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

Tipus d'estudi	Xarxa	Classe d'obra	Subclasse d'obra
PROJECTE CONSTRUCTIU	RURAL	ALTRES. NOVA INFRAESTRUCTURA	

Carreteres	Punts quilomètrics	Localitats	Comarques
CARRER DEL CANAL	0+000 AL 0+419,90	LLANARS	RIPOLLÈS

Clau

XC-10020.3-C1

Títol abreujat

VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

Empresa consultora	Autors/es
CONSULTORÍA TÉCNICAS Y PROYECTOS 1999, S.L.	PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

Documents	Exemplar	Tom
MEMÒRIA I ANNEXOS PLÀNOLS PLEC DE CONDICIONS PRESSUPOST	1	I

Data de redacció

ABRIL 2023

INDEX GENERAL DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annexos
  - Annex 1: Antecedents
  - Annex 2 Cartografia i topografia
  - Annex 3: Qualitat i medi ambient
  - Annex 4 Planejament urbanístic
  - Annex 5 Traçat
  - Annex 6 Geologia i geotècnia
  - Annex 7 Moviment de terres
  - Annex 8 Ferms i paviments
  - Annex 9 Senyalització abalisament i defenses
  - Annex 10 Estructures i murs
  - Annex 11 Climatologia hidrologia i drenatge
  - Annex 12 Titularitats
  - Annex 13 Infraestructura de telecomunicacions
  - Annex 14 Serveis afectats
  - Annex 15 Estudi de seguretat i salut
  - Annex 16 Estudi de gestió de residus
  - Annex 17 Justificació de preus
  - Annex 18 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres
  - Annex 19 Pla de treballs
  - Annex 20 Pressupost per a coneixement de l'Administració
  - Annex 21 Expropiacions
  - Annex 22 Reportatge fotogràfic
  - Annex 23 Pla d'inspecció i manteniment d'estructures

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

1. Índex i situació
2. Plànol de conjunt
3. Planta topogràfica
4. Definició geomètrica. Planta d'eixos
5. Planta general
6. Seccions tipus
7. Perfils transversals
8. Perfils longitudinals
9. Estructures i murs
10. Paviments i drenatge
11. Senyalització i barreres
12. Serveis existents
13. Serveis nous. Telecomunicacions i enllumenat
14. Expropiacions

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

Amidaments auxiliars

LOT 1: Obra civil

1. Amidaments auxiliars
2. Amidaments
3. Estadística de partides
4. Quadre de preus núm. 1
5. Quadre de preus núm. 2
6. Pressupost
7. Resum del pressupost
8. Pressupost general

LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

1. Amidaments
2. Estadística de partides
3. Quadre de preus núm. 1
4. Quadre de preus núm. 2
5. Pressupost
6. Resum del pressupost
7. Pressupost general

ULTIM FULL LOT 1 i LOT 2

DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1 ANTECEDENTS 2
2 OBJECTE DEL PROJECTE 2
3 ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES EN LOTS 2
4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 2
4.1 Descripció de la zona de projecte 2
4.2 Descripció resum de les solucions adoptades 4
4.3 Geologia i geotècnia 4
4.4 Traçat 4
4.5 Moviment de terres 5
4.6 Hidrologia i drenatge 5
4.7 Estructures 6
4.8 Ferms i paviments 8
4.9 Seccions tipus 8
4.10 Senyalització horitzontal, vertical i baranes 9
4.11 Enllumenat 10
4.12 Telecomunicacions 10
5 PLANEJAMENT URBANÍSTIC 10
6 SERVEIS AFECTATS 10
7 ESTUDI D'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 11
8 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 11
9 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 12
10 SEGURETAT I SALUT 12
11 PLA DE CONTROL DE QUALITAT 12
12 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 13
13 EXPROPIACIONS 13
14 TITULARITATS I CATÀLEGS 14
15 REVISIÓ DE PREUS 14
16 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 14
17 PRESSUPOST 14
18 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 15
19 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 15
20 CONCLUSIONS 16

1 ANTECEDENTS

Per a la redacció d'aquest projecte s'han tingut en compte els següents antecedents administratius:

- Ordre d'Estudi XC-10020.3-C1 amb títol complet "Via ciclista del Ter. Llanars" redactada per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya, en data de març de 2022.

I a més, els següents antecedents tècnics:

- Projecte constructiu: "Via ciclista del Ter. Pont del Reixac (Sant Joan de les Abadesses) – Llanars", amb clau XC-10020.2, i en particular el tram Camprodon – Llanars.
- Projecte constructiu: "Via ciclista del Ter. Tram: Llanars – Vilallonga de Ter". Clau XC-10020.3.
- Planejament urbanístic de Llanars. Text refós juliol 2008.

2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la definició completa de totes les obres necessàries per executar el tram de la via ciclista del Ter al seu pas pel terme municipal de Llanars, des de el Pont del Molí sobre el riu Ter, seguint pel carrer del Canal i fins la GIV-5264 on enllaçarà amb via ciclista existent. El punt inicial del tram de projecte enllaçarà amb el tram projectat entre Llanars i Vilallonga de Ter.

3 ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES EN LOTS

En compliment de 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, les obres s'estructuren en dos lots:

LOT 1: Obra Civil.
LOT 2: Senyalització, abalisament, i defenses.

4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

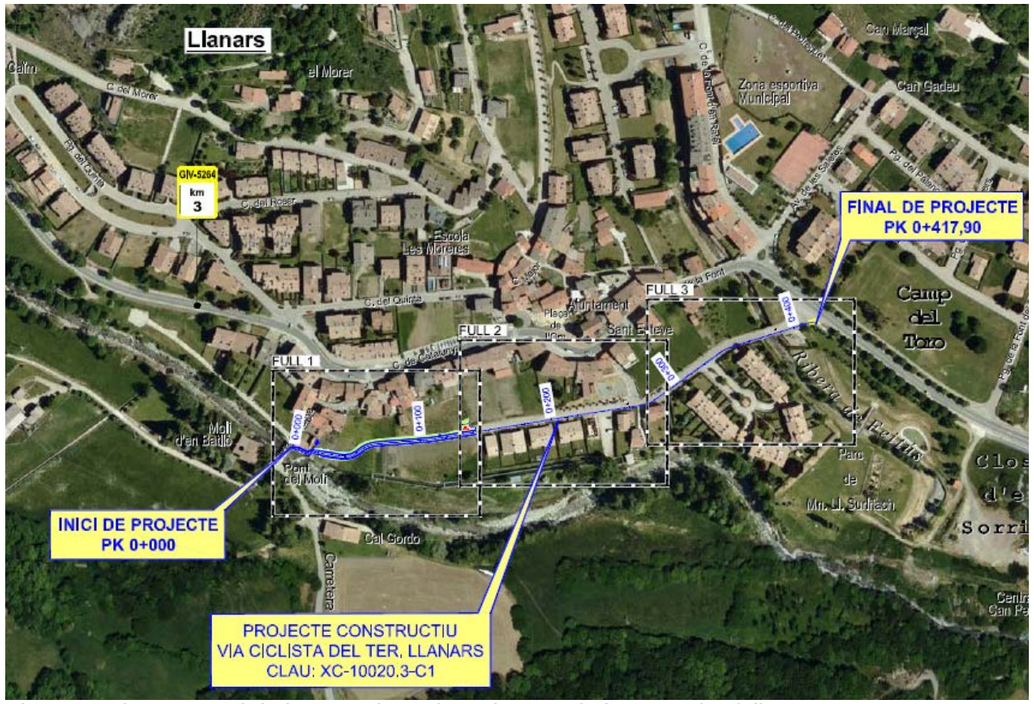


Figura 1. Vista general de la zona de projecte i traçat de la nova via ciclista

4.1 Descripció de la zona de projecte

Situació actual

La ruta del Ter forma part de la ruta de senderisme i cicloturisme que s'inicia a desembocadura del riu Ter fins a la seva capçalera amb l'objectiu de fomentar l'oferta turística dels municipis riberencs del riu Ter, potenciant el seu patrimoni, tant cultural com natural. El present projecte se centra al municipi de Llanars.

Actualment el nucli urbà de Llanars no compta amb un recorregut específic per a bicicletes ni vianants, amb tots els inconvenients que això comporta davant l'obligatorietat de compartir amb el trànsit motoritzat tot l'entramat viari.

El traçat previst s'inicia al pont del Molí sobre el Ter (carrer de La Cerdanya) i aprofita un camí de servei adossat al mur de la marge esquerra del Ter i passa a través d'un punt estret entre una caseta de comportes (a la dreta), i el mur perimetral d'una finca particular (a l'esquerra). Després travessa una zona d'horts, fins arribar a l'inici del carrer del canal, carrer urbanitzat amb parcel·les

urbanitzades a ambdós costats, travessa el pont sobre la Ribera de Feitús (riera afluent tributària del Ter per l'esquerra), i fins arribar a la intersecció amb la carretera GIV-5264.



Figura 2. Tram inicial del projecte al Pont del Molí, pas estret actual al costat del mur, i caseta de comportes del canal de Can Pelegrí.

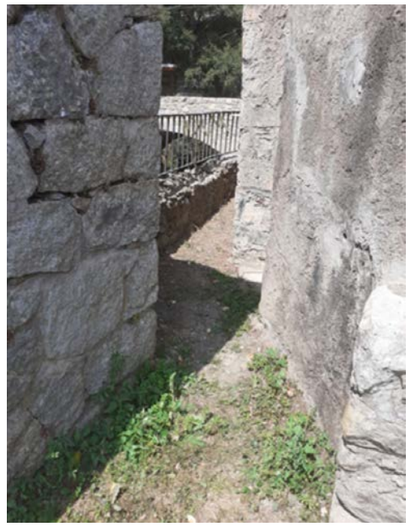


Figura 3. Pas estret entre caseta de comportes i murs de finques veïnes. Aquest pas requereix un eixamplament pels dos costats per a obtenir unes amplades funcionals per a la via ciclista.



Figura 4. Vista general del tram d'horts i pastures per on passarà la nova via ciclista



Figura 5. Vista del carrer del Canal

Topografia

Per a la redacció del present projecte s'han emprat les dades facilitades a CTP1999, consistents en:

- Taquimètric de detall realitzat pel servei de Cartografia de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat
- Fulls de cartografia a, E:1/1.000 de l'ICC, en DWG i DGN.
- Fulls de cartografia a, E:1/5.000 i E:1/50.000 de l'ICC, en DWG i DGN.

Climatologia

El clima del municipi, Llanars, situat al Gironès, és suau i generalment càlid i temperat, amb precipitacions durant tot l'any. Fins i tot el mes més sec encara presenta força pluja. D'acord amb Köppen i Geiger el clima es classifica como Cfb.

Espais naturals protegits

El projecte no afecta cap espai natural protegit.

4.2 Descripció resum de les solucions adoptades

La secció tipus base projectada té un ample de 3 metres (2,84 m carrils + 0,16 m vorades). Aquestes amplades són menors en el tram especial existent entre els PK 0+000 i PK 0+020, on la via ciclista se situa al marge esquerra del Ter aprofitant un pas existent.

Es poden diferenciar un total de tres trams:

- Tram inicial carrer Cerdanya - Assut sobre el Ter (PK 0+000 a PK 0+014,426), amb ampliació del pas existent adossat a la caseta de comportes de l'assut del Ter que dóna accés al pont del Molí. A hores d'ara, amb una amplada aproximada de 85 cm, aquest pas és massa estret per al creuament de bicicletes i vianants, per tant es projecta una ampliació aprofitant una part de l'espai de la superfície de pas actual, demolint la part superior del mur i afegint una estructura metàl·lica en mòduls desmuntables en un desenvolupament aproximat de 15 m que permetrà dotar al tram d'un ample útil de 1,35 m. Als annexos corresponents s'aprofundeix en la solució projectada.
- Tram amb obertura de nou vial, entre els PK's 0+014,426 i 0+142,450, (De la caseta de comportes – inici del Carrer del Canal), que dirigeix la via ciclista cap al carrer del Canal. El seu traçat discorre per camps amb horts i de pastura.
- Tram amb aprofitament d'infraestructura existent, des de la connexió amb el carrer del Canal fins arribar a la GIV-5264 (PK 142,45 A PK 0+417,90). Aquest tram de via ciclista no estarà segregat del trànsit i la calçada estarà compartida amb els vehicles.

Associat a l'execució de la via ciclista, al projecte es desenvolupen tots els estudis concrets de les obres complementàries (drenatges, enllumenat, telecomunicacions, senyalitzacions i proteccions, serveis afectats i reposicions,...) que hi van associades.

4.3 Geologia i geotècnia

No ha estat necessari realitzat estudis específics per aquest projecte, ja que s'han pogut recopilar i aprofitar els resultats dels treballs de camp realitzats anteriorment a l'àmbit d'obra del projecte "Via ciclista del Ter. Tram: Llanars – Vilallonga de Ter". Clau XC-10020.3 que figura als antecedents.

Les unitats geològiques presents a la zona de projecte són:

- Unitat UA: quaternari. Col·luvial. Formada principalment argiles llimoses.
- Unitat UR: rebliment antròpic. Formada bàsicament per abocaments de procedència diversa.

L'esplanada natural per a formació de terraplens s'ha qualificat com a tolerable.

Talussos i terraplens

El pendent dels talussos per a totes les zones es projecten amb una relació 3H:2V, procedint posteriorment a l'estesa de 30 cm de terra vegetal amb hidrosembra.

Terra vegetal

Arran de la inspecció visual i dels resultats de les cales, s'estima que el gruix mig de terra vegetal a excavar que es considera a efectes de projecte és un gruix mig de 30 cm.

4.4 Traçat

Es parametritza l'eix necessari per definir geomètricament les obres, resultant:

- Eix 1 – Via ciclista.

En planta, i exceptuant l'adequació de la traça a la caseta existent al marge esquerre del riu que enllaça els trams 1 i 2, i el gir final, el radi mínim projectat és de 16,25 metres.

En quant a la rasant, als trams 1 i 2, corresponents amb la nova traça, es projecten amb un pendent màxim del 3,90%. Com s'ha mencionat anteriorment, aquests trams amb nova traça de la via ciclista projectada es plantegen amb un peralt constant del 2% excepte en petits trams de la zona de l'estructura inicial on, a causa de la definició de l'eix amb vèrtexs, els peralts varien mínimament per donar consistència a la plataforma resultant.

El tercer i últim tram projectat coincideix amb la infraestructura existent tant en pendents longitudinals com en pendents transversals. Aquí els pendents longitudinals existents, són tots inferiors al 4,20%. En aquest tram, els valors de la rasant i els dels peralts s'han obtingut a partir d'una cartografia 1:1000.

4.5 Moviment de terres

Els volums i superfícies indicats en quant a moviment de terres estan referits únicament a l'eix de traçat, sense tenir en compte l'excavació per l'execució de rases per drenatge, serveis afectats, i altres.

Desmunt i excavacions:	336,6 m^3
Terraplé:	2,2 m^3
Reblerts:	12,9 m^3
Coberta vegetal existent:	192,0 m^3
Revestiment TV desmunt / terraplè:	8,0 m^3 / 24,7 m^3
Esbrossada:	713,7 m^3

4.6 Hidrologia i drenatge

4.6.1.- Drenatge transversal

En aquest projecte no s'afecta ni es projecta cap obra de drenatge transversal.

4.6.2.- Drenatge longitudinal

El drenatge longitudinal del tram de via ciclista està format per una cuneta en terres, amb una amplada d'1,10m i una profunditat de 35 cm, al marge esquerre de la traça que recull l'escorrentiu natural generat i que la nova via ciclista intercepta.

Aquesta cuneta desaigua en un pou de registre existent situat abans d'arribar a la connexió amb el carrer del Canal. El tram de via ciclista que aprofita la plataforma vial existent drena mitjançant el sistema d'embornals actual, que no es veu modificat.

4.6.3.- Verificació de zones inundables

S'ha consultat la planificació de l'Espai Fluvial del Ter en la zona de projecte i es verifica que part de les obres es troben en la zona de flux preferent (ZPF), aproximadament entre els PK 0+000 (Pont del Molí) i PK 0+050 (zona d'horts). Això es representa al plànol de l'apèndix 2 de l'annex 11.

L'obra es projecta per a que doni continuïtat a la zona de flux preferent. En particular, en la zona del pas estret amb passarel·la, aquesta es preveu desmuntable, de manera que en previsió d'avingudes excepcionals es pugui desmuntar i no creï cap alteració hidràulica respecte la situació actual. A la resta de tram en zona de flux preferent la rasant de la via ciclista es manté molt propera al terreny natural sempre que ha estat possible, elevant-se en alguns punts amb un petit terraplè al costat dret del vial. Aquest terraplè es genera principalment degut a la diferència de pendent transversal entre la via ciclista i el pendent transversal del terreny natural. La pròpia inclinació del terreny natural genera el terraplè, a l'estar la plataforma de la via ciclista amb uns pendents transversals molt menors. No existeix una alternativa de traçat viable que permeti evitar el pas per la zona de flux preferent. Per consegüent, el titular de la infraestructura haurà de tenir-ho en compte per tal de gestionar el risc.

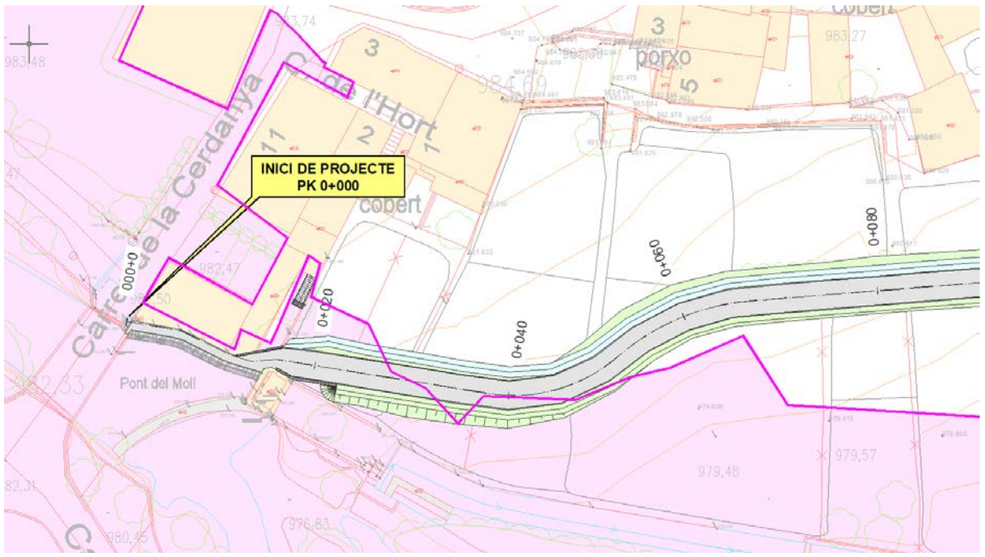


Figura 6. Zona de flux preferent (trama rosa) superposada amb traçat de projecte.

Pel que fa als cabals Q100 i Q500, d'acord amb els valors normalitzats de l'ACA en aquell punt, són respectivament de 499,79 m3/s i 783,6 m3/s.

Per a conèixer l'efecte que pot tenir la petita modificació del terreny en zona inundable, s'han realitzat dos models en règim uniformement variat HEC-RAS. Al primer model es considera el terreny natural actual i un cabal corresponent a l'avinguda de 500 anys (Q500). Al segon model es considerar el terreny amb la nova infraestructura i el mateix cabal Q500. Es realitza la comparació dels perfils de la làmina d'aigua dels dos models i s'obté que en cap cas es produeixen sobreelevacions superiors a 30 cm. Això es detalla a l'Annex 11 on es mostra una taula comparativa de sobreelevacions i els detalls del models HEC-RAS.

4.7 Estructures

Aquest projecte requereix del càlcul estructural dels següents elements:

a) Muret de formigó armat en zona d'accés a pas estret al costat de la caseta de comportes
b) Estructura metàl·lica de passarel·la desmuntable

En tots els elements estructurals s'han considerat els següents materials:
Formigó armat alçats i sabates: HA-25/B/20/XF3 (saturació alta i exposició a gelades)
Formigó de neteja HM-20/B/20
Acer armadures: B-500 S
Acer en perfils laminats S275

La normativa aplicada en els càlculs estructurals ha estat la següent:

- Reial Decret 470/2021 pel que s'aprova el Codi Estructural (substitueix EHE-08 i Instrucció de l'Acer Estructural EAE)
- IAP-11 Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera.

<u>Muret de formigó armat en zona d'accés a pas estret al costat de la caseta de comportes</u>

Aquest muret te secció en forma de "L" i serveix per a contenir les terres a la zona d'accés de la caseta de comportes. El mur queda soterrat i coronat per una barana metàl·lica. El mur està al costat dret del traçat entre els PK 0+016 i PK 0+022,5 amb una longitud de 6,5 m. La seva alçada sobre la sabata és variable entre 0,893 m fins a 1,079 m. La seva definició geomètrica es mostra al plànol 9B full 2. El resultats de càlcul i armat es detallen a l'apèndix 1 del l'annex 10 estructures.

<u>Estructura metàl·lica de passarel·la desmuntable</u>

Per a eixamplar el pas estret existent a l'inici del projecte, al costat del mur del costat esquerra del Ter, es proposa una solució amb passarel·la metàl·lica desmuntable endollable, per trams. Aquest tipus de solució és la proposada després de fer altres estudis, i arribar a que aquesta solució proporciona amples mínims adequats i permet el seu desmuntatge en cas que sigui necessari, per raons d'avingudes excepcionals.

La definició geomètrica general de la passarel·la està al plànol 9B full 1, i el detall de cada un dels 16 mòduls al plànol 9C. Es tracta d'uns mòduls metàl·lics de 50 cm d'ample (sentit transversal) i 89 cm de llarg (sentit longitudinal). Els trams de tramex són de 50x89 en els mòduls estàndars. Aquest tramex està suportat per una estructura de perfils en L 40x40x4 soldats que inclouen una barana amb dos muntants principals de tub 40x40x3 mm i brèndoles de 25 mm, deixant espais lliures de 10 cm. La part superior de la barana es completa amb un passamà de 50 mm di diàmetre i 3 mm de gruix. L'estructura te un aspecte exterior de "cadira". Veure figura 7.

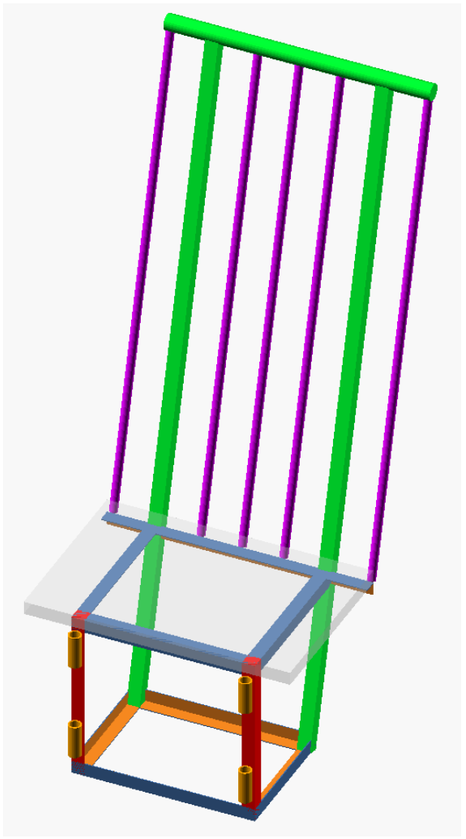


Figura 7. Model 3D del mòdul tipus de passarel·la desmuntable

Aquesta estructura s'endolla a uns passadors fixats al mur. L'operació de col·locació és només amb un petit moviment en horitzontal i després en vertical. En total són necessaris 16 trams de passarel·la desmuntable. Els trams estan numerats de l'1 al 16 i tots són iguals excepte 4 (els dos extrems i els dos en punts de canvi d'alineació), que tenen una geometria especial.

