre (GRC) i portes metàl·liques incloent unitat CS400B+CGP400/p, canal protectora, conjunt de mesura directa TMF1-40A fins 27,7 Kwm ICP-M 4P/40A i fusibles 80A anb base i portafusibles, totalment col·locat. (P - 76)	4.953,56	1,000	4.953,56
32	XPAPN010	pa	Partida alçada a justificar d'obra civil per a armari d'escomesa, amb tubs de 160mm, segons especificacions de la companyia. (P - 174)	3.000,00	1,000	3.000,00
33	XPAON011	pa	Partida alçada a justificació per a la legalització de les instal·lacions semafòriques, inclosos projecte, drets de visat, taxes, tramitació indústria, etc- (P - 173)	750,00	1,000	750,00

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**		**01.11**			**64.392,39**

Obra	01	Pressupost PC-CMB-17037	
Capítol	12	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 - 161)	25,29	36,130	913,73
2	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 - 162)	12,63	21,950	277,23
3	I2RA7580	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat 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 - 167)	17,95	579,600	10.403,82
4	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 166)	0,00	0,390	0,00
5	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 165)	11,38	2,347	26,71
6	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 164)	0,00	2,650	0,00
7	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 163)	-27,21	36,130	-983,10

TOTAL	**Capítol**	**01.12**		**10.638,39**

Obra	01	Pressupost PC-CMB-17037	
Capítol	13	SEGURETAT I SALUT	
Titol 3	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 - 128)	6,63	15,000	99,45
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 - 129)	7,78	15,000	116,70
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 130)	0,25	100,000	25,00
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 131)	20,25	15,000	303,75
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 132)	1,59	10,000	15,90
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 133)	13,63	10,000	136,30
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 134)	1,19	100,000	119,00

PRESSUPOST

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 - 135)	8,70	15,000	130,50
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 - 136)	18,32	15,000	274,80
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 - 137)	2,89	15,000	43,35
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 138)	25,11	10,000	251,10
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 - 139)	93,39	15,000	1.400,85
13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 140)	14,75	15,000	221,25
14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 141)	33,91	1,000	33,91

TOTAL Titol 3 **01.13.01** **3.171,86**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 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 - 142)	33,88	4,000	135,52
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 - 144)	36,35	4,000	145,40
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 - 145)	42,18	4,000	168,72
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 - 146)	35,00	4,000	140,00
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 - 147)	33,16	4,000	132,64
6	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 150)	6,26	120,000	751,20
7	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 149)	1,92	1.749,455	3.358,95
8	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 148)	11,81	5,000	59,05

TOTAL Titol 3 **01.13.02** **4.891,48**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

PRESSUPOST

Titol 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISONAL 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 - 152)	65,31	4,000	261,24
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 - 151)	149,70	8,000	1.197,60
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 - 153)	163,32	4,000	653,28
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 - 154)	66,61	5,000	333,05
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 - 155)	27,53	3,000	82,59
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 156)	22,00	3,000	66,00
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 157)	118,90	2,000	237,80
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 158)	77,33	2,000	154,66
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 159)	49,55	2,000	99,10
10	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 160)	146,51	1,000	146,51

TOTAL Titol 3 **01.13.03** **3.231,83**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 143)	25,29	25,000	632,25

TOTAL Titol 3 **01.13.04** **632,25**

Obra 01 Pressupost PC-CMB-17037
Capítol 14 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA00002	pa	Partida alçada a justificar per al tractament de l'illot central de la rotonda d'acord amb les indicacions establertes per la direcció de les obres. (P - 169)	4.455,60	1,000	4.455,60
2	XPA00003	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució	11.686,80	1,000	11.686,80

PRESSUPOST

			de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 170)			
3	XPA00004	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la legaltització i adequació de la xarxa d'enllumenat, inclosos permisos, visats, taxes, etc. i propis mecanismes de connexió (interruptors,diferencials, ICP's...) (P - 171)	2.800,00	1,000	2.800,00
4	XPA00005	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Inspecció Generals Sistemàtica de la carretera BV-5105 entre els PK 0+000 i PK 5+000. (P - 172)	3.834,00	1,000	3.834,00
5	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció (P - 0)	45.500,00	1,000	45.500,00
6	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1,5% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Llei 5/2020 (P - 0)	10.094,76	1,000	10.094,76
TOTAL	**Capítol**		**01.14**			**78.371,16**

4.4.3 Pressupost general

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import	%
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	20.047,76	2,75
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	25.374,26	3,48
Capítol	01.03	AFERMATS I PAVIMENTS	157.634,13	21,63
Capítol	01.04	VORADES I PAVIMENTS	18.875,43	2,59
Capítol	01.05	DRENATGE	22.864,18	3,14
Capítol	01.06	ENLLUMENAT	81.733,29	11,22
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	64.229,60	8,81
Capítol	01.08	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES	47.540,74	6,52
Capítol	01.09	REORDENACIÓ ACCÉS PK 1+670	116.797,04	16,03
Capítol	01.10	MESURES D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL I ENJARDINAMENT	8.314,22	1,14
Capítol	01.11	DESVIAMENTS DEL TRÀNSIT	64.392,39	8,84
Capítol	01.12	GESTIÓ DE RESIDUS	10.638,39	1,46
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	11.927,42	1,64
Capítol	01.14	PARTIDES ALÇADES	78.371,16	10,75
Obra	**01**	**Pressupost PC-CMB-17037**	**728.740,01**	**100,00**
			728.740,01	

NIVELL 1: Obra			Import	
Obra	01	Pressupost PC-CMB-17037	728.740,01	100,00
			728.740,01	**100,00**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	11.459,68

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	11.459,68
21 % IVA SOBRE 11.459,68.....	2.406,53
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	13.866,21

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

tretze mil vuit-cents seixanta-sis euros amb vint-i-un cèntims

Projecte constructiu. Millora local. Millora del nus. Rotonda a la carretera BV-5105, PK 0+745.
Tram: La Roca del Vallès (Santa Agnès de Malanyanes). Clau: PC-CMB-17037

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	728.740,01
13 % Despeses generals SOBRE 728.740,01.....	94.736,20
6 % Benefici industrial SOBRE 728.740,01.....	43.724,40

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	867.200,61
21 % IVA SOBRE 867.200,61.....	182.112,13
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	1.049.312,74

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

un milió quaranta-nou mil tres-cents dotze euros amb setanta-quatre cèntims

Barcelona, juny de 2023

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.

Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll

Col·legiat núm. 26.669

L' Enginyer Civil

Autor del projecte,

Miquel Àngel Nogué Estradé

Col·legiat núm. 11.555C