L'amplada útil de pas a nivell de paviment serà de 85 cm + 50 cm (tramex) = 135 cm L'amplada útil a nivell del passamà inclouria d'ample donat per l'extraplomada de la barana a 15º que seria de 140 x tan (15º) = 37,5 cm. Així l'ample total a nivell de passamà (a 1,40 m) és de 172,5 cm.

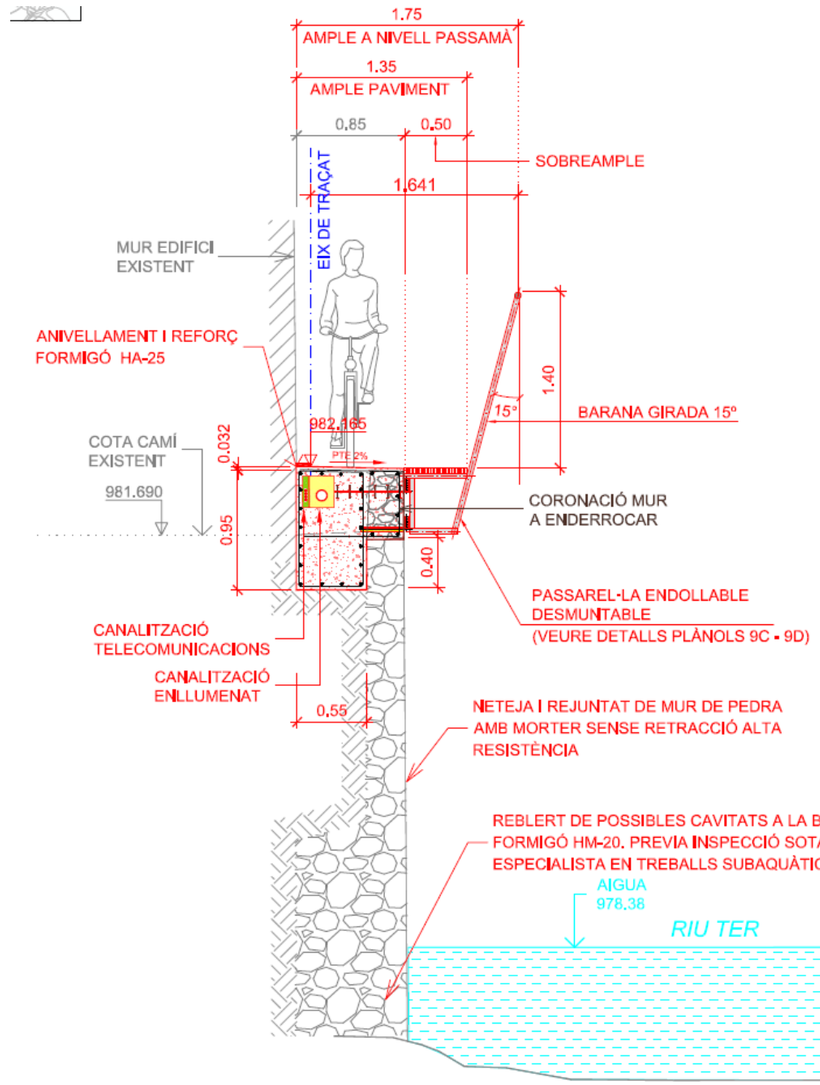


Figura 8. Detall de la secció tipus en pas estret al costat del mur amb estructura metàl·lica desmuntable.

S'ha realitzat el càlcul amb un programa de càlcul d'estructures metàl·liques CYPE Metal3D que modela l'esquema unifilar de les barres, les condicions de vinculació internes i externes, i assignat els perfils. Les càrregues considerades són: pes propi, sobrecàrrega d'us IAP-11 en passarel·les 510 kg/m2, força horitzontal en baranes 150 kg/ml, vent, neu, sisme. Els detalls i resultats del càlcul es mostren a l'apèndix 2 de l'Annex 10 Estructures.

4.8 Ferms i paviments

4.8.1.- Trànsit

La via ciclista es projecta per un ús de bicicletes i vianants, amb les quals les càrregues transmeses es poden considerar menyspreables. Tanmateix es preveu la circulació de vehicles de manteniment o de servei d'una manera molt esporàdica. Per aquest motiu, d'acord amb la Norma 6.1-IC del Ministeri de Foment, la categoria de trànsit proposada per al dimensionament del ferm és la menor de les existents, concretament la T42 (IMDp < 25).

4.8.2.- Esplanada

La Norma 6.1-IC "seccions de ferm" aprovada per O/C 10/2002 defineix tres tipus d'esplanades, denominades respectivament E1, E2 i E3. Aquestes categories es determinen segons el mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega (Ev2), obtingut d'acord amb la NLT-357 "Assaig de càrrega amb placa", els valors de la qual es recullen en la taula següent:

CATEGORIA D'ESPLANADA	E1	E2	E3
Ev2 (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

Per a la nova secció s'adopta una esplanada E2 que s'aconseguirà amb la col·locació d'un mínim de 75 cm de sol seleccionat tipus 2 sobre el terreny natural catalogat com a tolerable, prèvia retirada de la terra vegetal existent.

4.8.3.- Afermat

El dimensionat del ferm de la via ciclista es fa d'acord amb la instrucció vigent de ferms de carreteres, 6.1-IC del Ministeri de Foment, amb les modificacions i revisions establertes a l'Ordre Circular el 28 de novembre de 2003, i el Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya.

La secció de ferm a executar d'acord amb l'esplanada que es vol aconseguir a les zones amb nova caixa de ferm (E2) i amb la categoria de trànsit pesat previst (T42) serà la 4221, formada per:

- 5 cm d'AC16 surf D a la capa de trànsit.
- Reg d'emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP.
- 25 cm de tot-ú artificial.

No obstant tot l'esmentat, degut a les característiques del primer tram corresponent l'ampliació del pas existent entre el carrer Cerdanya i l'Assut sobre el Ter, es projecta l'estesa de 95 cm de formigó per dotar a la nova estructura de la sustentació necessària.

4.9 Seccions tipus

La via ciclista s'ha definit amb una secció tipus genèrica de 3 metres d'ample i la següent distribució d'amplades:

- Carril destinat al trànsit de bicicletes i vianants de 2,84 m sense separació de sentits.
- Vorada de 0,08 m a cada banda.

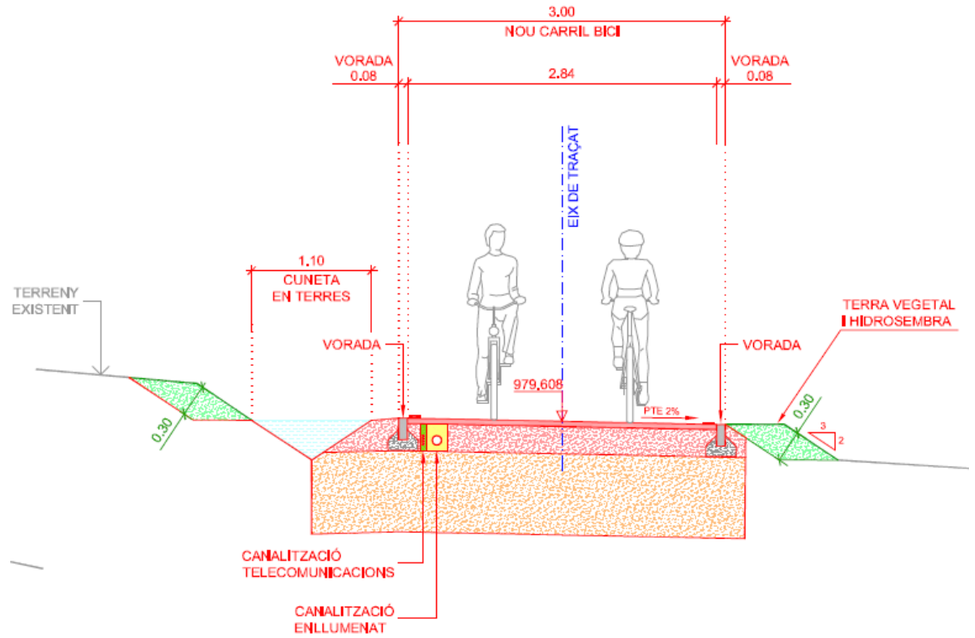


Figura 9. Secció tipus via ciclista en zona de nou vial per zona d'horts i pastures, fins enllaçar amb carrer del Canal, on continua per carrer existent.

No obstant, aquest ample total de 3 metres es veurà reduït en aquells punts on no hi ha l'espai suficient per tal d'executar la secció tipus completa, plantejant-se la reducció d'amplada fins un mínim de 1,35 m a la zona de l'estructura metàl·lica, d'1,70 m a la zona de la caseta de comportes i de 2,72 m a la zona del muret en L.

Es preveuen talussos tant en terraplè com en desmunt amb una inclinació 3H:2V. Sobre aquests talussos aniran 30 cm de terra vegetal hidrosembrada.

4.10 Senyalització horitzontal, vertical i baranes

Les actuacions a desenvolupar a l'àmbit de la senyalització, abalisament i defensa de les obres incloses en aquest projecte són les següents:

- Disposició de la nova senyalització horitzontal (marques vials).
- Col·locació de la nova senyalització vertical de codi d'acord amb la normativa vigent.
- Disposició de les noves baranes.

Senyalització horitzontal

Les marques vials s'han projectat d'acord amb les prescripcions establertes en la Norma 8.3.IC de senyalització horitzontal i amb els criteris del "Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya" que va ser redactat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

Línies longitudinals contínues:

- Línia per limitar els marges de la via. Serà blanca. Es tracta d'una línia de 10 cm d'amplada.

Línies longitudinals discontínues:

- Línia per separació de les dues direccions dins del carril destinat a la circulació de bicicletes abans d'una zona de cediu el pas. Serà blanca. La seva amplada serà de 10 cm amb traces separades 1 m entre sí.

Altres marques:

- Bicicleta amb indicació de sentit de circulació. Una bicicleta amb vèrtexs pintats a una calçada indica un carril destinat a la circulació de bicicletes amb el seu sentit de circulació.
- Cediu el pas. Aquesta marca en forma de triangle indica al ciclista l'obligació que té de cedir el pas als vianants que vagin per la vorera a la qual s'aproxima, detenint-se si és necessari abans de la línia de CEDIU EL PAS.
- Pas per a vianants. Sèrie de línies blanques de 50 cm d'ample separades entre sí 50 cm disposades en bandes perpendiculars a l'eix de la via ciclista que indica un pas per a vianants, on els conductors de vehicles que s'hi creuin han de cedir el pas.

Senyalització vertical

Els senyals verticals s'han projectat d'acord amb les prescripcions establertes en la Norma 8.1 IC i amb els criteris del "Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya" que va ser redactat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques, i del "Manual de senyalització d'orientació en rutes cicloturístiques i vies ciclistes" redactat pel Departament de Territori i Sostenibilitat.

Pel que fa a la mida dels senyals, quan es tracti de la senyalització vertical de codi corresponent a la pròpia via ciclista, la dimensió dels senyals, que seran d'alumini, serà el següent:

Senyal circular tipus R	400 mm de diàmetre

Per altra banda, la senyalització vertical de codi situada a la zona urbanitzada, que serà d'acer galvanitzat, tindrà les següents dimensions::

Senyal triangular tipus P	900 mm de costat
Senyal circular tipus R	600 mm de diàmetre
Senyal rectangular tipus S	400x600 mm de costat
Senyal quadrat tipus S	600 mm de costat

La diferència de cota entre el cantell inferior del senyal de codi i la calçada situada sota la seva vertical serà de 2,20 m en zones urbanes amb trànsit de vianants.

Es preveu també la col·locació d'un mirall exterior convex de 60 cm de diàmetre, amb lens fabricada en policarbonat i darrera en polipropilè, angle de visió real +130 graus.

Baranes

Es projecten tres tipus de baranes al projecte:

- Barana metàl·lica de 140 cm d'alçària inclinada 15° amb muntants cada 55,5 cm amb perfils en 40x40x3mm i brèndoles cada 12,5 cm de diàmetre 25 mm (obertura màxima entre brèndoles de 10 cm), passamà de 50x1.5 mm (inclosa al preu del mòdul d'estructura).

- Barana metàl·lica de 140 cm d'alçària amb muntants cada 125 cm de 50x15 mm i brèndoles cada 10 cm de diàmetre 15 mm, passamà de 50mm de diàmetre i 2 mm de gruix, travesser superior i inferior de 50x10 mm, al marge dret de la via ciclista per protegir l'alçada generada al muret i els primers metres de terraplenat.
- Barana de fusta de pi tractada, de 150 cm d'alçària amb muntants cada 200 cm de diàmetre 10 cm, travessers superior, mig i inferior de diàmetre 10 cm amb fixació metàl·lica, al marge esquerre de l'espai de maniobres per protegir el desnivell generat per la cuneta.

Al Document núm. 2 Plànols, es recull cadascun dels tipus de línies i marques vials, senyals verticals i baranes que es col·locaran al projecte, tant la seva posició en planta com el seus detalls.

4.11 Enllumenat

El present projecte no contempla la col·locació d'enllumenat a la zona de projecte. No obstant, s'executa com a previsió una canalització amb tub PE110 mm. La canalització és als trams que van des de l'inici de projecte al carrer Cerdanya fins a la connexió de la via ciclista amb el carrer del Canal.

4.12 Telecomunicacions

Es preveu una canalització soterrada de telecomunicacions en microrasa amb 4 tubs de 20 mm, entre l'inici al Pont del Molí i l'inici del carrer del Canal. Es preveuen pericons de connexió de 70x70 als punts inicial i final. Aquesta canalització és similar a la prevista en el projecte de la via ciclista al tram Llanars - Vilallonga de Ter, amb la que ha d'enllaçar.

5 PLANEJAMENT URBANÍSTIC

Les actuacions proposades al present projecte estan situades dins del termes municipal de Llanars, a la comarca del Ripollès. Els seus planejaments d'ordenació urbanística municipal (POUM) es poden consultar a la pàgina web del Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya.

A l'Annex núm. 4 Planejament urbanístic es descriu detalladament mitjançant memòria i plànols les qualificacions urbanístiques dels terrenys afectats, de naturalesa urbanitzables com no urbanitzable.

6 SERVEIS AFECTATS

A l'Annex núm. 14: Serveis afectats, s'indica detalladament la informació relativa als serveis existents a la zona de projecte, quedant reflectida també als plànols 12A del Document núm. 2 Plànols.

Com a resum, les companyies amb serveis existents són:

- Telefònica. Canalització soterrada de dos conductes al c/ del Canal.
- E-distribución (mitja tensió). Tram soterrat des del CT de número RP17032 de la Plaça de la Closa de la Bellabriga fins la GIV-5264 passant per c/ del Canal.
- E-distribución (baixa tensió). Tram soterrat al c/ del Canal i tram aeri provinent del c/ del Ter que creua el c/ del Canal.
- Nedgia gas natural. Canalitzacions soterrades al c/ del Canal i a la GIV-5264 PE40 i PE60 respectivament. Del tu PE de 40 mm es deriven escomeses de PE 20 mm a cada una de les parcel·les.
- Relsa. Canal de Can Pelegrí paral·lel al Ter des de la caseta de comportes.

No es preveu cap afectació en quant a modificació de les xarxes als serveis existents. Únicament es preveu l'aixecament de diverses tapes de pous de registres que veuran modificada la seva cota a causa de la modificació de les rasants. El cost de les actuacions relatives als serveis existents d'aquest projecte és de 249,16.- € (dos-cents quaranta-nou euros amb setze cèntims).

<u>Afectacions a la caseta de comportes de RELSA</u>

Pel que fa a la companyia RELSA no es preveu cap alteració ni durant les obres ni en fase d'explotació al normal funcionament de les seves instal·lacions. No obstant, per raons d'aconseguir unes amplades mínimes, millorar la visibilitat i la seguretat, i evitar punts angulosos en el traçat de la vis ciclista, es fa necessari retallar una cantonada de la caseta de comportes. Aquesta solució s'explica i justifica amb detall a l'apartat 5 de l'Annex 14 i als plànols 9A de projecte. A més del retall de la cantonada, es preu un reforç de la cantonada interior de la caseta. S'han estudiat els mecanismes interiors de la caseta, bigues de suport, manetes manuals i comportes així com la geometria de la pròpia caseta per assegurar que aquesta operació no altera el bon funcionament de la caseta i dels seus mecanismes, que queden totalment funcionals en tot moment mentre durin les obres. El projecte preveu les partides pressupostàries per a fer aquestes obres

Afectacions a la parcel·la 3 polígon 58564

No relacionat directament amb la caseta, però per motius similars (necessitat d'amplària mínima, visibilitat, i seguretat a la circulació), es fa necessari retallar i reconstruir el mur perimetral i part del cobert de la finca, amb la corresponent expropiació, i reconstrucció a la nova posició de totes les parts i instal·lacions afectades. Aquesta reposició inclou una nova escala entre el terrat de la finca i el pati. El projecte preveu les partides pressupostàries per a fer aquestes obres i les expropiacions corresponents en la part per a coneixement de l'Administració. El detall de les obres en aquesta zona s'explica als plànols 9A.

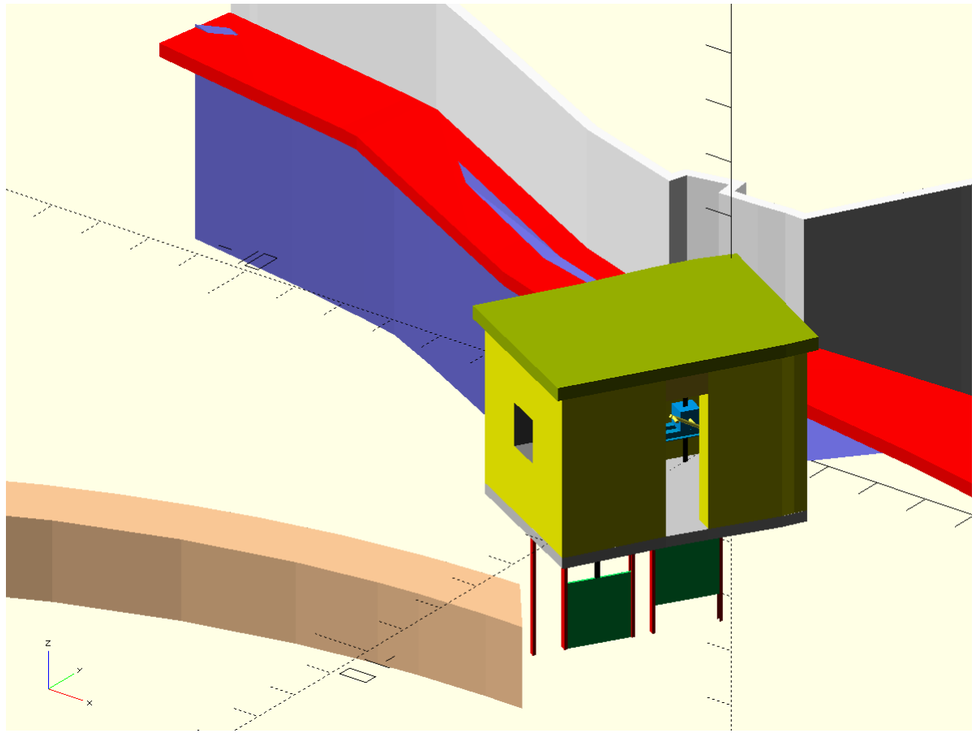


Figura 10. Modelat 3D OpenSCAD de la zona de caseta de comportes, pas estret, assut, i mur de finca afectada, a efectes de visualitzar i estudiar les solucions de projecte.

7 ESTUDI D'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Les obres projectades es divideixen en tres actuacions, que són ben diferenciades i que a més serveixen per estructurar el planning de les obres:

Actuació en zona assut (PK 0+000 a 0+020): inclou totes les feines relatives a l'execució de la nova estructura adjacent al Ter aprofitant parcialment l'actual pas. Les obres comportaran la restricció total de circulació, prohibint tots els moviments que tenen lloc actualment. Al ser la primera actuació prevista, i sent necessari garantir l'accés puntual a la caseta de comportes, caldrà un itinerari alternatiu fins l'esmentada caseta per la zona de les praderies des del c/ del Canal.

Actuació al nou vial (PK 0+020 a 0+140): es tracta del tram de connexió entre l'actual pas adjacent a l'assut i el final de la zona urbanitzada del c/ del Canal. Al tractar-se d'un nou vial no es preveu cap modificació en quant a la limitació de moviments en aquesta zona. En aquesta fase, amb l'estructura metàl·lica ja executada, l'accés a la caseta de comportes ja quedarà garantit.

Actuació al vial existent c/ del Canal (PK 0+140 a 0+420): es tracta dels treballs a realitzar a la infraestructura existent, concretament canvi de reixes de diversos embornals i finalment tasques relatives a la senyalització. Per la naturalesa de les feines a executar, sense necessitat de maquinària, es podran realitzar mantenint el reduït transit existent amb conus i senyalistes.

Actuació de senyalització, abalisament, i barreres: es correspon íntegrament a l'obra del LOT 2 (les tres anteriors són del LOT 1), i afectes els tres trams indicats.

A l'annex 18 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres, es detallen aquestes actuacions i s'inclou un plànol amb la representació gràfica de les tres trams indicats.

8 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'Infraestructures.cat 2023-03, 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 10,25%, tal com queda reflectit a l'Annex núm. 17. Justificació de preus.

9 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

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.

Es redacta l'Annex núm. 19: Pla de treballs on s'arriba amb caràcter indicatiu a un termini d'execució de les obres projectades de tres (3) mesos.

10 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 s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

El pressupost de Seguretat i Salut del LOT 1 (Obra civil) ascendeix a **1.863,85.- €** (mil vuit-cents seixanta-tres euros amb vuitanta-cinc cèntims).

El pressupost de Seguretat i Salut del LOT 2 (Senyalització, abalisament i defenses) ascendeix a **625,43.- €** (sis-cents vint-i-cinc euros amb quaranta-tres cèntims).

11 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: Qualitat i medi ambient, queda reflectida la proposta del pla, i 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 de 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:

- Grup 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).
- Grup d'àmbits de geotècnia (GT)
  - Àmbit de sondeigs, toma de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC).
  - Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL)
- Grup d'àmbits de vials (VS)
  - Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)
  - Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

Els imports del pla de control de qualitat són els següents:

LOT 1: OBRA CIVIL

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del Pla de Control de Qualitat per aquest projecte, s'ha estimat en **1.256,90 €** (mil dos-cents cinquanta-sis euros amb noranta cèntims). Això suposa un **0,83%** del PEC sense IVA del projecte, que és de **151.698,26 €** (cent cinquanta-un mil sis-cents noranta-vuit euros amb vint-i-sis cèntims)**.**

El PEC, IVA inclòs, del Pla de Control de Qualitat és de **1.520,85 €** (mil cinc-cents vint euros amb vuitanta-cinc cèntims).

El percentatge obtingut és el resultat d'aplicar el banc de criteris d'on s'inclou la normativa actualitzada.

LOT 2: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del Pla de Control de Qualitat per aquest projecte, s'ha estimat en **236,88 €** (dos-cents trenta-sis euros amb vuitanta-vuit cèntims). Això suposa un **0,80%** del PEC sense IVA del projecte, que és de **29.680,21 €** (vint-i-nou mil sis-cents vuitanta euros amb vint-i-un cèntims)**.**

El PEC, IVA inclòs, del Pla de Control de Qualitat és de **286,62 €** (dos-cents vuitanta-sis euros amb seixanta-dos cèntims).

12 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, en el present projecte s'inclou un Estudi de Gestió de Residus.

Els objectius del citat Estudi de Gestió de Residus són els següents:

- L'avaluació dels diferents tipus de residus que es preveu generar durant les obres, tant com a resultat directe d'executar les obres (excavacions, enderrocs, etc) com a resultat indirecte de les activitats (restes d'embalatges, restes de formigó, restes de pintures, etc). Aquesta avaluació té tres objectius:
  - Classificar els residus que previsiblement es generaran mitjançant la llista europea de residus
  - Mesurar el volum de terres i enderrocs procedents de l'execució de les obres (la justificació d'aquests amidaments hi figura a l'apartat corresponent del pressupost general del projecte)
  - Preveure el volum i pes dels residus generats per les activitats (restes d'embalatges, restes de formigó, restes de pintures, etc). Això s'ha fet aplicant a la superfície total de les obres els coeficients que marca la Generalitat de Catalunya en la seva "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc "
- Definir les operacions a fer amb els residus: classificació, aplec provisional, ús de contenidors, transport a abocador o centre de reciclatge i deposició.
- Quantificar el volum i pes dels materials que es poden reciclar.
- Proporcionar la informació necessària envers els centres de reciclatge i deposició més propers a les obres.
- Definir les condicions d'execució de cadascuna de les activitats relacionades amb la gestió de residus mitjançant un Plec de Prescripcions específic.
- Definir una zona dins les obres per poder fer aplecs provisionals, així com la classificació dels residus.
- Avaluar econòmicament El cost de la gestió de residus.

A l'Annex núm. 16. Estudi de gestió de residus hi figura tota la informació relativa al mencionat Estudi.

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats a l'obra ascendeix a:

LOT 1 Obra civil: **1.054,70.- €** (mil cinquanta-quatre euros amb setanta cèntims) de PEM.
LOT 2 Senyalització abalisament i defenses: **216,96.- €** (dos-cents setze euros amb noranta-sis cèntims) de PEM.

Aquests imports queden recollits detalladament als capítols 01.08 i 01.02 del Document núm. 4. Pressupost per a cada lot.

13 EXPROPIACIONS

Els terrenys afectats per expropiacions corresponen al municipi de Llanars. La naturalesa i la valoració aproximades dels terrenys són les següents:

SUPERFÍCIES (m^2)					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	EXPROPIACIÓ PER VIALS	EXPROPIACIÓ PER SERVEIS	SERVITUD PAS AÈRIA	SERVITUD PAS SUBTERRÀNIA	OCUPACIÓ TEMPORAL
Rústic	64,91	-	-	-	-
Urbà	707,07	-	-	-	201,17

Segons els valors anteriors, s'estima una previsió del cost total relatiu a expropiacions de **14.337,61 €** (catorze mil tres-cents trenta-set euros amb seixanta-un cèntims) corresponent al terme municipal de Llanars.

Durant la redacció del projecte, s'ha detectat que hi ha una divergència significativa entre el parcel·lari indicat al cadastre i el parcel·lari indicat pels propietaris dels terrenys.

És per això que l'Ajuntament de Llanars, en data d'abril de 2023, ha enviat un escrit al cadastre sol·licitant la tramitació d'expedient de regularització cadastral de les finques de la zona en qüestió.

A efectes de projecte, s'ha acordat usar el parcel·lari provisional que ha informat l'Ajuntament de Llanars, i valorant de forma exacte el total de m2 afectats. Durant el procediment expropiatori previ a l'inici de les obres s'haurà de revisar el repartiment de m2 entre els respectius propietaris, d'acord al plànol regularitzat del cadastre.

14 TITULARITATS I CATÀLEGS

Les obres contemplades al present projecte constructiu afecten terrenys tots dins del nucli municipal de Llanars.

La titularitat de la via ciclista serà municipal, és a dir, a càrrec de l'Ajuntament de Llanars, i el seu manteniment anirà a càrrec del mateix ajuntament.

15 REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103 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, 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.

16 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 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, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, 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.

17 PRESSUPOST

LOT 1 Obra civil

El Pressupost d'Execució Material del LOT 1 és de **127.477,53.- €** (cent vint-i-set mil quatre-cents setanta-set euros amb cinquanta-tres cèntims).

El Pressupost d'Execució per Contracte del LOT 1 és de **183.554,89.- €** (cent vuitanta-tres mil cinc-cents cinquanta-quatre euros amb vuitanta-nou cèntims).

LOT 2 Senyalització abalisament i defenses

El Pressupost d'Execució Material del LOT2 és de **24.941,36.- €** (vint-i-quatre mil nou-cents quaranta-un euros amb trenta-sis cèntims).

El Pressupost d'Execució per Contracte del LOT2 és de **35.913,07.- €** (trenta-cinc mil nou-cents tretze euros amb set cèntims).

LOT 1 + LOT 2 Obra total

El Pressupost d'Execució Material d'aquesta obra (LOT 1 + LOT2) és de **152.418,89.- €** (cent cinquanta-dos mil quatre-cents divuit euros amb vuitanta-nou euros).

El Pressupost d'Execució per Contracte d'aquesta obra (LOT 1 + LOT2) és de **219.467,96.- €** (dos-cents dinou mil quatre-cents seixanta-set euros amb noranta-sis cèntims).

El Pressupost per a Coneixement de l'Administració (LOT 1 + LOT2) , incloent les expropiacions necessàries, és de **233.805,57.- €** (dos-cents trenta-tres mil vuit-cents cinc euros amb cinquanta-set cèntims).

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, 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, 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, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el 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.

A continuació es proposa la classificació que ha de ser exigida als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució d'aquestes obres:

LOT 1: Obra civil:
Grup: G (vials i pistes).
Subgrup: 4 (amb ferms de mescles bituminoses).
Categoria actual: 2 (quantia PEC sense IVA superior a 150.000 euros i inferior a 300.000 euros).
Correspondria a la categoria C segons el RD 1098/2001.

LOT 2: Senyalització, abalisament i defenses:
Grup: G (vials i pistes).
Subgrup: 5 (senyalització i abalisament de vials).
Categoria actual: 1 (quantia PEC sense IVA inferior o igual a 150.000 euros).
Correspondria a la categoria A segons el RD 1098/2001.

19 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte constructiu està integrat pels següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annexos
  - Annex 1: Antecedents.
  - Annex 2: Cartografia i topografia.
  - Annex 3: Qualitat i medi ambient.
  - Annex 4: Planejament urbanístic.
  - Annex 5: Traçat.
  - Annex 6: Geologia i geotècnia.
  - Annex 7: Moviment de terres.
  - Annex 8: Ferms i paviments.
  - Annex 9: Senyalització abalisament i defenses.
  - Annex 10: Estructures.
  - Annex 11: Climatologia, hidrologia i drenatge.
  - Annex 12: Titularitats.
  - Annex 13: Infraestructura de telecomunicacions.
  - Annex 14: Serveis afectats.
  - Annex 15: Estudi de seguretat i salut.
  - Annex 16: Estudi de gestió de residus.
  - Annex 17: Justificació de preus.
  - Annex 18: Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres.
  - Annex 19: Pla de treballs.
  - Annex 20 Pressupost per a coneixement de l'Administració.
  - Annex 21: Expropiacions.
  - Annex 22: Reportatge fotogràfic.
  - Annex 23: Pla d'inspecció i manteniment d'estructures

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

1. Situació i índex.
2. Plantes de conjunt.
3. Planta topogràfica.
4. Definició geomètrica.
5. Plantes generals.
6. Seccions tipus.
7. Perfils transversals.
8. Perfils longitudinals.
9. Estructures.
10. Paviments i drenatge.
11. Senyalització i barreres.
12. Serveis existents.
13. Serveis nous.
14. Expropiacions.

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

LOT 1: Obra civil

- Amidaments auxiliars.
- Amidaments.
- Estadística de partides.
- Quadre de preus núm. 1.
- Quadre de preus núm. 2.
- Pressupost.
- Resum del pressupost.
- Pressupost general.

LOT 2: Senyalització, abalisament i defenses

- Amidaments.
- Estadística de partides.
- Quadre de preus núm. 1.
- Quadre de preus núm. 2.
- Pressupost.
- Resum del pressupost.
- Pressupost general.

Pressupost general LOT 1 i LOT 2

20 CONCLUSIONS

Amb tot l'exposat en aquesta memòria i els seus annexes, així com a la resta de documents, es consideren completament justificades i definides les obres contemplades en aquest projecte, elevant-lo a la consideració de la superioritat.

Barcelona, abril de 2023

L'AUTOR DEL PROJECTE

Pere Hernàndez i Casellas

Enginyer de Camins Canals i Ports

Col·legiat núm. 15032

Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

SITO

1. Identificació del projecte

Clau:	SITO XC-10020.3-C1 LOT 1
Descripció:	XC-10020.3-C1 Via ciclista del Ter. Llanars.
Títol complet:	Via ciclista del Ter. Llanars.
Data redacció:	11/05/2023
Tipus projecte:	Projecte constructiu d'Obra Principal
Tipus d'obra:	

Longitud:	417,99	m
Import pressupost (PECii)	183.554,90	€
Ratio Import (PECii)/Longitud:	439.137,05	€/Km

2. Municipis afectats

Municipi	Comarca	Província	Km projecte	Pressupost (PECii)	% Pressupost
LLANARS	Ripollès	Girona	0,42	183.554,86	100,00

3. Carreteres afectades

Codi	Descripció	PK inicial	PK final
Via ciclista del Ter		0,000	0,418

4. Característiques tècniques tronc

Geometria

Longitud:	417,99	m
Longitud via lenta:	0,00	m
% via lenta:	0,00	
Secció tipus:	3 / 3	m /m
Velocitat especifica:	20	Km/h
Pendent màxim:	3,90	%
Radi mínim:	16,25	m
Kv mínim còncau:	300,00	m
Kv mínim convex:	300,00	m

Trànsit

Trànsit actual:	0	Veh/dia
Trànsit pesat actual:	0	%
Trànsit previst horitzó:	0	Veh/dia
Trànsit pesat previst horitzó:	0	%
Trànsit previst posta en marxa:	0	Veh/dia

Trànsit pesat previst posta en marxa:	0	%
Any horitzó:	0	
Any posta en marxa:	0	

Ferms

Norma: 4221 Longitud: 417,99 m

Nº capa	Descripció material	Gruix (cm)
1	Tot-u artificial	25
2	Mescla bituminosa AC16 surf D	5

6. Obres de fàbrica

ESTRUCTURES

Codi	Tipus	PK	Amplada (m)	Longitud (m)	Superfície (m²)	Pressupost (PECii) €	Ratio (€/m²)
Estructura	Passera	0,000	1,35	14,67	19,80	39.171,79	1.977,92

MURS

Codi	Tipus	Alçada mitjana (m)	Longitud (m)	Superfície (m²)	PK inici	PK final	Pressupost (PECii) €	Ratio (€/m²)
Mur	Mur formigo	1,00	6,43	6,43	16,066	22,500	3.266,46	508,00

8. Serveis afectats

Número	Companyia	Pressupost obra civil (PECii) (€)	Pressupost obra mecànica (PECii) (€)	Total (PECii) (€)
1	Altres Serveis Públics	572,79	0,00	572,79
TOTAL		572,79	0,00	572,79

9. Expropiacions

Municipi	Superfície expropiada (m²)	Nº finques expropiades	Nº viviendes expropiades	Pressupost (PECii) €
LLANARS	771,98	13	0	14.271,22
TOTAL	771,98	13	0	14.271,22

10. Ocupacions Temporals

Municipi	Nº finques afectades	Superfície afectada (m²)	Pressupost (PECii) €
LLANARS	1	184,31	66,39
TOTAL	1	184,31	66,39

12. Amidaments

Moviments de terres			
	Esbrossada	713,670	m2
	Excavació en desmunt	554,600	m3
	Terraplè procedent de l'obra	16,400	m3
	Terraplè total	16,400	m3
	Esplanada millorada	410,000	m3
Ferms			
	Materials granulars en capes base	90,700	m3
	Mescles bituminoses	44,850	t
	Betum	2,332	t
Formigó i acer			
	Formigó	21,247	m3
	Acer actiu, passiu i estructural	0,833	t

14. Resum pressupost

		PECii (€)
Treballs previs		**321,18**
Moviments de terres		**4.053,78**
	Esbrossada	287,73
	Desmunt	3.050,72
	Terraplè procedent de l'obra	715,33
	Terraplè total	715,33
Drenatge		**12.857,79**
	Drenatge longitudinal	8.434,01
	Drenatge transversal	4.423,78
Obres de fàbrica		**42.438,25**
	Murs	3.266,46
	Estructures	39.171,79
Afermats		**17.603,06**
	Materials granulars	12.779,26
	Aglomerants bituminosos	2.817,39
	Betum	2.006,41
Urbanització		**10.572,41**
	Paviments	9.632,74
	Ajardinaments	939,67
Serveis afectats		**572,79**
Obres complementàries		**60.578,00**
Partides alçades		**34.557,60**

Pressupost per contracte (PECii):	**183.554,89**
Pressupost expropiacions:	**14.337,61**
Pressupost serveis afectats (obra mecànica):	**0,00**
Mesures correctores medioambientals:	**0,00**
Pressupost per coneixement de l'Administració:	**197.892,50**

1. Identificació del projecte

Clau:	XC-10020.3-C1 LOT 2		
Descripció:	XC-10020.3-C1 Via ciclista del Ter. Llanars.		
Títol complet:	Via ciclista del Ter. Llanars.		
Data redacció:	11/05/2023		
Tipus projecte:	Projecte constructiu d'Obra Principal		
Tipus d'obra:			
Longitud:		417,99	m
Import pressupost (PECii)		35.913,06	€
Ratio Import (PECii)/Longitud:		85.918,48	€/Km

2. Municipis afectats

Municipi	Comarca	Província	Km projecte	Pressupost (PECii)	% Pressupost
LLANARS	Ripollès	Girona	0,42	35.913,07	100,00

3. Carreteres afectades

Codi	Descripció	PK inicial	PK final
Via ciclista del Ter		0,000	0,418

4. Característiques tècniques tronc

Geometria

Longitud:	417,99	m
Longitud via lenta:	0,00	m
% via lenta:	0,00	
Secció tipus:	3 / 3	m /m
Velocitat especifica:	20	Km/h
Pendent màxim:	3,90	%
Radi mínim:	16,25	m
Kv mínim còncau:	300,00	m
Kv mínim convex:	300,00	m

Trànsit

Trànsit actual:	0	Veh/dia
Trànsit pesat actual:	0	%
Trànsit previst horitzó:	0	Veh/dia
Trànsit pesat previst horitzó:	0	%
Trànsit previst posta en marxa:	0	Veh/dia

Trànsit pesat previst posta en marxa:	0	%
Any horitzó:	0	
Any posta en marxa:	0	

Ferms

Norma: 4221 Longitud: 417,99 m

Nº capa	Descripció material	Gruix (cm)
1	Tot-u artificial	25
2	Mescla bituminosa AC16 surf D	5

12. Amidaments

Barreres de seguretat

Flexibles	70,000	m

14. Resum pressupost

	PECii (€)
Senyalització i abalisament	**28.569,59**
Senyalització horitzontal	3.485,00
Senyalització vertical	5.891,47
Barreres de seguretat flexibles	19.193,12
Obres complementàries	**1.212,96**
Partides alçades	**6.130,52**

Pressupost per contracte (PECii):	**35.913,07**
Pressupost expropiacions:	**0,00**
Pressupost serveis afectats (obra mecànica):	**0,00**
Mesures correctores medioambientals:	**0,00**
Pressupost per coneixement de l'Administració:	**35.913,07**

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1

ANTECEDENTS

ÍNDEX

1.- ANTECEDENTS..... 2

1.- ANTECEDENTS

Per a la redacció d'aquest projecte s'han tingut en compte els següents antecedents tècnics:

- Projecte constructiu: “Via ciclista del ter. Tram LLanars-Vilallonga del ter". Clau XC-10020.3
- Planejament urbanístic de Llanars. Text refós juliol 2008.

Antecedents administratius:

En data de març de 2022 la Direcció General d’Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya, redacta l’Ordre d’Estudi del projecte XC-10020.3-C1 amb títol complet “Via ciclista del Ter. Llanars"

A continuació s'adjunta còpia de l’ordre d'estudi.

ORDRE D'ESTUDI XC-10020.3-C1

Via ciclista del Ter. Llanars

Redactar el projecte constructiu de la via ciclista del Ter en el tram urbà de Llanars, per tal de donar continuïtat al tram Camprodon – Llanars, executat en el marc del projecte amb clau XC-10020.2, i al tram Llanars – Vilallonga de Ter, inclòs en el projecte amb clau XC-10020.3.

1. Dades generals

Tipus d'estudi	Projecte constructiu
Classe d'obra	Nova infraestructura
Subclasse d'obra	Via ciclista

Carretera	PK Inicial	PK Final
CM	0+000	0+415

Longitud aproximada	415 m
Municipis afectats	Llanars
Comarques	Ripollès
Pressupost previst (PEC amb IVA)	115.000 €
Òrgan redactor	Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat
Termini de redacció	3 mesos
Lliurament de maqueta	4 setmanes abans del lliurament definitiu
Cal fer informació pública	No
Cal fer auditoria de seguretat viària	No
Responsable del seguiment del projecte	Albert Palomo Cuenca

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 80 00
Fax 93 495 80 01
https://politiquesdigitals.gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

2. Definició de les obres a estudiar

El nou tram de via ciclista connectarà amb la via ciclista executada de Camprodon a Llanars i, per tant, s'iniciarà a la cruïlla del carrer del Canal amb la ctra. GIV-5264. El final de la via ciclista serà on s'inicia el vial paral·lel al riu Ter i que interseca el carrer de Cerdanya.

Es tracta, per tant, d'un recorregut de 415 m, que està constituït pels trams següents:

1. Carrer del Canal/ctra. GIV-5264 – c. del Canal/c. del Ter: en aquest tram hi haurà cohabitació de l'itinerari ciclista amb la resta de vehicles sobre la infraestructura existent. Caldrà incloure al projecte la senyalització vertical i horitzontal necessària per guiar els usuaris de la via ciclista i per millorar la seguretat viària.

2. Carrer del Canal/c. del Ter – assut sobre el Ter: cal projectar una nova via ciclista pels límits de les parcel·les fins a la caseta existent al marge esquerre del riu.

3. Assut sobre el Ter – c. Cerdanya: per creuar l'assut fins al c. Cerdanya cal preveure l'ampliació del sender existent mitjançant una nova estructura en voladís o similar. També caldrà analitzar com es modifica la caseta existent perquè hi passi la via ciclista.

En cas que no sigui possible traçar la via ciclista pel tram 3 esmentat prèviament, es proposarà una alternativa en el mateix àmbit que connecti amb el carrer Cerdanya i amb la via ciclista prevista al projecte Via ciclista del Ter. Llanars – Vilallonga de Ter, amb clau XC-10020.3.

La via ciclista tindrà una amplada mínima de 2,5 metres, i recomanable de 3 metres, per garantir la circulació de vianants i ciclistes, sens perjudici que la secció es pugui estrènyer puntualment sempre que això estigui convenientment justificat.

3. Condicionants a tenir en compte

Es tindran en compte els projectes constructius:

- Via ciclista del Ter. Pont del Reixac (Sant Joan de les Abadesses) – Llanars, amb clau XC-10020.2, i en particular el tram Camprodon – Llanars.
- Via ciclista del Ter. Llanars – Vilallonga del Ter, amb clau XC-10020.3.

Atesa la nova estructura a projectar sobre l'assut del riu Ter, s'analitzarà la solució a aplicar amb l'Agència Catalana de l'Aigua i amb la Direcció General de Patrimoni Cultural, del Dept. de Cultura.

El traçat de la via ciclista es projectarà d'acord amb els criteris del "Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya", del DPTOP, i del "Manual de senyalització d'orientació en rutes cicloturístiques i vies ciclistes", del DTES.

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 80 00
Fax 93 495 80 01
https://politiquesdigitals.gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència
i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General
d'Infraestructures de Mobilitat

Les condicions tècniques per a l'elaboració dels treballs són les establertes als plecs de redacció de projectes d'Infraestructures.cat.

Albert Palomo
Cap del servei d'Estudis i Avaluació

Av. de Josep Tarradellas, 2-6
08029 Barcelona
Tel. 93 495 80 00
Fax 93 495 80 01
https://politiquesdigitals.gencat.cat

ANNEX NÚM. 2

CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ 2

2.- COORDENADES DE LES BASES.....2

Apèndix 1.- Plànols.....3

1.- INTRODUCCIÓ

S'ha realitzat un taquimètric de detall a de la zona de projecte. Coordenades UTM fus 31T en el sistema ETRS89. Aquest taquimètric té data d'abril de 2022 i ha estat realitzat pel servei de topografia de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

La cartografia de la zona que envolta a l'àrea del taquimètric que apareix als plànols s'ha obtingut a partir de la cartografia 1:1000 i 1:5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

2.- COORDENADES DE LES BASES

A continuació es presenta el quadre de les coordenades de les bases de registre a partir de les quals s'ha obtingut la resta de punts:

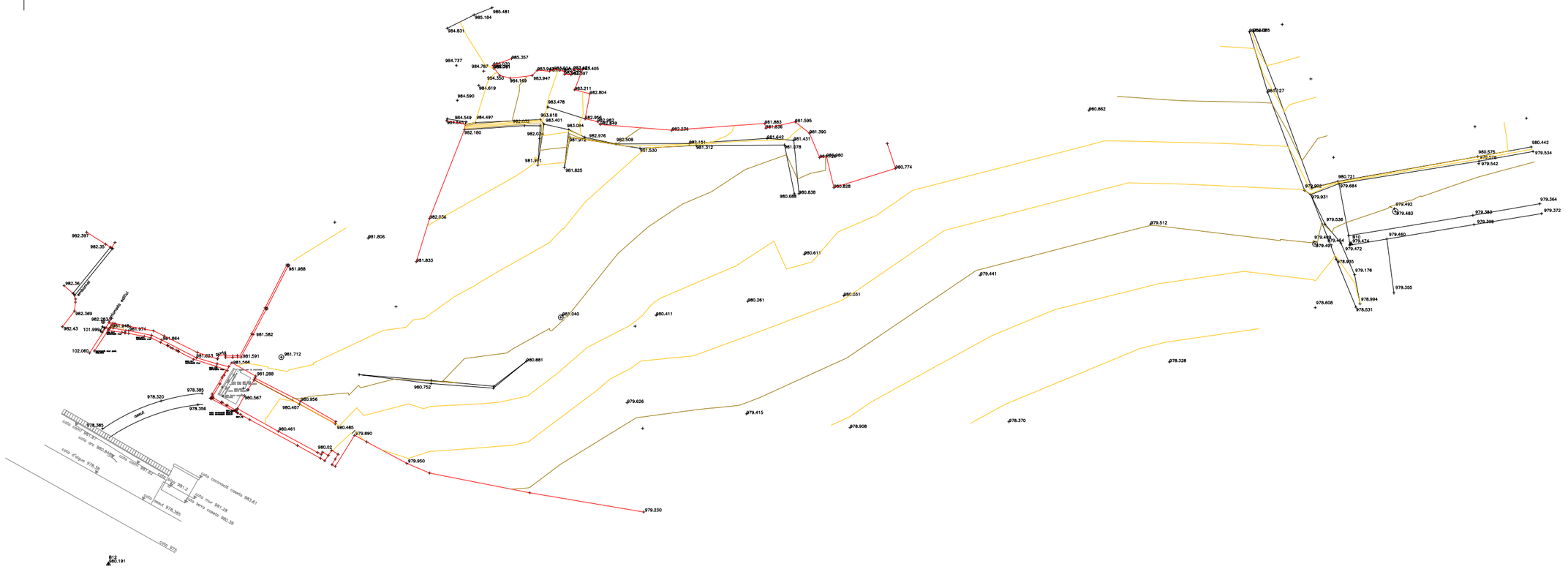
	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
B-10	445885.927	4685481.462	979.474
B-11	445923.950	4685494.393	979.453
B-12	445747.420	4685445.769	980.191
B-13	445758.200	4685428.888	979.190

Aquestes bases es faran servir per tal de definir el replantejament de les obres a l'annex de traçat.

Apèndix 1.- Plànols

445738
4685520

445913
4685520



445738
4685420

445913
4685420

GENERALITAT DE CATALUNYA	Departament Territori i Sostenibilitat	Enginyer tècnic: Joan Ferran Ferrer	TÍTOL: VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS XC-10020.3-C1	ESCALES: 1:500 (0 – 10 m) DIN A-3 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC AMPLIACIÓ	DATA: 22/04/2022	PLANOL NUM. 1 FULL 1 DE 1

ANNEX NÚM. 3

QUALITAT I MEDI AMBIENT

ÍNDEX

1.- DADES GENERALS 2

1.1.- Descripció de les actuacions previstes 2

1.2.- Factors relatius a l'entorn 2

1.3.- Plànol de situació 3

2.- IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DELS ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS I TÈCNICS. DADES DE PARTIDA 4

2.1.- Taula d'identificació i integració de les dades de partida 4

2.2.- Compliment de Prescripcions Ambientals. Requeriments ambientals aplicables. 5

3.- ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR 10

4.- MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR 11

5.- SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL 11

6.- PLA D'ASSAIG 12

1.- DADES GENERALS

E En data de març de 2022 la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya, redacta l'Ordre d'Estudi del projecte XC-10020.3-C1 amb títol complet "Via ciclista del Ter. Llanars".

1.1.- Descripció de les actuacions previstes

L'objecte del present projecte és la definició completa de totes les obres necessàries per executar el tram de la via ciclista del Ter al seu pas pel terme municipal de Llanars, des de el Pont del Molí sobre el riu Ter, seguint pel carrer del Canal i fins la GIV-5264 on enllaçarà amb via ciclista existent. El punt inicial del tram de projecte enllaçarà amb el tram projectat entre Llanars i Vilallonga de Ter.

La via ciclista tindrà uns 415 metres de longitud i una amplada de 3 metres (2,84 m carrils + 0,16 m vorades). Aquestes amplades són menors en el tram especial existent entre els PK 0+000 i PK 0+020, on la via ciclista se situa al marge esquerra del Ter aprofitant un pas existent. Es tracta d'un recorregut bidireccional, que està constituït pels tres trams següents:

- Tram inicial carrer Cerdanya - Assut sobre el Ter (PK 0+000 a PK 0+014,426), amb ampliació del pas existent adossat a la caseta de comportes de l'assut del Ter que dóna accés al pont del Molí. A hores d'ara, amb una amplada aproximada de 85 cm, aquest pas és massa estret per al creuament de bicicletes i vianants, per tant es projecta una ampliació aprofitant una part de l'espai de la superfície de pas actual, demolint la part superior del mur i afegint una estructura metàl·lica en mòduls desmuntables en un desenvolupament aproximat de 15 m que permetrà dotar al tram d'un ample útil de 1,35 m. Als annexos corresponents s'aprofundeix en la solució projectada.
- Tram amb obertura de nou vial, entre els PK's 0+014,426 i 0+142,450, (De la caseta de comportes – inici del Carrer del Canal), que dirigeix la via ciclista cap al carrer del Canal. El seu traçat discorre per camps amb horts i de pastura.
- Tram amb aprofitament d'infraestructura existent, des de la connexió amb el carrer del Canal fins arribar a la GIV-5264 (PK 142,45 A PK 0+417,90). Aquest tram de via ciclista no estarà segregat del trànsit i la calçada estarà compartida amb els vehicles.

Associat a l'execució de la via ciclista, al projecte es desenvolupen tots els estudis concrets de les obres complementàries (drenatges, enllumenat, telecomunicacions, senyalitzacions i proteccions, serveis afectats i reposicions,...) que hi van associades.

1.2.- Factors relatius a l'entorn

1.2.1.- Situació geogràfica i història

El poble de Llanars té una extensió de 24,9 km2, està situat entre els pobles de Camprodon i Vilallonga de Ter, a 983 metres d'altitud sobre el nivell del mar i pertany a la comarca del Ripollès, província de Girona.

El municipi de Llanars s'estén entre la riera de Feitús i el riu Ter. La carretera comarcal GI-5264, que uneix les poblacions de Camprodon i Setcases, transcorre pel bell mig del poble.

Al nord del municipi hi ha el cim de més altitud, puig Sistra (1985 m); fa de partió amb Setcases i Molló. Al nord-est, des de la collada de la Fembra Morta (1767 m) fins al puig Moscós (1740 m) s'estableix la línia divisòria amb Molló i Camprodon. El coll Sobiràs i la Serra de Freixenet marquen a l'est els límits amb Molló i Camprodon. Al sud té el municipi de Camprodon i la Serra Cavallera. A l'oest, el coll de Lliens (1896 m) fa de partió amb Setcases, el puig de les Agudes (1975 m) estableix els límits amb Setcases i Vilallonga de Ter, i el collet dels Homes Morts ho fa amb el municipi de Vilallonga.

Els primers assentaments humans establerts a Llanars daten de l'Edat del Bronze, període prehistòric que va existir entre el Neolític i l'Edat del Ferro en el qual es situa cronològicament entre el 1500 i el 600 aC. Els dos vestigis prehistòrics que hi ha al municipi són la cova de la Rendilla i el clot de la Bellabriga, on hi ha unes baumes. Tanmateix la primera menció del topònim Llanars data, segons l'Onomasticon Cataloniae, de l'any 876, aleshores l'indret es coneixia com a Landaris, de la forma Landar, grup o conjunt de landes, extensió de terra plana on creixen solament plantes silvestres, fins a evolucionar en el mot Llanars tal i com es menciona en documents dels anys 1265, 1309 i 1379.

1.2.2.- Activitat econòmica

L'economia de Llanars se centrà, en el segle XVIII i fins a la dècada dels anys seixanta del XX, majoritàriament en l'explotació de boscos comunals, en l'agricultura i en la ramaderia. També es tractava la llana i el lli, activitats desenvolupades per paraires i teixidors. Les feines de paraire i teixidor, tan habituals als segles XVII-XVIII, van desaparèixer de Llanars a la primera meitat del segle XIX. A nivell econòmic, destaca, que en aquells segles es produí una pugna entre els pobles de Llanars i Camprodon per controlar el monopoli del comerç de la zona.

La situació canvià quan Llanars, juntament amb altres municipis de la vall de Camprodon, demanen davant les administracions perquè s'autoritzés la instal·lació d'una estació d'esports d'hivern al paratge d'Ull de Ter. El complex de Vallter 2000 va ser i és un element clau en el desenvolupament de la zona, creant un progressiu creixement del nucli urbà. La possibilitat d'estar a prop de les pistes d'esquí ha suposat la construcció de nombrosos habitatges de segona residència. Amb aquesta empenta urbanística, el poble s'ha dotat d'un seguit d'infraestructures per oferir un òptim servei i millor qualitat de vida als llanarencs i als residents ocasionals.

1.3.- Plànol de situació

A continuació s'adjunta el plànol de situació de les actuacions.



Figura 1. Vista general de la zona de projecte i traçat de la nova via ciclista

2.- IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DELS ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS I TÈCNICS. DADES DE PARTIDA

2.1.- Taula d'identificació i integració de les dades de partida

DOCUMENTS	NÚM.	PRESCRIPCIONS DEL PROJECTE	INTEGRACIÓ DE LA PRESCRIPCIÓ
Projecte clau: XC-10020.3-C1	1	Projecte constructiu: Via ciclista del Ter. Llanars.	Prescripcions pròpies del projecte.

Taula 1. Integració i identificació de les dades de partida

2.2.- Compliment de Prescripcions Ambientals. Requeriments ambientals aplicables.

Aquest apartat té com objectiu identificar i justificar les prescripcions que afecten al projecte que són de caràcter ambiental. Aquestes prescripcions ambientals poden venir donades per organismes administratius (EIA/DIA/Exempció de DIA), Agència Catalana de l'Aigua, etc o, en els casos en què aquests organismes no és pronunciïn, per prescripcions establertes per Infraestructures.cat.

En aquest cas no existeix EIA, per consegüent s'analitzen els possibles impactes ambientals que es generen amb l'actuació del projecte en redacció, s'identifiquen les afeccions i proposen les mesures correctores pertinents. Posteriorment es justifica la forma en què ha tingut en compte cada prescripció en la redacció del projecte (concretant el capítol, apartat, paràgraf i pàgina del projecte on es troba el que s'explica a la integració), i definir la necessitar o no d'un requeriment específic per la redacció del PAQMA (Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Mediambient), tenint en compte la significança ambiental de l'activitat. Tot això es resumeix a la Taula 2 adjunta:

VECTOR	POSSIBLES IMPACTES	APLICA (S/N)	LEGISLACIÓ	MESURES CORRECTORES	REQUERIMENT PAQMA
Atmosfera	Contaminació lumínica	N	_ Llei 6/2001, del 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. _ DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció de medi nocturn - Real Decreto 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07		
	Emissions de pols	S	_ LLEI AUTONÒMICA 6/1996, de 18 de juny de 1996 Modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric. _ LLEI AUTONÒMICA 7/1989, de 5 de juny de 1989, Modificació parcial de la Llei de protecció de l'ambient atmosfèric. _ DECRET 322/1987, de 23 de setembre.1987, De desenvolupament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric. _ LLEI AUTONÒMICA 22/1983, de 21 de novembre de 1983, de Protecció de l'Ambient atmosfèric. _ DECRET 152/2007, de 10 de juliol de 2007, De aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig. _ DECRET 203/2009, de 22 d desembre de 2009, Es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol. _ REAL DECRET 102/2011, de 28 de Gener de 2011, Relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. _ LLEI 34/2007, de 15/11/2007, De Qualitat de l'Aire i Protecció de la atmosfera.		
Soroll	Contaminació acústica	S	_ DECRET 176/2009, de 10 de novembre de 2009, S'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos. _ LLEI AUTONÒMICA 16/2002, de 2002.06.28, De protecció contra la contaminació acústica. _ REAL DECRET 1038/2012, de 06 de juliol de 2012, Es modifica el Real Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, per el que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, en lo referent a la zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. _ REAL DECRET 1367/2007, de 19 d'octubre de 2007, Es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, de soroll, en lo referent la Zonificació Acústica, Objectius de Qualitat i Emissions Acústiques. _ REAL DECRET 1513/2005, de 16 de desembre de 2005, es desenvolupa la llei 37/2003, de 17 de novembre, del SOROLL, en lo referent a la Avaluació i Gestió del soroll Ambiental. _ LLEI 37/2003, de 17 de novembre de 2003, del soroll, en lo referent a la Avaluació i Gestió del soroll Ambiental. _ REAL DECRET 524/2006, de 28 d'abril, per el que es modifica el Real Decret 212/2002, de 22 de febrer, per el que es regulen les emissions sonores en el entorn degudes a determinades màquines d'us a l'aire lliure. _ REAL DECRET 212/2002, de 22 de febrer de 2002, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'us a l'aire lliure.	*Tenint en compte la tipologia del projecte, es pot considerar que l'afecció a nivell acústic es redueix als treballs de moviment de terres, asfaltat, enderroc de la part afectada a la parcel·la 3 i ampliació d'estructura.*	
	Vibracions	S		*Les vibracions es redueixen a les efectuades pels camions de subministrament de l'obra i la compactació de les esplanades en les zones de nova plataforma. I a la intervenció de l'afectació a la parcel·la 3 (retallar i reconstruir mur perimetral i part del cobert de la finca).*	

Medi hídric	Afecció a cabals ambientals	N		*No hi ha afectacions als cabals*	
	Afecció a cursos fluvials	N	_Requisit de l'ajuntament de Llanars _ Requisits de l'Agència Catalana de l'Aigua _ REIAL DECRET 849/1986, d´11 d´abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic, que desenvolupa els tít. Preliminar ,I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d´agost de 1985, d´aigües. _ REAL DECRET 606/2003, de 23 de maig de2003, Es modifica el Real Decret 849/1986, de 11 de abril _ DECRET 83/1996, de 5 de març de 1996, Mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals. _ REAL DECRET LEGISLATIU 1/2001, de 20 de juliol, per el que se aprova el text refós de la Llei d'Aigües. - DIRECTIVA 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2000, per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en el àmbit de la política d'aigües. - DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 d'abril de novembre de 2003, Pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. - REIAL DECRET 1290/2012, de 7 de setembre de 2012, Pel qual es modifica el reglament del domini públic hidràulic, aprovat pel Reial decret 849/1986, de 11 d'abril, i el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, Pel qual s'estableixen normes aplicables cols Tractament d'Aigües Residuals urbanes.	*No hi ha afectacions al normal funcionament de les comportes de la caseta de la companyia de RELSA.*	
	Afecció a aqüífers protegits o hidrologia subterrània.	N	_ DECRET 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.		
Vegetació	Afecció a HICs	N		*No hi ha afectacions a cap hàbitat d'interès comunitari*	
	Afecció a vegetació	N			
	Incendis forestals	S	_ Aprovat per Acord GOV/141/2014, de 21 d'octubre, pel qual s'aprova la revisió del Pla especial d'emergències per incendis forestals a Catalunya- Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya _ Pla especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya (PLA INFOCAT) Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya	*El municipi de Llanars està considerat com a risc forestal de perill baix segons l'INFOCAT.*	

Geologia	Balanç de terres	S	- Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció. - Ordenança 01/07/1997 Ordenança fiscal comarcal nº1 reguladora dels preus públics per a la gestió de runes i terres. - Reglament 19/02/1997 Reglament Metropolità per a la gestió dels enderrocs, les runes i altres residus de la construcció. - Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial dels tractaments dels rebuigs i els residus. - Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de las runes i altres residus de la construcció. DOGC núm. 1931 , de 8 d'agost de 1994. - Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya. DOGC núm. 2166, de 9 de gener de 1996. - Decret 1/1997 de 7 de gener sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats. DOGC núm. 2307 , de 13 de gener de 1997. - Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. DOGC núm. 2865 , de 12 d'abril de 1999. - Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador de les runes i altres residus de la construcció. DOGC núm. 3414, de 21 de juny de 2001. - Decret 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. - Reial Decret 0105/2008, de 1 de febrer de 2008, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició. BOE nº105, de 1 de febrer de 2008.	Segons les característiques de l'obra hi ha moviment de terres, que s'ha minimitzat al màxim adaptant les rasants dels nous eixos al terreny existent, sempre que ha estat possible. Es realitzaran pavimentacions sobre el sòl existent i rases per reposició de serveis, i execució de nova esplanada en zones d'ampliació de la plataforma existent. Les terres sobrants es tractaran com a residu d'obra. En la present obra seran necessàries terres procedents de préstec. De la mateixa manera, el Projecte contempla les prescripcions del Departament de Medi Ambient referents a la disposició i control de les terres i runes originades en el procés constructiu.	
	Abocadors i préstecs	S	_ DECRET 197/2016, de 23/02/2016, Sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya. (DOGC nº 7066, de 25/02/2016). - DECRET 88/2010, 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 la gestió dels residus de la Construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. - DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus. - DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya. - DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats. - DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya. - DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus. - DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. - DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus. - LLEI Autonòmica 9/2011, de 29/12/2011, Capítol IV, de la Llei de promoció de l'activitat econòmica, de modificació del text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol. (DOGC nº 6035, de 30/12/2011) - LLEI Autonòmica 2/2014, de 27/01/2014, Article 173 de la Llei 2/2014, de 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic. Modificació de la Llei reguladora dels residus. (DOGC nº 6551, de 30/01/2014) - ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.		
	Afecció a l'orografia de terreny	S			

Fauna	Afecció a fauna	N	- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. - Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. - Real Decreto 1997/1995, de 7 diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.		
	Connectivitat	N		*No s'afecta la connectivitat de la fauna*	
ENP i altres figures d'interès catalogades	Identificar XN2000, PEIN, Arbres monumentals, camins ramaders...	N	- Llei 12/1985, de 13-06-1985, d'espais naturals - Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient - Decret 328/1992, de 14-12-1992, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.	*A la zona hi ha el PEIN del Riu Llobregat, però queda sota el viaducte i no es fa res per sota el viaducte.*	
Patrimoni cultural	Afecció Jaciments Arqueològics i paleontològics protegits	N	- Decret 78/2002, Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.	*No s'afecta cap jaciment arqueològic*	
	Afecció a elements del Patrimoni Arquitectònic	N	- Decret 78/2002, Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.	*No s'afecta cap element del patrimoni arquitectònic*	
Paisatge	Impacte paisatgístic	N	- Decret 343/2006 de desenvolupament de la Llei 8/2005, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració urbanística. - Llei 8/2005 de protecció, gestió i ordenació del paisatge.	*No hi ha alteracions en el paisatge*	
Població	Afecció a la població per la infraestructura	S			

Taula 2. Impactes Ambientals i Mesures Correctores d'Impacte Ambiental.

3.- ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

En aquest apartat s'identifiquen les activitats d'obra que, com a mínim, caldrà controlar per considerar-se crítiques per la seva actuació. Igualment es defineixen el punts crítics que cal considerar en l'execució de les obres.

En aquest sentit, es reflecteix a continuació el Programa de Punts d'Inspecció per l'execució de les obres, definint:

- Activitats principals.
- Programa de punts d'inspecció associat a cada activitat (PPI's).
- Detall dels punts d'inspecció (PI's).

Obra: Via ciclista del ter. Llanars.

Clau: XC-10020.3-C1

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)	X
3 - PI · (1.1.3) Aplecs de terra vegetal	X
4 - PI · (1.1.4) Comprovació del replanteig en execució	X
5 - PI · (1.1.5) Caixa de paviment. Comprovació	X
6 - PI · (1.1.6) Geometria de talussos. Comprovació	X
7 - PI · (1.1.7) Sanejaments a fons de desmunt. Comprovació de fons d'excavació	
8 - PI · (1.1.8) Sanejament de talussos. Comprovació	

2 - 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	X
3 - PI · (1.3.3) Assentaments de vessants amb P > 10%	
4 - PI · (1.3.4) Procedència i descàrrega del material	X
5 - PI · (1.3.5) Comprovació resultats assaigs de compactació	X
6 - PI · (1.3.6) Comprovació de la superfície final	X
7 - PI · (1.3.7) Comprovació de la geometria de talussos	

3 - 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	X
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	X
7 - PI · (1.7.7) Realització dels assaigs	
8 - PI · (1.7.8) Comprovació de resultats	X

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	X
4 - PI · (5.1.4) Comprovar que el tipus de tub per col·locar és el requerit en aquesta zona	X
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	X
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	X
9 - PI · (5.1.9) Realització dels assaigs	
10 - PI · (5.1.10) Comprovació de resultats	X

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	X
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.	X
6 - PI · (5.2.6) Realització dels assaigs	
7 - PI · (5.2.7) Comprovació de resultats	X

3 - PPI - (5.3) Drenatges transversals. Marcs prefabricats

1 - PI · (5.3.1) Comprovar la cota i pendent del llit d'assentament	X
2 - PI · (5.3.2) Comprovar el confinat del llit d'assentament amb morter de ciment	
3 - PI · (5.3.3) Unió entre unitats de marc. El reblert es farà amb morter sense retracció i evitar que reflueixi	X
4 - PI · (5.3.4) Comprovar l'alineació i rasant dels marcs	X
5 - PI · (5.3.5) Comprovar que si hi ha marcs paral·lels adosats, els reblerts entre ells es farà amb morter sense retracció en tota la la seva longitud i en profunditat (sobretot els brocals) i que no es perd el morter per les juntes	
6 - PI · (5.3.6) Realització dels assaigs	X
7 - PI · (5.3.7) Comprovació de resultats	X

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	X
6 - PI · (8.1.6) Presa de mostres per fer assaigs	
7 - PI · (8.1.7) Comprovació de resultats	X

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

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

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	X
3 - PI · (8.3.3) Juntes farcides de morter. Talls nets.	
4 - PI · (8.3.4) Presa de mostres per fer assaigs	X
5 - PI · (8.3.5) Comprovació de resultats	X

Activitat: (9) Senyalització i abalisament — PE*

1 - PPI - (9.1) Senyalització i abalisament

1 - PI · (9.1.1) Ample, llarg i disposició. Senyalització horitzontal	X
2 - PI · (9.1.2) Dotació. Senyalització horitzontal	X
3 - PI · (9.1.3) Comprovació del replanteig. Senyalització vertical.	X
4 - PI · (9.1.4) Fonamentació i ancoratges. Senyalització vertical.	X
5 - PI · (9.1.5) Elements col·locats. Senyalització vertical	X
6 - PI · (9.1.6) Captafars, fites d'aresta, pals. Abalisament	
7 - PI · (9.1.7) Comprovació del replanteig. Barreres metàl·liques semirígides	X

8 - PI · (9.1.8) Col·locació de la barrera. Barreres metàl·liques semirígides	X
9 - PI · (9.1.9) Comprovació del replanteig. Barreres rígides de formigó	
10 - PI · (9.1.10) Execució de la barrera. Barreres rígides de formigó	
11 - PI · (9.1.11) Realització dels assaigs	
12 - PI · (9.1.12) Comprovació de resultats	X

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	X
2 - PI · (10.1.2) Comprovació rasant fons d'excavació	X
3 - PI · (10.1.3) Estabilitat de talussos i accessos al fons	
4 - PI · (10.1.4) Col·locació de serveis	X
5 - PI · (10.1.5) Reblert i compactació	X
6 - PI · (10.1.6) Realització dels assaigs	X
7 - PI · (10.1.7) Comprovació de resultats	X

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	X
2 - PI · (AX101).02 Comprovar que es cobreix la zona de voladura per evitar projeccions.	
3 - PI · (AX102).01 Manipular, emmagatzemar i aplicar correctament les substàncies tòxiques per evitar l'emissió de substàncies tòxiques a l'atmosfera	
4 - 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)	X
5 - PI · (AX103).02 Comprovar que la caixa dels camions que transporten terres es cobreix amb lones, inclús en trajectes curts de zones urbanes.	X
6 - PI · (AX103).03 Controlar la velocitat no excessiva de la maquinària/vehicles d'obra.	
7 - PI · (AX103).04 Comprovar que es millora el ferm dels camins: pavimentació, compactació.	X
8 - PI · (AX103).05 Comprovar que les zones d'aplec de materials estan correctament acondicionades de manera que no es poden arrossegar pel vent.	X

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.	X

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.	X
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).02 Controlar l'enterboliment de l'aigua del riu per treballs o moviments de maquinària a la llera.	
3 - PI · (HX101).03 Comprovar que l'abocament d'aigua té autorització administrativa i està correctament realitzada la connexió.	
4 - PI · (HX102).01 Comprovar que l'extracció d'aigua té autorització administrativa i no se superen els cabals autoritzats.	
5 - PI · (HX102).02 Comprovar que es fa us d'aigua no potable (quan sigui possible)	X
6 - PI · (HX103).01 Controlar el consum d'aigua.	
7 - PI · (HX104).01 Realitzar una inspecció visual dels rius i rieres.	
8 - PI · (HX104).02 Comprovar documentalment la legalització dels productes plaguicides i fitosanitaris que s'utilitzin.	
9 - 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.	X
10 - PI · (HX104).04 Comprovar que les zones de neteja de canaletes no tenen fuites que provoquen escolaments als aqüífers.	
11 - PI · (HX105).01 Comprovar l'absència d'obstruccions al drenatge de l'aigua.	X

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

6 - PPI - (PX) AFECCIÓ A LA POBLACIÓ

1 - PI · (PX101).01 Controlar les vibracions degudes a voladures en zones sensibles.	
2 - PI · (PX101).02 Comprovar que la maquinària passa les revisions de manteniment corresponents i disposa dels certificats CE/ ITV.	X
3 - PI · (PX101).03 Comprovar que les activitats més sonores es realitzen en franjes horàries que afecten menys a la població.	
4 - PI · (PX101).04 Controlar l'horari de l'obra.	X
5 - PI · (PX102).01 Comprovar que es guarden registres de les comunicacions i acords rellevants amb la població afectada.	
6 - PI · (PX103).01 Controlar que es garanteix l'accessibilitat i permeabilitat de la població afectada.	
7 - PI · (PX103).02 Aprovació dels desviaments de trànsit previstos, modificació dels serveis afectats i senyalització corresponent.	X
8 - PI · (PX104).01 Controlar que les sortides de l'obra estan netes de fang.	X
9 - PI · (PX104).02 Controlar que l'entorn de l'obra està endreçat i net de residus.	X
10 - PI · (PX105).01 Controlar la permanència de la senyalització reglamentària	X
11 - 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.	X
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.	X
4 - PI · (RX101).04 Comprovar la correcta senyalització de la zona d'abassegament de residus	X
5 - PI · (RX101).05 Comprovar el correcte acondicionament de la zona d'aplec de residus especials: identificació, temps d'abassegament, condicions d'abassegament.	X
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.	X
9 - PI · (RX101).09 Comprovar l'ordre i neteja general de l'obra.	X
10 - PI · (RX101).10 Comprovar que no es cremen residus.	X

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.	X
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.).	X
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.	X
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	X

13 - PI · (SX108).02 Comprovació de la legalització dels abocadors d'obra.	X
14 - PI · (SX109).01Comprovar que s'ha fet un pla de reutilització i reciclatge de materials i que l'ha aprovat la DO.	X

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

4.- MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

S'ha fet una identificació dels materials més importants que hi haurà a l'obra i s'ha definit el tipus de control que caldrà fer sobre ells.

Per a cada material de la llista haurà d'existir a l'obra una fitxa de control de recepció, entenent com a tal la relació d'inspeccions visuals i/o proves senzilles que es realitzaran a la recepció, abans de la seva acceptació.

Aquests materials i el seu control es resumeixen a la següent taula:

N	MATERIAL	CERTIFICAT	ASSAIG	MOSTRA ACCEPTADA PER LA DF	TRAÇABILITAT
1	Aglomerat AC16 surf S	X	X	X	X
4	Betums	X	X	X	
5	Regs d'adherència		X	X	
4	Tot-ú		X	X	
5	Formigons		X	X	X
6	Acer	X	X	X	
7	Pintura barana	X	X	X	

Taula 3. Materials i control de qualitat

Els criteris han estat:

- Certificat: materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, sent imprescindible per a iniciar la seva col·locació en l'obra. Es tracta del certificat de qualitat del producte, no de l'empresa fabricant, és a dir, el compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.
- Assaig: materials que hauran de ser assajats per part d'un laboratori acreditat.
- Mostra acceptada per la DF: la DF haurà de comprovar la mostra de material abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.
- Traçabilitat: caldrà deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material.

5.- SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL

A continuació s'identifiquen les situacions d'emergència que poden esdevenir-se i que s'ha considerat necessari tenir en compte en la futura execució de l'obra, amb una valoració de la significança de cada situació en funció de la probabilitat i la gravetat (IP-0517).

infraestructures.cat	**SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ**	☐ **EDIFICACIÓ**	☑ **OBRA CIVIL**

OBRA: Via ciclista del Ter. Llanars.	CLAU: XC-10020.3-C1	Pàg: /

Vec-tor	Codi	Situació d'emergència	Activitat que la produeix	Avaluació			
				Probabilitat	Gravetat	Prob. x Grav.	Significativa (X)
Flora i fauna	FE001	Incendis forestals	Llamps, maquinària	BAIXA	NOTABLE	3	X
	FE002	Plagues					
	FE003	Incendis a l'obra	Treball de maquinaria	BAIXA	NOTABLE	3	X
	FE004						
Atmosfera	AE001	Emissions de substàncies tòxiques (pols d'amiant, fums)	Manipulació de productes tòxics	BAIXA	TRIVIAL	1	
	AE002	Trencament de canonades de gas					
	AE003	Radiacions radioactives					
	AE004						
Hidrologia	HE001	Trencament de canonades d'aigua					
	HE002	Vessaments incontrolats a sistemes aquàtics	Manipulació de productes tòxics	BAIXA	MODERADA	2	
	HE003	Inundacions a l'obra					
	HE004	Trencament d'oleoductes					
	HE005	Trencament de la xarxa de clavegueram					
	HE006						
Sòl/Subsòl	SE001	Vessaments incontrolats al sòl	Manipulació de líquids	BAIXA	NOTABLE	3	X
	SE002	Esllavissades i despreniments					
	SE003						
Energia	EE001	Talls en línies de subministrament elèctric	Mov de maquinaria	BAIXA	TRIVIAL	1	
	EE002						
Població	PE001	Epidèmies i malalties (Per exemple: crisis d'asma per pols)					
	PE002	Talls en línies de comunicació (telèfons, fibra òptica, etc.)					
	PE004	Incendis a l'oficina	Contactes elèctrics	BAIXA	MODERADA	2	
	PE005						

Intolerable (4 i 5)

Important (3)

Tolerable (1 i 2)

Probabilitat	Trivial	Moderada	Notable
Alta	3	4	5
Mitjana	2	3	4
Baixa	1	2	3

Gravetat

Es considerarà la situació d'emergència SIGNIFICATIVA quan el resultat de l'avaluació sigui superior o igual a 3. En aquest cas, es marcarà amb una creu a la columna de "Significativa". En les altres situacions, es considerarà NO SIGNIFICATIVA.

6.- PLA D'ASSAIG

S'inclou el Pla de control de qualitat a continuació.

PLÀ D'ASSAIGS

ÍNDEX

MEMÒRIA

1.- Objecte.
2- Àmbit d'aplicació.
3- Descripció de les obres.
4- Unitats més importants respecte al control de qualitat.
5- Modificacions respecte a la base general.
6- Import del pla de control de qualitat.

LLISTAT DEL PLA DE CONTROL (PDF)

LLISTAT RESUM DEL PLA DE CONTROL

PRESSUPOST (PDF)

RESUM DEL PRESSUPOST

1.- OBJECTE

Aquest annex té per objecte organitzar i valorar els assagis a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats a les obres.

Per la realització del present pla de control s'ha utilitzat el banc de criteris Infraestructures.cat d'Obra Civil 2022 i la llista de preus utilitzada vigents.

2.- ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Pla de Control de Qualitat s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del projecte "Via ciclista del Ter. Llanars", amb clau: XC-10020.3-C1.

3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Com s'ha detallat a diversos annexos del projecte, les actuacions a realitzar més importants són les següents:

Moviment de terres
Ferms i Paviments
Drenatge
Senyalització
Revegetació i hidrosembres

4.- UNITATS MÉS IMPORTANTS RESPECTE AL CONTROL DE QUALITAT

Pel que fa a les unitats d'obra de més importància respecte al control de qualitat són les referents al moviment de terres, ferms i paviments i estructures.

5.- MODIFICACIONS RESPECTE A LA BASE GENERAL

S'han realitzat les següents modificacions, respecte al obtingut directament al banc de criteris, per tal de disminuir l'import final del pla de control de qualitat:

- A totes les partides de *formigons*, s'han modificat les freqüències d'alguns assaigs per a disminuir el número total dels mateixos.

6.- IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LOT 1: OBRA CIVIL

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del Pla de Control de Qualitat per aquest projecte, s'ha estimat en **1.256,90 €** (mil dos-cents cinquanta-sis euros amb noranta cèntims). Això suposa un **0,83%** del PEC sense IVA del projecte, que és de **151.698,26 €** (cent cinquanta-un mil sis-cents noranta-vuit euros amb vint-i-sis cèntims)**.**

El PEC, IVA inclòs, del Pla de Control de Qualitat és de **1.520,85 €** (mil cinc-cents vint euros amb vuitanta-cinc cèntims).

El percentatge obtingut és el resultat d'aplicar el banc de criteris d'on s'inclou la normativa actualitzada.

LOT 2: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

El pressupost d'execució per contracte sense IVA del Pla de Control de Qualitat per aquest projecte, s'ha estimat en **236,88 €** (dos-cents trenta-sis euros amb vuitanta-vuit cèntims). Això suposa un **0,80%** del PEC sense IVA del projecte, que és de **29.680,21 €** (vint-i-nou mil sis-cents vuitanta euros amb vint-i-un cèntims)**.**

El PEC, IVA inclòs, del Pla de Control de Qualitat és de **286,62 €** (dos-cents vuitanta-sis euros amb seixanta-dos cèntims).

El percentatge obtingut és el resultat d'aplicar el banc de criteris d'on s'inclou la normativa actualitzada.

LOT 1: Obra civil

L L I S T A T D E L P L A D E C O N T R O L (PDF)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Obra	01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	02 Moviments de terres
Titol 3	02 Terraplè

G226U030 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12) — 16,400 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
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101		33,61			1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104		38,31			1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502		128,26			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		45,77			1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114		41,34			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 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		14,47			2	2.000,000	M2	3,3300	Tram

G22B0002 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (P - 15) — 555,519 m2

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
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501		68,43			1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de 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		14,47			2	2.500,000	M2	2,5000	Tram

Total Terraplè 01.02.02

Obra	01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	03 Drenatge
Titol 3	02 Drenatge transversal

GD75U020 Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 37) — 22,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

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

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	19,74	Si	4	0,000	0,4400	Tram
Total	**Drenatge transversal 01.03.02**						

Obra 01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 04 Ferms i paviments
Titol 3 01 Afermat

G9H1U512 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 30) 44,850 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		47,26			1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2		41,22			1	600,000	T	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
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13		18,10			1	40,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa		76,63			2	3.500,000	M2	6,9400	Tram
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1		28,23			1	1,000	HM	0,0004	Tram

G9HA0010 Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 31) 2,332 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		63,54			1	300,000	T	1,0000	Estadístic
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		61,93			1	300,000	T	1,0000	Estadístic
J055A209	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924		65,79			1	300,000	T	1,0000	Estadístic

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 28) 90,700 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		38,78			1	3.500,000	M2	4,8000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

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 - 13) 410,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101		33,61			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		68,43			1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114		41,34			1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de 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		14,47			2	1.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**Afermat 01.04.01**									

Obra 01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 06 Obres complementàries
Titol 3 02 Previsió enllumenat

GDG3U004 Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 39) 141,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JG21C203	Assaig de corbat sobre un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086-1		26,87		Si	1	0,000		1,0200	Global
Total	**Previsió enllumenat 01.06.02**									

LLISTAT RESUM DEL PLA DE CONTROL

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Titol 3					
Titol 3	01.02.01	Desmunt	2.521,25	0,00	0,00
Titol 3	01.02.02	Terraplè	591,18	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**Moviments de terres**	**3.112,43**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.03.01	Drenatge longitudinal	5.964,95	0,00	0,00
Titol 3	01.03.02	Drenatge transversal	4.661,33	0,00	0,00
Capítol	**01.03**	**Drenatge**	**10.626,28**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.04.01	Afermat	14.547,99	0,00	0,00
Titol 3	01.04.02	Altres paviments	7.960,95	0,00	0,00
Capítol	**01.04**	**Ferms i paviments**	**22.508,94**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.05.01	Passarel·la PK 0+000 a 0+014,667	32.373,39	0,00	0,00
Titol 3	01.05.02	Mur PK 0+016,066 a 0+021,750	2.699,55	0,00	0,00
Capítol	**01.05**	**Estructures i murs**	**35.072,94**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.06.01	Xarxa de telecomunicacions	6.277,77	0,00	0,00
Titol 3	01.06.02	Previsió enllumenat	4.951,30	0,00	0,00
Titol 3	01.06.03	Adequació caseta de comportes	6.613,43	0,00	0,00
Titol 3	01.06.04	Actuacions edificació i escala privades	23.333,70	0,00	0,00
Titol 3	01.06.05	Actuacions en zona d'horts	2.142,00	0,00	0,00
Capítol	**01.06**	**Obres complementàries**	**43.318,20**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.07.01	Registres	473,38	0,00	0,00
Capítol	**01.07**	**Serveis afectats**	**473,38**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.08.01	Plantacions	776,59	0,00	0,00
Capítol	**01.08**	**Mesures correctores**	**776,59**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.09.01	Gestió interna	334,38	0,00	0,00
Titol 3	01.09.02	Gestió Externa	920,71	0,00	0,00
Capítol	**01.09**	**Gestió de Residus**	**1.255,09**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.10.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	418,20	0,00	0,00
Titol 3	01.10.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	684,95	0,00	0,00
Titol 3	01.10.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.114,83	0,00	0,00
Capítol	**01.10**	**Seguretat i Salut**	**2.217,98**	**0,00**	**0,00**
Titol 3	01.11.01	PA cobrament íntegre	10.710,00	0,00	0,00
Titol 3	01.11.02	PA a justificar	17.850,00	0,00	0,00
Capítol	**01.11**	**Partides alçades**	**28.560,00**	**0,00**	**0,00**
			147.921,83	**0,00**	**0,00**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	Treballs previs i demolicions	3.776,43	0,00	0,00
Capítol	01.02	Moviments de terres	3.112,43	0,00	0,00
Capítol	01.03	Drenatge	10.626,28	0,00	0,00
Capítol	01.04	Ferms i paviments	22.508,94	0,00	0,00
Capítol	01.05	Estructures i murs	35.072,94	0,00	0,00
Capítol	01.06	Obres complementàries	43.318,20	0,00	0,00
Capítol	01.07	Serveis afectats	473,38	0,00	0,00
Capítol	01.08	Mesures correctores	776,59	0,00	0,00
Capítol	01.09	Gestió de Residus	1.255,09	0,00	0,00
Capítol	01.10	Seguretat i Salut	2.217,98	0,00	0,00
Capítol	01.11	Partides alçades	28.560,00	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.**	**151.698,26**	**0,00**	**0,00**
			151.698,26	**0,00**	**0,00**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1.

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.	151.698,26	1.256,90	0,83
Obra	**01**		**151.698,26**	**1.256,90**	**0,83**

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

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost PCQ LOT 1
Capítol	02	Moviments de terres
Titol 3	02	Terraplè

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 2)	38,31	1,000	38,31
2	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 4)	128,26	1,000	128,26
3	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 - 5)	45,77	1,000	45,77
4	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6)	41,34	1,000	41,34
5	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 - 12)	14,47	4,000	57,88
6	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	33,61	1,000	33,61
7	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	68,43	1,000	68,43

TOTAL Titol 3 01.02.02 413,60

Obra	01	Pressupost PCQ LOT 1
Capítol	03	Drenatge
Titol 3	02	Drenatge transversal

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 - 10)	19,74	4,000	78,96

TOTAL Titol 3 01.03.02 78,96

Obra	01	Pressupost PCQ LOT 1
Capítol	04	Ferms i paviments
Titol 3	01	Afermat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 12)	14,47	4,000	57,88
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 11)	38,78	1,000	38,78
3	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	33,61	1,000	33,61
4	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 6)	41,34	1,000	41,34
5	J9H1520K	U	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 15)	76,63	2,000	153,26
6	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 13)	47,26	1,000	47,26

Via ciclista del Ter. Llanars.

7	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 - 9)	65,79	1,000	65,79
8	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 16)	18,10	2,000	36,20
9	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 17)	28,23	1,000	28,23
10	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426 (P - 7)	63,54	1,000	63,54
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 - 8)	61,93	1,000	61,93
12	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 14)	41,22	1,000	41,22
13	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 3)	68,43	1,000	68,43

TOTAL Titol 3 01.04.01 737,47

Obra	01	Pressupost PCQ LOT 1
Capítol	06	Obres complementàries
Titol 3	02	Previsió enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JG21C203	U	Assaig de corbat sobre un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 18)	26,87	1,000	26,87

TOTAL Titol 3 01.06.02 26,87

(*) Branques incompletes

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.02.01	Desmunt	0,00
Titol 3	01.02.02	Terraplè	413,60
Capítol	**01.02**	**Moviments de terres**	**413,60**
Titol 3	01.03.01	Drenatge longitudinal	0,00
Titol 3	01.03.02	Drenatge transversal	78,96
Capítol	**01.03**	**Drenatge**	**78,96**
Titol 3	01.04.01	Afermat	737,47
Titol 3	01.04.02	Altres paviments	0,00
Capítol	**01.04**	**Ferms i paviments**	**737,47**
Titol 3	01.05.01	Passarel·la PK 0+000 a 0+014,667	0,00
Titol 3	01.05.02	Mur PK 0+016,066 a 0+021,750	0,00
Capítol	**01.05**	**Estructures i murs**	**0,00**
Titol 3	01.06.01	Xarxa de telecomunicacions	0,00
Titol 3	01.06.02	Previsió enllumenat	26,87
Titol 3	01.06.03	Adequació caseta de comportes	0,00
Titol 3	01.06.04	Actuacions edificació i escala privades	0,00
Capítol	**01.06**	**Obres complementàries**	**26,87**
Titol 3	01.07.01	Registres	0,00
Capítol	**01.07**	**Serveis afectats**	**0,00**
Titol 3	01.08.01	Plantacions	0,00
Capítol	**01.08**	**Mesures correctores**	**0,00**
Titol 3	01.09.01	Gestió interna	0,00
Titol 3	01.09.02	Gestió Externa	0,00
Capítol	**01.09**	**Estudi de Gestió de Residus**	**0,00**
Titol 3	01.10.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,00
Titol 3	01.10.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,00
Titol 3	01.10.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,00
Capítol	**01.10**	**Estudi de Seguretat i Salut**	**0,00**
Titol 3	01.11.01	PA cobrament íntegre	0,00
Titol 3	01.11.02	PA a justificar	0,00
Capítol	**01.11**	**Partides alçades**	**0,00**
			1.256,90

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs previs i demolicions	0,00
Capítol	01.02	Moviments de terres	413,60
Capítol	01.03	Drenatge	78,96
Capítol	01.04	Ferms i paviments	737,47
Capítol	01.05	Estructures i murs	0,00
Capítol	01.06	Obres complementàries	26,87
Capítol	01.07	Serveis afectats	0,00

Via ciclista del Ter. Llanars.

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.08	Mesures correctores	0,00
Capítol	01.09	Estudi de Gestió de Residus	0,00
Capítol	01.10	Estudi de Seguretat i Salut	0,00
Capítol	01.11	Partides alçades	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PCQ LOT 1**	**1.256,90**
			1.256,90

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ LOT 1	1.256,90
			1.256,90

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA.....		1.256,90
	Subtotal	1.256,90
21 % IVA SOBRE 1.256,90.....		263,95
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.520,85

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(MIL CINC-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)

LOT 2: Senyalització, abalisament i defenses

L L I S T A T D E L P L A D E C O N T R O L (PDF)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol	01	Senyalització i defenses
Titol 3	02	Senyalització vertical

GBBZU001 Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 15) 8,000 u

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		19,74		Si	4	0,000		0,1200	Tram

GBBZU002 Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 16) 3,000 u

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		19,74		Si	4	0,000		0,1400	Tram

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 (P - 12) 1,512 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		19,74		Si	4	0,000		1,2000	Tram
Total	**Senyalització vertical 01.01.02**									

LLISTAT RESUM DEL PLA DE CONTROL

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Títol 3					
Títol 3	01.01.01	Senyalització horitzontal	2.880,17	0,00	0,00
Títol 3	01.01.02	Senyalització vertical	4.868,98	0,00	0,00
Títol 3	01.01.03	Defenses	15.862,08	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**Senyalització i defenses**	**23.611,23**	**0,00**	**0,00**
Títol 3	01.02.01	Gestió interna	3,01	0,00	0,00
Títol 3	01.02.02	Gestió Externa	255,17	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**Gestió de Residus**	**258,18**	**0,00**	**0,00**
Títol 3	01.03.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	226,61	0,00	0,00
Títol 3	01.03.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	15,66	0,00	0,00
Títol 3	01.03.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	501,99	0,00	0,00
Capítol	**01.03**	**Seguretat i Salut**	**744,26**	**0,00**	**0,00**
Títol 3	01.04.01	PA cobrament integre	1.496,54	0,00	0,00
Títol 3	01.04.02	PA a justificar	3.570,00	0,00	0,00
Capítol	**01.04**	**Partides alçades**	**5.066,54**	**0,00**	**0,00**
			29.680,21	**0,00**	**0,00**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	Senyalització i defenses	23.611,23	0,00	0,00
Capítol	01.02	Gestió de Residus	258,18	0,00	0,00
Capítol	01.03	Seguretat i Salut	744,26	0,00	0,00
Capítol	01.04	Partides alçades	5.066,54	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.**	**29.680,21**	**0,00**	**0,00**
			29.680,21	**0,00**	**0,00**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.	29.680,21	236,88	0,80
Obra	**01**		**29.680,21**	**236,88**	**0,80**

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

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost PCQ LOT 2
Capítol	01	Senyalització i defenses
Titol 3	02	Senyalització vertical

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 - 1)	19,74	12,000	236,88
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.02**			**236,88**

(*) Branques incompletes

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Senyalització horitzontal	0,00
Titol 3	01.01.02	Senyalització vertical	236,88
Titol 3	01.01.03	Defenses	0,00
Capítol	**01.01**	**Senyalització i defenses**	**236,88**
Titol 3	01.02.01	Gestió interna	0,00
Titol 3	01.02.02	Gestió Externa	0,00
Capítol	**01.02**	**Estudi de Gestió de Residus**	**0,00**
Titol 3	01.03.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,00
Titol 3	01.03.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,00
Titol 3	01.03.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,00
Capítol	**01.03**	**Estudi de Seguretat i Salut**	**0,00**
Titol 3	01.04.01	PA cobrament íntegre	0,00
Titol 3	01.04.02	PA a justificar	0,00
Capítol	**01.04**	**Partides alçades**	**0,00**
			236,88

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Senyalització i defenses	236,88
Capítol	01.02	Estudi de Gestió de Residus	0,00
Capítol	01.03	Estudi de Seguretat i Salut	0,00
Capítol	01.04	Partides alçades	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PCQ LOT 2**	**236,88**
			236,88

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ LOT 2	236,88
			236,88

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA.....		236,88
Subtotal		236,88
21 % IVA SOBRE 236,88.....		49,74
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	286,62

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)

ANNEX NÚM. 4

PLANEJAMENT URBANÍSTIC

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ..... 2

Apèndix 1. Planejament urbanístic de Llanars. Text refós de juliol 2008..... 3

Apèndix 2. Planejament urbanístic MUC amb traça de projecte..... 5

1.- INTRODUCCIÓ

Les actuacions proposades al present projecte estan situades dins del terme municipal de Llanars, a la comarca del Ripollès. Els seu planejament d'ordenació urbanística municipal (POUM) es pot consultar a la pàgina web del Registre de Planejament Urbanístic de Catalunya.

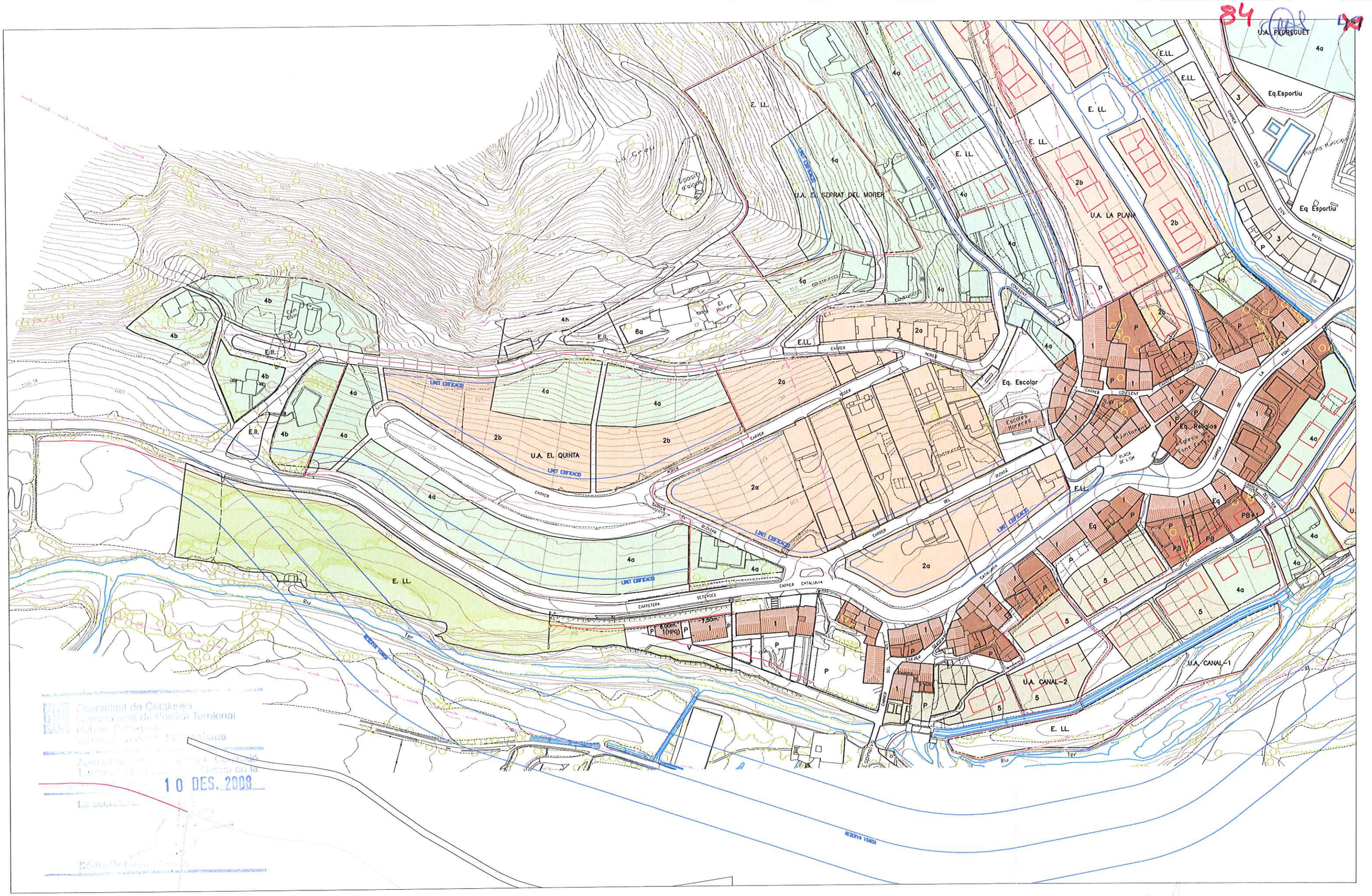
La qualificació urbanística dels terrenys afectats són les següents:

Aproximadament 95% Sòl urbà:
- Sòl urbà. Residencial, nucli antic. Classificació MUC: SUC. Qualificació MUC: R1.
- Sòl urbà. Sistemes, viari. Classificació MUC: SUC. Qualificació MUC: SX2.
- Sòl urbà. Residencial, habitatges en filera. Classificació MUC: SUC. Qualificació MUC: R5.

Aproximadament 5% Sòl no urbanitzable:
- Sòl no urbanitzable. No urbanitzable, ordinari. Classificació MUC: SNU. Qualificació MUC: N1.

A continuació s'adjunten els plànols de planejament urbanístic de l'Ajuntament de Llanars i el planejament del MUC superposats amb la traça del projecte.

Apèndix 1. Planejament urbanístic de Llanars. Text refós de juliol 2008



CLAU 1 CASC ANTIC

CLAU 2 PLURIFAMILIAR AÏLLADA

CLAU 3 PLURIFAMILIAR EN FILERA

CLAU 4 UNIFAMILIAR AÏLLADA

CLAU 5 UNIFAMILIAR ENTRE MITGERES

CLAU 6 AÏLLADA A MANTENIR

CLAU 7 HOTELER

CLAU 8 TOLERÀNCIA INDUSTRIAL

Modificació puntual
REAJUSTAMENT LÍMIT ESPAI LLIURE I AMPLIACIÓ PUNTUAL DE SÒL URBÀ
CARRETERA DE SETCASES / LLANARS

URBANISME
Ajuntament de Llanars

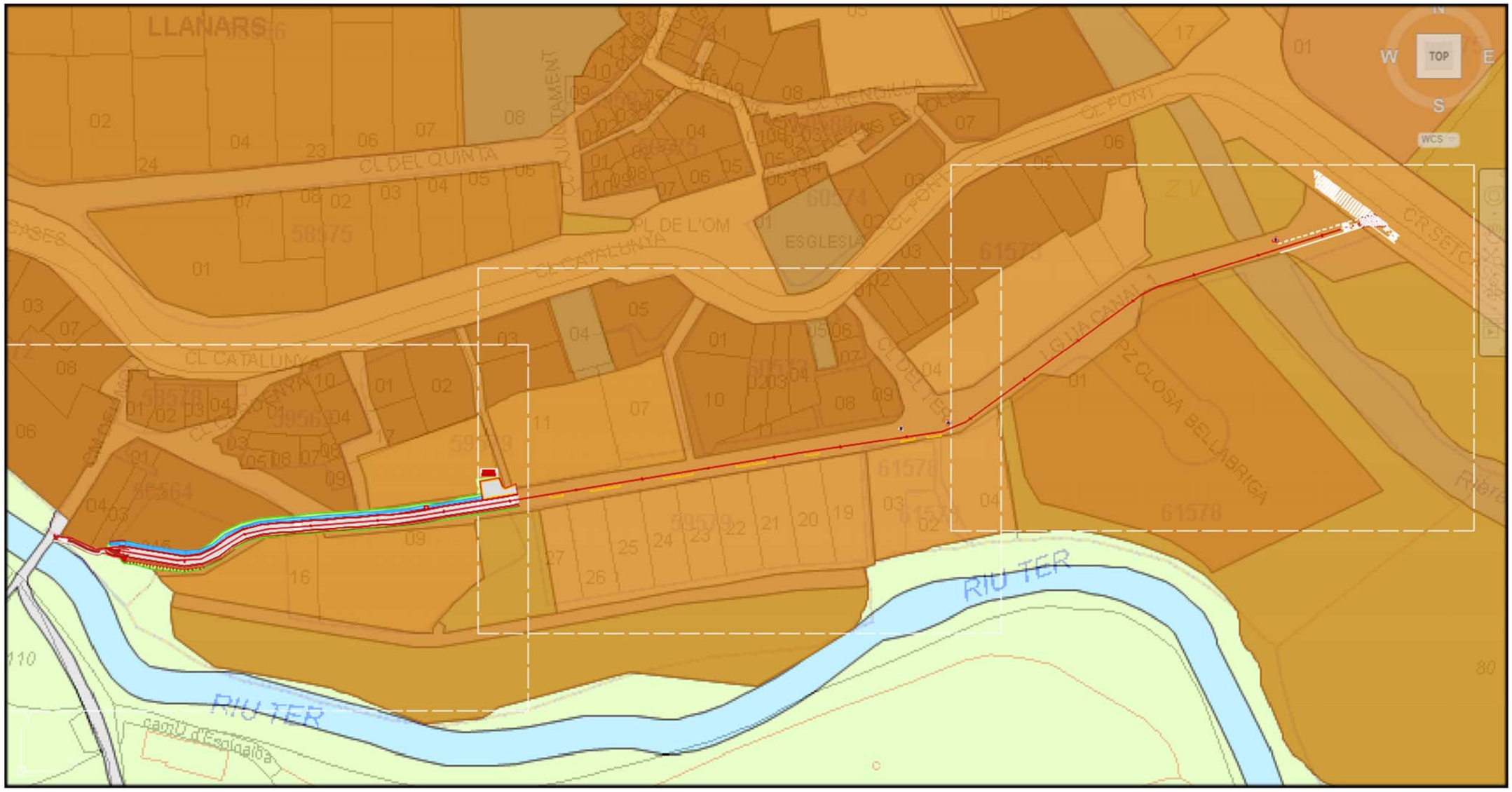
TEXT REFÓS
JULIOL 2008

4.1 modificació proposta

ESCALA ORIGINAL 1:1000 A3

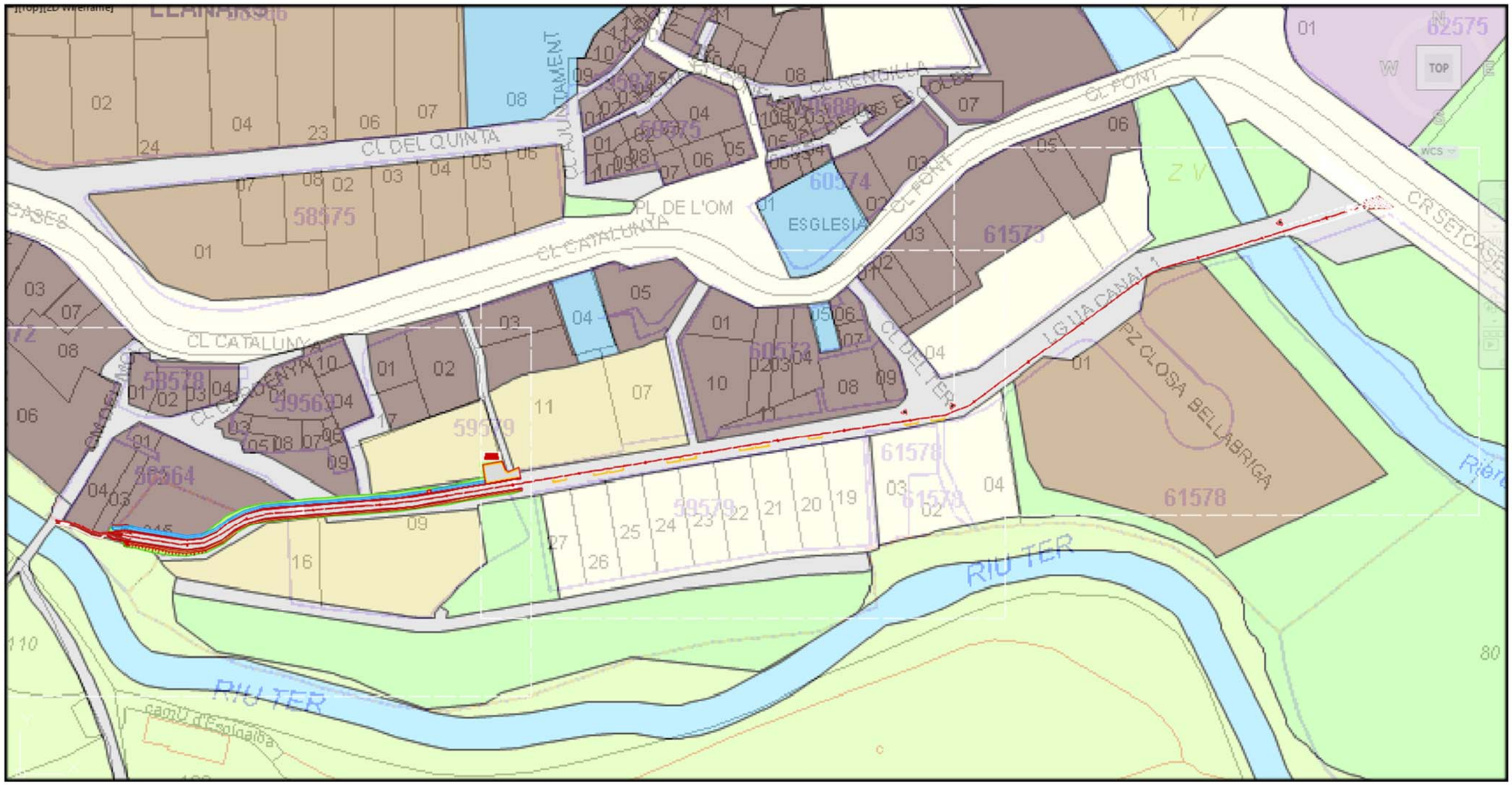
Lluis Jordà Sala, Arq.

Apèndix 2. Planejament urbanístic MUC amb traça de projecte



Sòl urbà

Sòl no urbanitzable



Sòl urbà
Residencial, nucli antic

Sòl urbà
Residencial, habitatges en filera

Sòl urbà
Viari

Sòl no urbanitzable
Ordinari

ANNEX NÚM. 5

TRAÇAT

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ 2
2.- CRITERIS DE DISSENY 2
2.1.- Tipologia de la via ciclista 2
2.2.- Velocitat de disseny 2
2.3.- Radis de gir 2
2.4.- Pendents longitudinals i peralts 3
2.5.- Acords verticals 3
2.6.- Amplades 3
3.- LLISTATS 4
3.1. Definició en planta 5
3.2. Definició en alçat 7
3.3. Replantejament 9

1.- INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és el de parametritzar les característiques geomètriques de les obres que defineixen el projecte "Via ciclista del Ter. Llanars" amb clau XC-10020.3-C1, a efectes de replantejament de les actuacions.

A tal efecte s'ha generat un eix en planta amb la seva corresponent rasant en alçat i s'han definit la resta de característiques geomètriques: peralts, amplades,... Per a la realització del model tridimensional del terreny i la definició analítica del traçat, s'ha utilitzat el programa ISPOL V.22.04.

2.- CRITERIS DE DISSENY

El traçat de la via ciclista s'ha projectat d'acord amb els criteris del "Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya" que va ser redactat pel Departament de Territori i Sostenibilitat.

Degut a la necessitat d'adaptar la nova infraestructura a d'altres ja existents no ha sigut possible el seu compliment a tota la traça de la nova via ciclista, concretament a la zona de la caseta existent al marge del Ter..

En resum, es tracta d'un recorregut bidireccional d'uns 415 m, que està constituït pels tres trams següents:

1- Carrer Cerdanya - Assut sobre el Ter. Aquí, per creuar a l'assut des del carrer Cerdanya es preveu l'ampliació del pas existent mitjançant una nova estructura en voladiu.
2- Assut sobre el Ter - Carrer del Canal. En aquest tram, des de la caseta existent al marge esquerre del riu es projecta la nova via ciclista pels límits de les parcel·les fins arribar al carrer del Canal.
3- Carrer del Canal - Ctra. GIV-5264. En aquest darrer tram hi haurà cohabitació de l'itinerari ciclista amb la resta de vehicles sobre la infraestructura vial ja existent sense separació física.

2.1.- Tipologia de la via ciclista

D'acord amb el punt 2 del Manual per al disseny de vies ciclistes, i tenint en compte la tramificació plantejada al punt anterior, la nova infraestructura susceptible de formar part d'un itinerari ciclista es cataloga com a "camí verd" allà on la traça discorre fora de qualsevol vial ja existent (des de l'inici de projecte fins aproximadament el PK 0+142,5).

2.2.- Velocitat de disseny

La velocitat genèrica de les vies ciclistes, que és aquella que condicionarà el traçat de la via en tot el seu recorregut, queda definida al punt 2.8 del Manual per al disseny de vies ciclistes.

Es presenta a continuació el quadre resum amb la velocitat genèrica i la mínima a tenir en compte al present Projecte:

TIPOLOGIA VIA CICLISTA	$VELOCITAT_{recom}$ (Km/h)	$VELOCITAT_{min}$ (Km/h)
Camí verd compartit amb vianants	30	20

Degut a les reduïdes dimensions del tram de projecte i a la resta de les seves característiques, al present projecte s'ha considerat una velocitat de projecte única de 20 Km/h.

2.3.- Radis de gir

Al Manual per al disseny de vies ciclistes, al punt 3.1 s'indica que la velocitat de disseny d'una via ciclista en determinarà el radi i el peralt de les corbes, distàncies de visibilitat, visibilitat lateral als revolts, distàncies de parada i amplada de la via.

El radi mínim de gir d'una corba en una via ciclista depèn de la velocitat de la bicicleta, del peralt de la corba i del coeficient de lliscament transversal:

$$R = \frac{V^2}{127 \times \left(f_t + \frac{p}{100} \right)}$$

On:
- R = Radi mínim de la corba.
- V = Velocitat.
- p = Peralt de la Corba.
- f = Coeficient de lliscament transversal.

Els valors del coeficient de lliscament transversal en funció de la velocitat s'obtenen del següent quadre:

VELOCITAT (Km/h)	f en vies pavimentades	f en vies no pavimentades
20	0,31	0,16
30	0,28	0,14
40	0,25	0,13
50	0,21	0,11
60	0,18	0,09

En el nostre cas són d'aplicació els coeficients de vies pavimentades. Per motius de drenatge tot el recorregut amb nova traça de la via ciclista projectada s'ha considerat un peralt constant del 2%.

Així doncs, amb els valors esmentats, el radi mínim per tal d'assolir la velocitat de projecte de 20 Km/h en vies pavimentades serà d'aproximadament 9,54 m.

Al present projecte, exceptuant l'adequació de la traça a la caseta existent al marge esquerre del riu que enllaça els trams 1 i 2, i el gir final, el radi mínim en planta és de 16,25 metres.

2.4.- Pendents longitudinals i peralts

D'acord amb el Manual per al disseny de vies ciclistes les inclinacions longitudinals superiors al 5% no són recomanables.

Els trams 1 i 2, corresponents amb la nova traça, es projecten amb un pendent màxim del 3,90%. Com s'ha mencionat anteriorment, aquests trams amb nova traça de la via ciclista projectada es plantegen amb un peralt constant del 2%.

El tercer i últim tram projectat, que coincideix amb la infraestructura existent tant en pendents longitudinals com en pendents transversals, s'ha definit l'eix mitjançant punts successius cada 5 metres. Aquí els pendents longitudinals existents, són tots inferiors al 4,20%. En aquest tram, els valors de la rasant i els dels peralts s'han obtingut a partir d'una cartografia 1:1000.

2.5.- Acords verticals

Als trams 1 i 2, sense aprofitament de calçada existent, s'han projectat acords verticals de tipus parabòlic entre alineacions amb diferents pendents a fi i efecte de garantir una bona comoditat de circulació i garantir la visibilitat de parada.

Al següent quadre es presenta el radi mínim dels acords verticals en funció de la velocitat de circulació:

VELOCITAT (Km/h)	Radi
20	10

Al present projecte, amb un Kv mínim de 300, els valors dels acords verticals són molt superiors a l'indicat a la taula anterior per una velocitat de 20 Km/h.

2.6.- Amplades

A Manual per al disseny de vies ciclistes es defineixen les amplades mínimes i les recomanables per a les vies ciclistes. De les tipologies de via ciclista del present projecte, els valors més restrictius corresponen al camí verd compartit amb vianants:

TIPOLOGIA VIA CICLISTA	A_{min} (m)	A_{recom} (m)
Camí verd compartit amb vianants	2,50	3,00

En termes generals, al present projecte s'adopten les amplades mínimes requerides, és a dir, dos carrils d'1,50 metres cadascun, però el reduït espai de què es disposa en els primer metres de la traça obliga a reduir l'ample total de la secció tipus.

Es projecta un primera secció tipus reduïda entre el PK 0+000 i el 0+014,667 que discorre en voladiu sobre el riu Ter i que es recolza parcialment sobre un mur de pedres existent. Això comporta que l'amplada de la via ciclista s'hagi de reduir per tal de minimitzar les càrregues i afectar el mínim a l'esmentat mur, projectant-se la via ciclista amb una amplada total d'1,60 metres.

A partir del PK 0+014,667 i fins el 0+016,066 la traça travessa un espai força estret (menys de 70 cm) amb murs d'edificacions existents a ambdós costats. És en aquesta zona on es preveu una nova secció

tipus reduïda al retallar la cantonada del mur de la caseta de comportes fins aconseguir un ample d'1,00 metres.

A partir del PK 0+016,066 es preveu una transició fins el PK 0+021 cap a la secció tipus normalitzada d'ample total 3,00 metres.

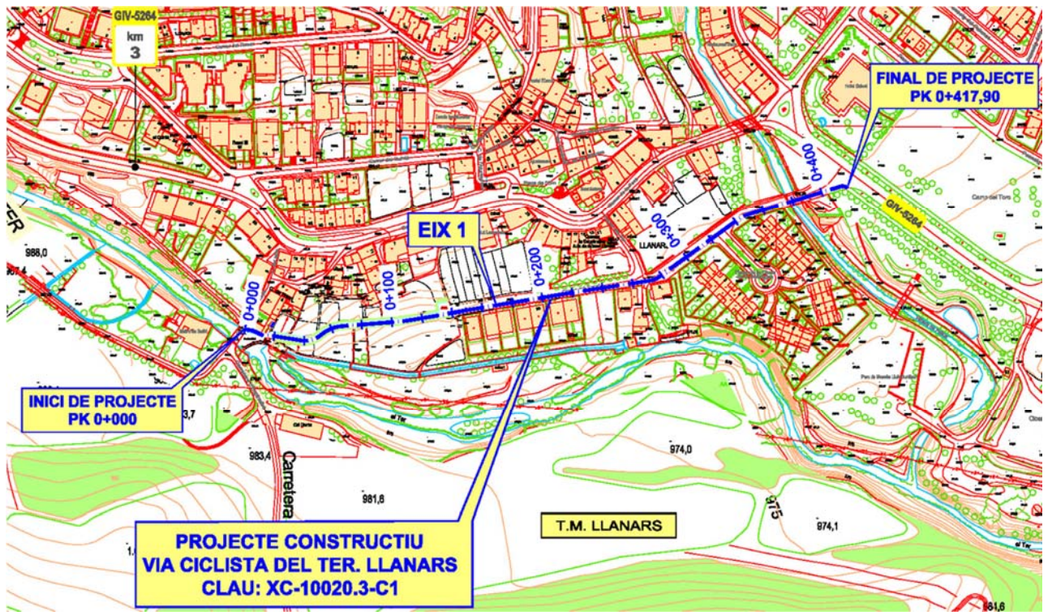
3.- LLISTATS

A continuació es presenten els següents llistats corresponents a l'eix de definició de la nova via ciclista:

- Definició en planta.
- Definició en alçat.
- Replantejament (trams 1 i 2).

El taquimètric de detall s'ha realitzat per a la zona de la via ciclista que es projecta per fora d'infraestructures vials existents i no es disposa de bases de registre per a tota la traça de projecte. Per aquest motiu es presenta únicament el replantejament dels trams 1 i 2.

Esquema d'eixos: Aquest projecte només inclou un eix «EIX 1»:



3.1. Definició en planta

Istram 22.04.04.27 03/05/22 11:22:40 200370
PROJECTE :
EIX : 1 : Carril bici

* * * LLISTAT DE LES ALINEACIONS * * *

DADA	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X TANGÈNCIA	Y TANGÈNCIA	RADI	PARÀMETRE	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	5.602	0.000	445746.884	4685472.599			110.8126	0.9856112	-0.1690285		
2	RECTA	5.466	5.602	445752.406	4685471.653	a= 16°27'38"		129.1023	0.8973197	-0.4413813		
3	RECTA	2.354	11.068	445757.311	4685469.240	a= 8°44'00"		119.3984	0.9539340	-0.3000166		
4	RECTA	2.644	13.422	445759.556	4685468.534	a= 21°37'57"		95.3621	0.9973474	0.0727879		
5	RECTA	21.861	16.066	445762.193	4685468.726	a= 13°16'37"		110.1144	0.9874057	-0.1582086		
6	CIRC.	14.137	37.927	445783.779	4685465.267	-16.250		110.1144	445786.350	4685481.313		
7	CIRC.	15.016	52.064	445796.955	4685469.001	23.750		54.7312	445812.456	4685451.007		
8	RECTA	36.195	67.081	445810.586	4685474.683			94.9827	0.9968960	0.0787295		
9	CIRC.	8.577	103.276	445846.669	4685477.532	-100.000		94.9827	445838.796	4685577.222		
10	RECTA	113.710	111.853	445855.180	4685478.573			89.5222	0.9864866	0.1638422		
11	CIRC.	1.292	225.563	445967.354	4685497.204	100.000		89.5222	445983.738	4685398.555		
12	RECTA	43.885	226.855	445968.629	4685497.407			90.3447	0.9885208	0.1510846		
13	CIRC.	7.744	270.740	446012.010	4685504.038	-16.250		90.3447	446009.555	4685520.101		
14	RECTA	64.772	278.484	446019.105	4685506.954			60.0063	0.8090752	0.5877051		
15	CIRC.	5.325	343.255	446071.511	4685545.020	16.250		60.0063	446081.061	4685531.873		
16	RECTA	64.126	348.580	446076.250	4685547.394			80.8673	0.9551779	0.2960325		
17	CIRC.	5.193	412.706	446137.502	4685566.378	5.500		80.8673	446139.130	4685561.124		
18	RECTA	0.090	417.900	446142.431	4685565.524			140.9807	0.7998669	-0.6001775		
			417.990	446142.503	4685565.470			140.9807				

3.2. Definició en alçat

Istram 22.04.04.27 03/05/22 11:24:54 200370
PROYECTO :
EJE : 1 : Carril bici

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	982.282				
0.760000	0.000	0.000	5.000	982.320	5.000	982.320	5.000	982.320	0.000	-2.760
-2.000000	6.650	350.000	20.000	982.020	16.675	982.086	23.325	981.890	0.016	-1.900
-3.900000	5.400	300.000	49.500	980.870	46.800	980.975	52.200	980.813	0.012	1.800
-2.100000	4.950	300.000	87.333	980.075	84.858	980.127	89.808	979.982	0.010	-1.650
-3.750000	21.375	450.000	108.000	979.300	97.313	979.701	118.688	979.407	0.127	4.750
1.000000	7.576	500.000	132.201	979.542	128.413	979.504	135.989	979.522	0.014	-1.515
-0.515140	0.000	0.000	150.000	979.450	150.000	979.450	150.000	979.450	0.000	0.081
-0.434560	0.000	0.000	155.000	979.429	155.000	979.429	155.000	979.429	0.000	0.094
-0.340580	0.000	0.000	160.000	979.412	160.000	979.412	160.000	979.412	0.000	0.079
-0.261220	0.000	0.000	165.000	979.398	165.000	979.398	165.000	979.398	0.000	0.072
-0.189220	0.000	0.000	170.000	979.389	170.000	979.389	170.000	979.389	0.000	-0.004
-0.192860	0.000	0.000	175.000	979.379	175.000	979.379	175.000	979.379	0.000	-0.004
-0.196540	0.000	0.000	180.000	979.370	180.000	979.370	180.000	979.370	0.000	-0.004
-0.200200	0.000	0.000	185.000	979.360	185.000	979.360	185.000	979.360	0.000	-0.063
-0.263660	0.000	0.000	190.000	979.346	190.000	979.346	190.000	979.346	0.000	-0.255
-0.518800	0.000	0.000	195.000	979.320	195.000	979.320	195.000	979.320	0.000	-0.002
-0.521240	0.000	0.000	200.000	979.294	200.000	979.294	200.000	979.294	0.000	-0.134
-0.655520	0.000	0.000	205.000	979.262	205.000	979.262	205.000	979.262	0.000	-0.056
-0.711680	0.000	0.000	210.000	979.226	210.000	979.226	210.000	979.226	0.000	0.161
-0.550540	0.000	0.000	215.000	979.198	215.000	979.198	215.000	979.198	0.000	0.050
-0.500480	0.000	0.000	220.000	979.173	220.000	979.173	220.000	979.173	0.000	-0.002
-0.502940	0.000	0.000	225.000	979.148	225.000	979.148	225.000	979.148	0.000	-0.026
-0.528560	0.000	0.000	230.000	979.122	230.000	979.122	230.000	979.122	0.000	0.021
-0.507800	0.000	0.000	235.000	979.096	235.000	979.096	235.000	979.096	0.000	1.024
0.516340	0.000	0.000	240.000	979.122	240.000	979.122	240.000	979.122	0.000	0.333
0.849620	0.000	0.000	245.000	979.165	245.000	979.165	245.000	979.165	0.000	1.637
2.486580	0.000	0.000	250.000	979.289	250.000	979.289	250.000	979.289	0.000	-1.487
0.999740	0.000	0.000	255.000	979.339	255.000	979.339	255.000	979.339	0.000	-0.056
0.943620	0.000	0.000	260.000	979.386	260.000	979.386	260.000	979.386	0.000	-3.104
-2.160660	0.000	0.000	265.000	979.278	265.000	979.278	265.000	979.278	0.000	-2.112
-4.272460	0.000	0.000	270.000	979.065	270.000	979.065	270.000	979.065	0.000	1.537
-2.735600	0.000	0.000	275.000	978.928	275.000	978.928	275.000	978.928	0.000	1.632
-1.103500	0.000	0.000	280.000	978.873	280.000	978.873	280.000	978.873	0.000	0.842
-0.261240	0.000	0.000	285.000	978.860	285.000	978.860	285.000	978.860	0.000	-1.832
-2.093500	0.000	0.000	290.000	978.755	290.000	978.755	290.000	978.755	0.000	0.001
-2.092280	0.000	0.000	295.000	978.650	295.000	978.650	295.000	978.650	0.000	0.627
-1.464860	0.000	0.000	300.000	978.577	300.000	978.577	300.000	978.577	0.000	0.371
-1.093740	0.000	0.000	305.000	978.522	305.000	978.522	305.000	978.522	0.000	0.078
-1.015620	0.000	0.000	310.000	978.472	310.000	978.472	310.000	978.472	0.000	-0.059
-1.074220	0.000	0.000	315.000	978.418	315.000	978.418	315.000	978.418	0.000	0.032
-1.042480	0.000	0.000	320.000	978.366	320.000	978.366	320.000	978.366	0.000	0.338
-0.704360	0.000	0.000	325.000	978.331	325.000	978.331	325.000	978.331	0.000	-0.087
-0.791000	0.000	0.000	330.000	978.291	330.000	978.291	330.000	978.291	0.000	-0.089
-0.880140	0.000	0.000	335.000	978.247	335.000	978.247	335.000	978.247	0.000	0.271
-0.609120	0.000	0.000	340.000	978.217	340.000	978.217	340.000	978.217	0.000	-0.591
-1.199960	0.000	0.000	345.000	978.157	345.000	978.157	345.000	978.157	0.000	5.026
3.825680	0.000	0.000	350.000	978.348	350.000	978.348	350.000	978.348	0.000	-0.991
2.834480	0.000	0.000	355.000	978.490	355.000	978.490	355.000	978.490	0.000	-0.825
2.009280	0.000	0.000	360.000	978.590	360.000	978.590	360.000	978.590	0.000	-0.323
1.685780	0.000	0.000	365.000	978.674	365.000	978.674	365.000	978.674	0.000	1.469
3.154300	0.000	0.000	370.000	978.832	370.000	978.832	370.000	978.832	0.000	-0.167
2.987060	0.000	0.000	375.000	978.981	375.000	978.981	375.000	978.981	0.000	-1.407
1.579600	0.000	0.000	380.000	979.060	380.000	979.060	380.000	979.060	0.000	-1.649
-0.069580	0.000	0.000	385.000	979.057	385.000	979.057	385.000	979.057	0.000	-1.478
-1.547860	0.000	0.000	390.000	978.979	390.000	978.979	390.000	978.979	0.000	0.571
-0.976560	0.000	0.000	395.000	978.931	395.000	978.931	395.000	978.931	0.000	-0.393
-1.369620	0.000	0.000	400.000	978.862	400.000	978.862	400.000	978.862	0.000	-0.719
-2.088640	0.000	0.000	405.000	978.758	405.000	978.758	405.000	978.758	0.000	0.829
-1.259760	0.000	0.000	410.000	978.695	410.000	978.695	410.000	978.695	0.000	-0.320
-1.579580							415.000	978.616		

3.3. Replantejament

BASES TOPOGRAFICAS

#NOMB	X	Y	Z
B12	445747.4200	4685445.7690	980.1910
B13	445758.2000	4685428.8880	979.1900
B10	445885.9270	4685481.4620	979.4740
B11	445923.9500	4685494.3930	979.4530

Istram 22.04.04.27 03/05/22 11:32:48 200370
PROYECTO :
EJE : 1 : Carril bici

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

BR : B12 X: 445747.420 Y: 4685445.769 Z: 980.191 PK: 11.068 Dis= 25.470
Distancia: 20.029 Azimut: 163.820219
BO : B13 X: 445758.200 Y: 4685428.888 Z: 979.190 PK: 13.422 Dis= 39.669

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	0.000	110.812599	0.000	445746.884	4685472.599	398.728604	26.836	234.908386	383.873387	45.152	20.053169	982.282
RECTA	5.602	129.102272	0.000	445752.406	4685471.653	12.114270	26.359	248.294051	391.426459	43.155	27.606240	982.308
RECTA	10.000	129.102272	0.000	445756.352	4685469.711	22.731629	25.554	258.911410	397.119985	40.865	33.299767	982.220
RECTA	11.068	119.398446	0.000	445757.311	4685469.240	25.389672	25.470	261.569453	398.597155	40.362	34.776936	982.199
RECTA	13.422	95.362079	0.000	445759.556	4685468.534	31.180578	25.798	267.360359	2.176661	39.669	38.356443	982.152
RECTA	16.066	110.114372	0.000	445762.193	4685468.726	36.401717	27.300	272.581499	6.359693	40.038	42.539474	982.099

BR : B13 X: 445758.200 Y: 4685428.888 Z: 979.190 PK: 13.422 Dis= 39.669
Distancia: 138.124 Azimut: 75.141481
BO : B10 X: 445885.927 Y: 4685481.462 Z: 979.474 PK: 142.658 Dis= 2.188

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	10.000	129.102272	0.000	445756.352	4685469.711	397.119985	40.865	321.978504	294.242524	130.107	19.101043	982.220
RECTA	11.068	119.398446	0.000	445757.311	4685469.240	398.597155	40.362	323.455673	293.968423	129.196	18.826942	982.199
RECTA	13.422	95.362079	0.000	445759.556	4685468.534	2.176661	39.669	327.035180	293.509646	127.031	18.368164	982.152
RECTA	16.066	110.114372	0.000	445762.193	4685468.726	6.359693	40.038	331.218212	293.470275	124.388	18.328794	982.099
RECTA	20.000	110.114372	0.000	445766.077	4685468.104	12.619847	39.999	337.478365	292.933493	120.592	17.792011	982.004
RECTA	30.000	110.114372	0.000	445775.951	4685466.522	28.058531	41.610	352.917050	291.404044	110.986	16.262563	981.630
CIRC.	37.927	110.114372	0.000	445783.779	4685465.267	39.012849	44.472	363.871368	289.990348	103.424	14.848866	981.321
CIRC.	40.000	101.994601	0.000	445785.841	4685465.071	41.529903	45.532	366.388421	289.665753	101.420	14.524272	981.240
CIRC.	50.000	62.818000	0.000	445795.310	4685467.756	48.526992	53.739	373.385511	290.443751	91.647	15.302269	980.867
CIRC.	52.064	54.731167	0.000	445796.955	4685469.001	48.904352	55.777	373.762870	291.141297	89.840	15.999816	980.816
CIRC.	60.000	76.003114	0.000	445803.714	4685473.089	50.931552	63.445	375.790071	293.538721	82.638	18.397239	980.649
RECTA	67.081	94.982730	0.000	445810.586	4685474.683	54.267475	69.581	379.125993	294.287065	75.645	19.145584	980.500
RECTA	70.000	94.982730	0.000	445813.496	4685474.913	55.809440	71.944	380.667959	294.259140	72.726	19.117659	980.439
RECTA	80.000	94.982730	0.000	445823.465	4685475.700	60.388673	80.318	385.247192	294.143787	62.727	19.002306	980.229
RECTA	90.000	94.982730	0.000	445833.434	4685476.487	64.088096	89.027	388.946615	293.984684	52.728	18.843202	979.975

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	100.000	94.982730	0.000	445843.403	4685477.275	67.119961	97.984	391.978479	293.751119	42.729	18.609638	979.608
CIRC.	103.276	94.982730	0.000	445846.669	4685477.532	67.995472	100.961	392.853991	293.648864	39.454	18.507383	979.517
CIRC.	110.000	90.702035	0.000	445853.349	4685478.287	69.514461	107.208	394.372980	293.814503	32.732	18.673022	979.404
RECTA	111.853	89.522243	0.000	445855.180	4685478.573	69.858685	108.967	394.717203	294.036552	30.882	18.895070	979.390
RECTA	120.000	89.522243	0.000	445863.217	4685479.908	71.209138	116.755	396.067657	295.651015	22.763	20.509534	979.420

BR : B13 X: 445758.200 Y: 4685428.888 Z: 979.190 PK: 13.422 Dis= 39.669
Distancia: 138.124 Azimut: 75.141481
BO : B10 X: 445885.927 Y: 4685481.462 Z: 979.474 PK: 142.658 Dis= 2.188

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	130.000	89.522243	0.000	445873.082	4685481.547	72.638458	126.375	397.496977	300.419271	12.845	25.277789	979.517
RECTA	140.000	89.522243	0.000	445882.947	4685483.185	73.865026	136.051	398.723544	333.370873	3.443	58.229391	979.502

ANNEX NÚM. 6

GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ..... 2

2.- GEOLOGIA GENERAL..... 2

3.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DELS MATERIALS 2

4.- ESPLANADA NATURAL 2

5.- EXCAVABILITAT..... 3

6.- DESMUNTS ITERRAPLENS..... 3

Apèndix 1.- Planta geològica..... 4

Apèndix 2.- Campanya geotècnica projecte XC-10020.3..... 6

1.- INTRODUCCIÓ

Al present annex es presenta la informació necessària per tal d'establir i definir les característiques geològiques i geotècniques dels terrenys afectats pel projecte constructiu de la Via ciclista del Ter al seu pas per Llanars.

A partir d'aquesta informació es tractaran aspectes relatius a:

- Caracterització de l'esplanada natural.
- Excavabilitat del terreny existent.
- Estabilitat de talussos.

No s'ha realitzat una campanya de prospeccions com a tal. Les dades aquí presentades han sigut obtingudes a partir de:

- Mapa geològic de Catalunya a escala 1:50.000. Visor Vissir - Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
- Estudi de la documentació ja existent de projectes similars a zones properes a l'àmbit de projecte, concretament "Via ciclista del Ter. Tram: Llanars-Vilallonga de Ter" amb clau: XC-10020.3 del qual s'ha tingut en compte la campanya geotècnica realitzada i que figura a l'apèndix 2.
- Visites de camp.

2.- GEOLOGIA GENERAL

L'àmbit de projecte pertany al Pirineu Axial Oriental, dins de la gran unitat geològica del Pirineu.

Aquesta part oriental dels Pirineus es caracteritza per un sistema d'encavalcaments formats per l'apilament d'unitats estructurals amb direccions predominants E-W, formades durant l'orogènia alpina que començà al Cretaci Inferior amb el punt àlgid d'activitat des del Paleocè al Eocè.

La geomorfologia de la zona es caracteritza per una complexitat variada. Al nord presenta una alineació E-W de formes amb un alt condicionant estructural i cap al sud, progressivament, aquest relleu va disminuint.

El tram de nova traça del projecte discorre per la vall del Ter, la qual es caracteritza per la seva amplada i per tenir una gran quantitat de drenatges secundaris en forma de torrents de curt recorregut. Tot i això, el projecte no afecta a cap dels torrents existents.

Geològicament, el terreny de la zona d'estudi és constituït per un substrat rocós Cambroordovicià sobre el qual es disposen formacions superficials, predominantment dipòsits al·luvials quaternaris, que recobreixen les zones més deprimides.

A l'Apèndix 1 del present annex es presenta la planta geològica de Llanars i zones colindants. La unitat que es troba present a la zona de projecte i que queda descrita per l'ICGC és:

- T_Qt2: terrassa del Ter i afluents. Es troba entre 5 i 10 m per sobre el nivell del riu. Plistocè terminal – Holocè basal.

3.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DELS MATERIALS

A partir dels estudis geotècnics de projectes similars a la zona i de les visites de camp s'identifiquen les següents unitats presents a la zona de projecte:

- Unitat UA: quaternari. Col·luvial. Formada principalment argiles llimoses.
- Unitat UR: rebliment antròpic. Formada bàsicament per abocaments de procedència diversa.

A l'apèndix 2 es presenten amb més detall les unitats anteriorment esmentades.

4.- ESPLANADA NATURAL

Degut al fet de què no es disposa d'assaigs específics a la zona de projecte, s'ha decidit catalogar la categoria de l'esplanada natural com a terreny tolerable.

D'aquesta manera, a efectes de dimensionament de ferm i per tal d'aconseguir una esplanada E2, d'acord amb la Norma 6.1 s'hauran d'afegir 75 cm de sòl seleccionat tipus 2.

5.- EXCAVABILITAT

A les unitats presents, UA i UR, l'excavació es pot realitzar al 100% amb facilitat amb mitjans mecànics convencionals.

6.- DESMUNTS ITERRAPLENS

No es preveuen talussos d'entitat al projecte. L'únic desnivell on es generen talussos, i a més de poca importància, és del PK 0+016,066 fins aproximadament el PK 0+045, on al tram amb major desnivell es projecta un mur de contenció de terres per no afectar el camí d'accés a la caseta de comportes.

Aquests talussos en terraplè, juntament amb els generats en desmunt, es projecten amb pendents 3H/2V, degut a què resulten en general estables.

Apèndix 1.- Planta geològica

GIV-5264 km 5

GIV-5264 km 4

GIV-5264 km 3

GIV-5264 km 2

GIV-5264 km 1

PROJECTE CONSTRUCTIU
VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS
Clau: XC-10020.3-C1

T.M. VILALLONGA DE TER

T.M. LLANARS

T.M. CAMPRODON

Cambroordovicià

- Qvm — Dipòsits piroclàstics en mantell. Plistocè-Holocè.
- Qvpb — Bretxes piroclàstiques. Plistocè-Holocè.
- Qvpc — Proclasts formant cons volcànics. Plistocè-Holocè.
- Qvt — Tufs volcànics. Plistocè-Holocè.
- Qgp — Dipòsits periglacials. Clasts angulosos, sorres i lutites. Plistocè-Holocè antic.
- Qgr — Dipòsits glacials i periglacials. Clasts i blocs angulosos amb poca matriu. Plistocè-Holocè antic.
- Ll_Qt2 — Terrassa del Llobregat i afluents. Es troba 3 m sobre el nivell del riu. Plistocè terminal-Holocè basal.
- Qt2 — Terrassa fluvial. Graves, sorres i lutites. Plistocè terminal-Holocè basal.
- T_Qt2 — Terrassa del Ter i afluents. Es troba entre 5 i 10 m sobre el nivell del riu. Plistocè terminal-Holocè basal.

Devonià - Carbonífer

- Dce — Calcàries noduloses i lutites. Formació Comte. Devonià-Carbonífer.
- Dci — Calcàries i lutites carbonàtiques. Devonià-Carbonífer inferior.
- Dcmc — Calcàries massives. Equival a tota la Formació Comte. Devonià-Carbonífer inferior.

Devonià — **Devonià superior**

- Dcgc — Calcàries noduloses, lutites. Calcàries "griotte". Formació Comte B. Devonià superior.

Devonià inferior - Devonià mitjà

- Dciv — Alternança de calcàries, lutites i calcàries noduloses. Devonià inferior i mitjà.

Devonià inferior

- Dcrb — Calcàries lutítiques, lutites i calcàries massives. Formacions Rueda i Baciver. Devonià inferior.
- Dvig — Roques vulcanoclàstiques i ignimbrites. Devonià inferior (?).

Silurià - Devonià

- SDg — Gresos, grauvaques i limolites. Silurià-Devonià inferior.

Cambroordovicià

- ÇOrq — Quarsites i pissarres quarsítoses. Cambroordovicià o Ordovicià.
- Gn1 — Gneis ocel·lar. Cambroordovicià (?).
- Gn2 — Gneis leucocràtic. Cambroordovicià (?).
- ÇOra — Roques ígnies bàsiques. Intercalada amb la unitat ÇOrp2. Cambroordovicià.
- ÇOran — Andesites. Cambroordovicià.
- ÇOrcd — Calcàries, dolomies i marbres. Cambroordovicià.
- ÇOrcg — Conglomerats. Es troben intercalats entre els materials de la unitat ÇOrp2. Cambroordovicià.
- ÇOrgf — Gresos feldspàtics. Cambroordovicià.
- ÇOrgg — Roques vulcanosedimentàries. Gres "granulé". Cambroordovicià.
- ÇOrgl — Alternança centimètrica de gresos i lutites. Formació Jújols. Cambroordovicià.
- ÇOrln — Lutites negres, fil·lites i pissarres. Cambroordovicià.
- ÇOrlv — Lutites verdes. Cambroordovicià.

Ordovicià

Caradocià - Ashgill·lià

- Orbc — Conglomerats quarsítics. Formació Rabassa. Ordovicià superior. Caradocià-Ashgill·lià.
- Orcc — Calcàries amb crinoïdeus. Ordovicià superior. Caradocià Ashgill·lià.
- Org — Granòfir de Ribes. Ordovicià superior. Caradocià-Ashgill·lià.
- Orgm — Gresos, microconglomerats, lutites i roques vulcanoclàstiques. Ordovicià superior. Caradocià-Ashgill·lià.
- Orq — Quarsites. Caradocià-Ashgill·lià.
- Orst — Lutites carbonàtiques amb restes de nòduls carbonatats dissolts. Esquists "trovels". Formacions Estana i Ansovell. Ordovicià superior. Caradocià-Ashgill·lià.
- Orst1 — Lutites carbonàtiques amb restes de nòduls carbonatats dissolts. Esquists "trovels". Ordovicià superior. Caradocià-Ashgill·lià.
- Orvc — Lutites i roques vulcanoclàstiques. Ordovicià superior. Caradocià-Ashgill·lià.
- Orvc1 — Flaques vulcanoclàstiques. Ordovicià superior. Caradocià-Ashgill·lià.
- Orvd — Diorites. Ordovicià superior. Caradocià-Ashgill·lià.
- Orvl — Flaques vulcanoclàstiques i andesites. Ordovicià superior. Caradocià-Ashgill·lià.
- Orvr — Riolites. Ordovicià superior. Caradocià-Ashgill·lià.

Generalitat de Catalunya
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:10.000 (ORIGINALS A1) — 0 250 500m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 6. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA — PLANTA GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

DATA: MAIG 2022

PLÀNOL NÚM.: A6.1

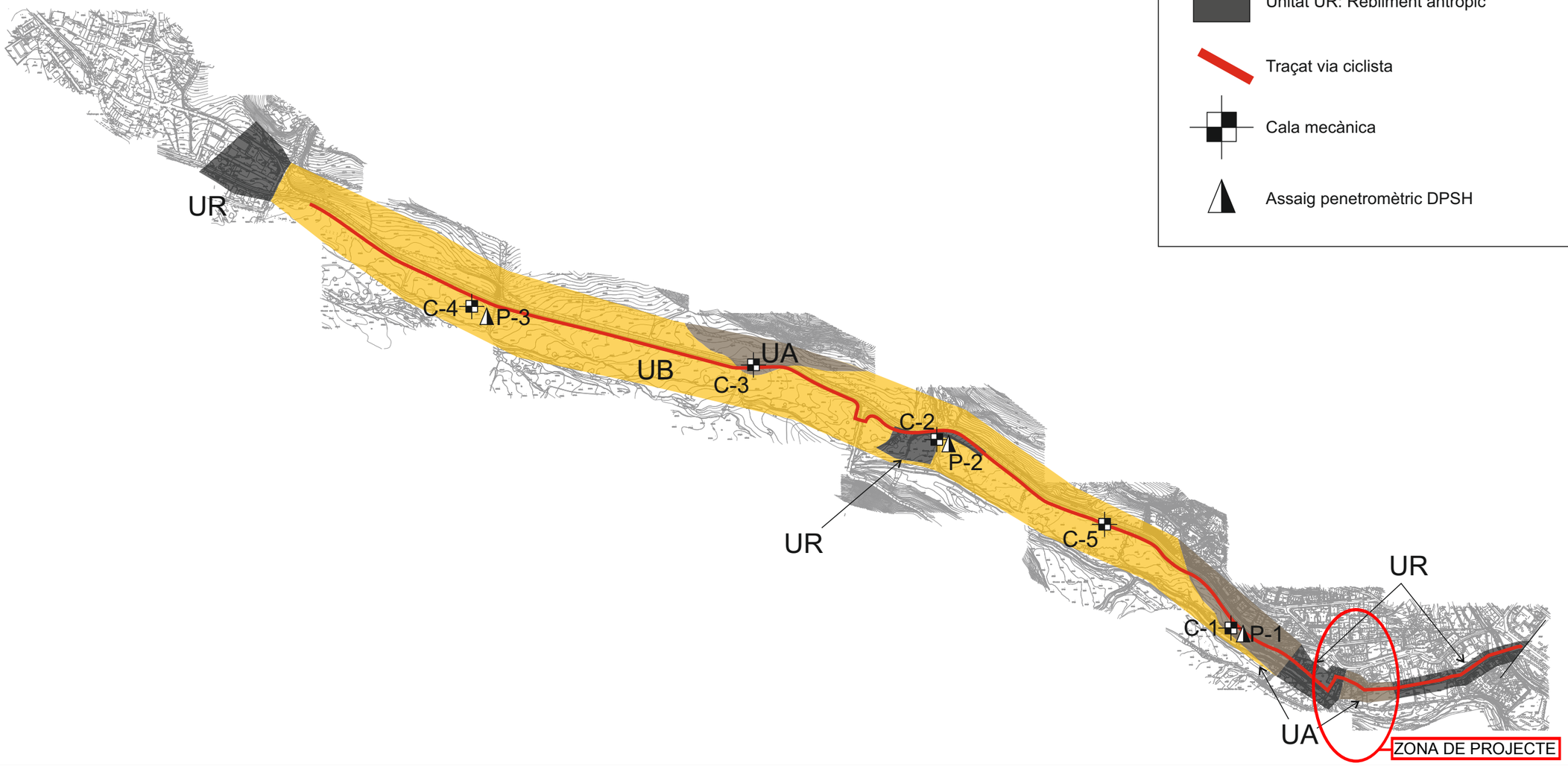
NOM FITXER: A06.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

Apèndix 2.- Campanya geotècnica projecte XC-10020.3

N



Llegenda

- Unitat UA: Quaternari. Col·luvial. Argiles llimoses
- Unitat UB: Quaternari. Terrassa fluvial. Graves i sorres.
- Unitat UR: Rebliment antròpic
- Traçat via ciclista
- Cala mecànica
- Assaig penetromètric DPSH

HIDROLEM
Underground Management

Títol del Projecte:
Construcció de la via ciclista del nucli de Vilallonga de Ter al nucli de Llanars, per la carretera GIV-5264. Tram Llanars - Vilallonga de Ter

Plànol:
Cartografia geològica del traçat i campanya geotècnica realitzada

Escala:
0 200 400

Data:
Setembre 2018

ANNEX NÚM. 7

MOVIMENT DE TERRES

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ..... 2

2.- EXCAVACIONS 2

3.- TERRAPLENATS 2

4.- RESUM D'AMIDAMENTS 2

5.- ABOCADORS..... 3

1.- INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és quantificar els volums dels moviments de terres que es preveuen per a l'execució de les obres projectades. Es localitzen també els abocadors de la zona en cas d'ésser necessaris.

Per a l'obtenció dels volums dels moviments de terres s'ha utilitzat un taquimètric de detall de la zona no urbanitzada de projecte que s'ha completat amb la cartografia 1:1000 de la zona urbanitzada. Els dos terrenys han sigut facilitats per Infraestructures.cat

Els amidaments relacionats amb els moviments de terres de l'eix de projecte s'han obtingut a partir de les cubicacions dels perfils transversals obtinguts amb el programa ISTRAM. A més, al pressupost s'han afegit altres valors obtinguts a partir d'amidaments manuals a partir de CAD.

2.- EXCAVACIONS

Degut a què la definició geomètrica de la rasant de projecte s'ha projectat adaptant-se tant a la planificació urbanística com al terreny existent no es preveuen excavacions d'entitat. A part de les estrictament necessàries per a l'execució de la capa d'esplanada i del paquet de ferm només es generen altres petites excavacions al marge esquerre de la traça per a l'execució de la cuneta en terres i els seus desmunts associats per garantir el drenatge de la zona i els relatius a l'execució del mur de contenció al costat de la caseta de comportes del marge dret..

Pel que fa a la coberta vegetal existent a retirar, degut a la pròpia naturalesa de la zona de projecte amb una alta presència de matèria orgànica al tram sense urbanitzar, s'ha previst retirar els primers 30 cm de terreny existent.

Tal i com s'explica en altres annexes no s'ha realitzat un estudi geotècnic per al present projecte. No obstant, a partir dels estudis realitzats a trams propers a la zona de projecte i a partir de les visites in situ realitzades, s'arriba a la conclusió de què l'excavació es pot realitzar al 100% amb mitjans mecànics convencionals.

3.- TERRAPLENATS

D'igual manera que amb les excavacions, no es preveu executar terraplens d'entitat. Els talussos generats no arriben a 1 metre d'alçada.

Al desnivell de més importància, entre el PK 0+016,066 i el 0+021,750 es preveu un mur de contenció per tal de no envair el camí d'accés a la caseta de comportes.

Aquests talussos es projecten amb pendents 3H/2V i amb un reblert de 30 cm de terra vegetal.

Degut a què el terreny natural existent no presenta una inclinació superior a 1:5, no es contempla la realització d'esglaonats a la base de terraplè.

Els materials es compactaran amb una densitat no inferior a la corresponent al 95% del Proctor Modificat en el fonament, al 98% en el nucli, i al 100% en el cas de la coronació. El gruix de la tongada serà l'adequat per arribar a la compactació indicada en tot el seu gruix.

4.- RESUM D'AMIDAMENTS

S'adjunta a continuació el llistat resum dels amidaments de terres de l'eix de càlcul parametritzat. Queden exclosos d'aquesta taula altres moviments de terres relatius a excavacions en rases, com per exemple el col·lector de clavegueram.

Desmunt i excavacions:	336,6 m^3
Terraplé:	2,2 m^3
Reblerts:	12,9 m^3
Coberta vegetal existent:	192,0 m^3
Revestiment TV desmunt:	8,0 m^3
Revestiment TV terraplè:	24,7 m^3

Els llistats amb la totalitat dels amidaments de terres a partit del qual s'ha obtingut l'anterior taula s'inclou als amidaments auxiliars del Doc. Núm. 4 Pressupost.

Com a resum es destaca que no es precisa de préstec de terres per poder completar tots els terraplens de l'obra. L'excés de 321,5 m^3 de desmunts i excavacions de murs respecte a terraplenats i reblerts es durà al gestor de residus.

A part, l'excedent de 159,3 m^3 de terra vegetal existent a retirar respecte la terra vegetal a estendre als talussos en terraplens i desmunts es durà al gestor de residus.

5.- ABOCADORS

Pel que fa a la necessitat d'abocadors per a productes i residus de la construcció s'inclou a continuació les fitxes dels dos abocadors més propers a la zona de projecte:

INSTAL·LACIÓ

Nom
DIPÒSIT CONTROLAT DE SANT JOAN DE LES ABADESSES

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1308.12	ENDERROCS, RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	PARATGE DE TORALLES 17860 SANT JOAN DE LES ABADESSES

Telèfon	Fax	Email	Web
972740594			-

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
MIGUEL GARDELL, SA

Adreça	Telèfon
C/ DE LA FONT, 6,BX 17869 LLANARS	972740594

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	441596	4678209

INSTAL·LACIÓ

Nom
DIPÒSIT CONTROLAT DE SANT JOAN LES FONTS

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-706.00	ENDERROCS, RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	CAN BARRANC 17857 SANT JOAN LES FONTS

Telèfon	Fax	Email	Web
972290336			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
ABOCADOR CONTROLAT DE RUNES D'OLOT, SL

Adreça	Telèfon
AV. SANTA COLOMA, 63 17800 OLOT	972290336

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	460811	4673523

ANNEX NÚM. 8

FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ..... 2

2.- ESPLANADA NATURAL 2

3.- TRÀNSIT 3

4.- FERM 4

4.1.- Paquet de ferm..... 4

4.2.- Altres peces..... 4

1.- INTRODUCCIÓ

L'afermat del present projecte pot tramificar-se, com pel que fa la traçat, en tres trams diferenciats entre sí:

1- Carrer Cerdanya - Assut sobre el Ter. Aquí, per creuar al costat de l'assut des del carrer Cerdanya es preveu l'ampliació del pas existent mitjançant una nova estructura metàl·lica desmuntable. L'afermat de la superfície de trànsit sobre el voladís del primer tram serà directament de formigó al costat del mur i un sobreample de 50 cm en tramex antilliscant al costat riu.
2- Assut sobre el Ter - Carrer del Canal. En aquest tram, des de la caseta existent al marge esquerre del riu es projecta la nova via ciclista pels límits de les parcel·les fins arribar al carrer del Canal amb un paquet de ferm que es dimensiona als apartats següents.
3- Carrer del Canal - Ctra. GIV-5264. En aquest darrer tram hi haurà cohabitació de l'itinerari ciclista amb la resta de vehicles sobre la infraestructura vial ja existent i no es preveu cap actuació pel que fa a l'afermat.

El dimensionament del nou paquet de ferm del tram 2 es fa d'acord amb:

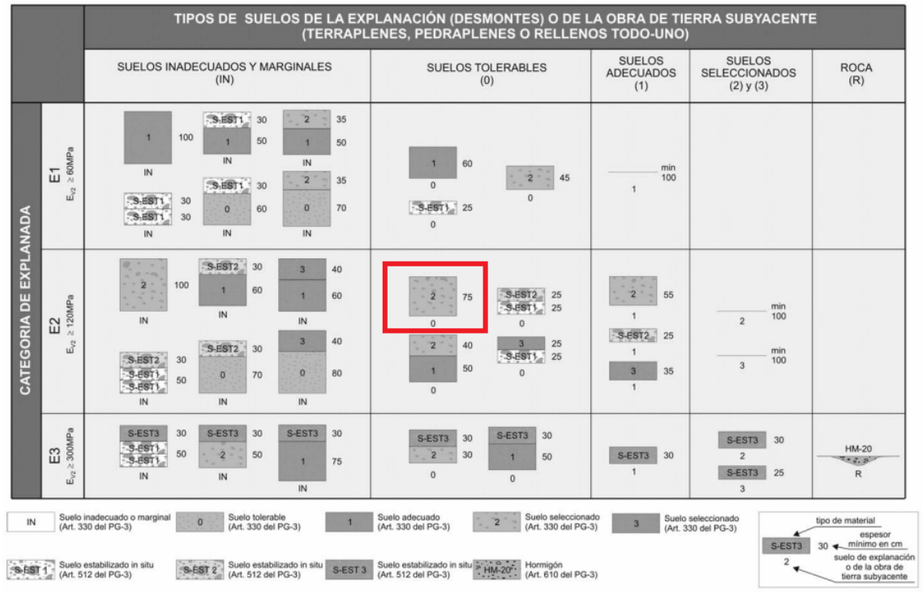
- Instrucció vigent de ferms de carreteres, "Norma 6.1-IC Secciones de firme", amb les modificacions i revisions establertes a l'Ordre Circular el 28 de novembre de 2003.
- Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya de la Generalitat de Catalunya.

2.- ESPLANADA NATURAL

No s'han realitzat cales específiques que certifiquin la categoria de l'esplanada natural. Es disposa, no obstant, de dades geològiques i geotècniques obtingudes de properes similars a prop de la zona de projecte. A efectes de dimensionament del paquet de ferm i d'acord amb l'esmentat es considera que l'esplanada natural podria catalogar-se com a terreny seleccionat. No obstant, degut a la manca de dades concretes es decideix rebaixar la categoria a tolerable.

Per a la nova secció s'adoptarà una esplanada E2 que, d'acord amb la 6.1-IC, s'aconseguirà amb 75 cm de sol seleccionat tipus 2 sobre el terreny natural tolerable.

TRAM	*TERRENY*	*ESPLANADA*
Via ciclista	Tolerable	E2



3.- TRÀNSIT

L'estructura del ferm, haurà d'adequar-se, entre d'altres factors, a l'acció prevista del trànsit, fonamentalment del més pesat, durant la vida útil del ferm. Per aquest motiu, la secció estructural del ferm dependrà en primer lloc de la intensitat mitja diària de vehicles pesats (IMDp) que es prevegi al carril de projecte l'any de la posada en servei. Aquesta intensitat es farà servir per establir la categoria de trànsit pesat.

La Norma 6.1-IC estableix diferents categories de trànsit:

	T31	*T32*	*T41*	*T42*
IMDp (veh p/dia)	<200 ≥100	<100 ≥50	<50 ≥25	<25

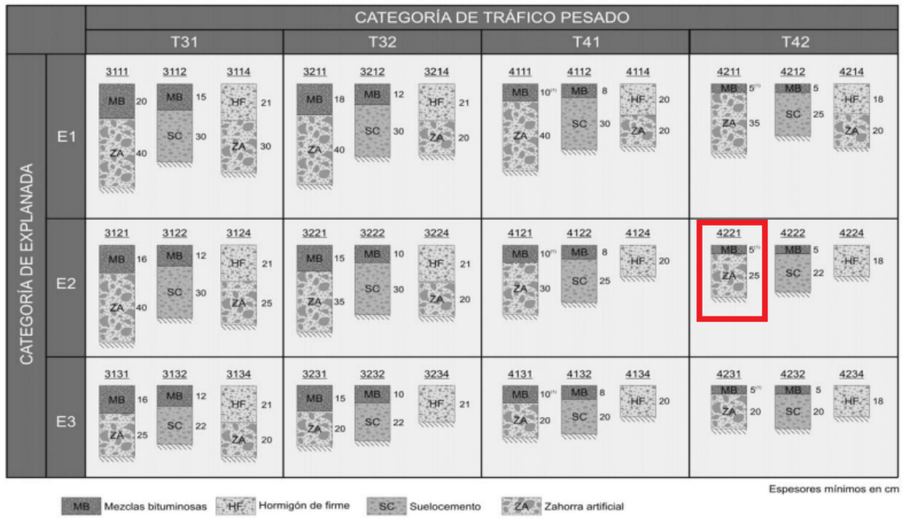
D'acord amb l'anterior taula i tenint en compte l'ús que tindrà la via ciclista, s'adopta la categoria mínima que estableix la norma, la T42.

4.- FERM

4.1.- Paquet de ferm

Segons l'anàlisi dels paràgrafs anteriors i aplicant el catàleg de ferms de la Norma 6.1-IC, la secció estructural de ferm flexible que s'ha d'emprar d'acord amb l'esplanada que es vol aconseguir a les zones amb nova caixa de ferm (E2) i amb la categoria de trànsit pesat previst (T42) serà la 4221.

TRAM	*ESPLANADA*	*TRÀNSIT*	*SECCIÓ DE FERM*
Via ciclista	E2	T42	4221



Aquesta secció estarà composta per:

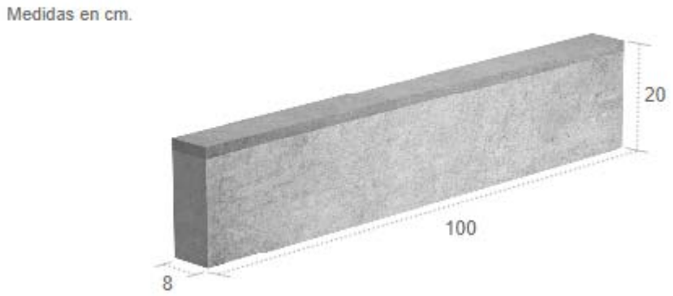
- 5 cm d'AC16 surf D a la capa de trànsit.
- Reg d'emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP.
- 25 cm de tot-ú artificial.

Com s'ha mencionat anteriorment, sota aquest paquet de ferm s'hauran d'afegir a més 75 cm de sòl seleccionat tipus 2.

No obstant tot l'esmentat, degut a les característiques del primer tram corresponent l'ampliació del pas existent entre el carrer Cerdanya i l'Assut sobre el Ter, amb l'execució de l'ampliació de l'amplada de pas mitjançant una estructura metàl·lica recolzada sobre el paquet existent, es projecta en aquest tram l'estesa de 95 cm de formigó per dotar a la nova estructura de la sustentació necessària.

4.2.- Altres peces

Es projecta la col·locació de vorades tipus jardí planes (8x20x100cm) delimitant els marges exteriors dels carrils de la via ciclista.



ANNEX NÚM. 9

SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ..... 2

2.- ACTUACIONS A DESENVOLUPAR..... 2

3.- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL..... 2

4.- SENYALITZACIÓ VERTICAL 3

5.- SISTEMES DE CONTENCIÓ..... 4

1.- INTRODUCCIÓ

En compliment de l'Ordre circular núm. 223/69 P-CV de novembre de 1969, s'inclouen en aquest projecte tots els elements complementaris necessaris per la correcta posada en servei de l'obra.

Aquest annex es refereix a les marques vials, senyalització vertical, abalisament, barreres de seguretat i defenses.

No es tracta en aquest annex la senyalització i abalisament provisional que siguin necessàries durant l'execució de les obres, les quals s'examinen a l'apartat corresponent de l'Estudi de seguretat i salut.

2.- ACTUACIONS A DESENVOLUPAR

Les actuacions a desenvolupar a l'àmbit de la senyalització, abalisament i defensa de les obres incloses en aquest projecte són les següents:

- Disposició de la nova senyalització horitzontal (marques vials) d'acord amb la normativa vigent.
- Col·locació de la nova senyalització vertical, d'acord amb la normativa vigent.
- Adaptació de la senyalització existent, tant horitzontal com vertical, a les zones amb cohabitació de la via ciclista i el vial existent.
- Disposició de baranes.

3.- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Les marques vials s'han projectat d'acord amb:

- 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).
- Ordre circular 304/89 MV, de 21 de juliol, sobre projectes de marques vials.
- Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya" del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

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

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

En el projecte que ens ocupa, les marques viàries serviran per delimitar els carrils per a bicicletes, separar fluxos oposats, identificar línies de detenció i altres regulacions suplementàries dels senyals verticals de circulació.

Les marques vials es classifiquen en:

- Longitudinals discontinues.
- Longitudinals continues.
- Transversals
- Inscripcions.

Les marques vials seran, generalment, de color blanc corresponent aquest color a la referència B-118 de la Norma UNE 48103.

<u>Senyalització horitzontal</u>

Les marques vials s'han projectat d'acord amb les prescripcions establertes en la Norma 8.3.IC de senyalització horitzontal i amb els criteris del "Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya" que va ser redactat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

Línies longitudinals contínues:

- Línia per limitar els marges de la via. Serà blanca. Es tracta d'una línia de 10 cm d'amplada.

Línies longitudinals discontínues:

- Línia per separació de les dues direccions dins del carril destinat a la circulació de bicicletes abans d'una zona de cediu el pas. Serà blanca. La seva amplada serà de 10 cm amb traces separades 1 m entre sí.

Altres marques:

- Bicicleta amb indicació de sentit de circulació. Una bicicleta amb vèrtexs pintats a una calçada indica un carril destinat a la circulació de bicicletes amb el seu sentit de circulació.
- Cediu el pas. Aquesta marca en forma de triangle indica al ciclista l'obligació que té de cedir el pas als vianants que vagin per la vorera a la qual s'aproxima, detenint-se si és necessari abans de la línia de CEDIU EL PAS.
- Pas per a vianants. Sèrie de línies blanques de 50 cm d'ample separades entre sí 50 cm disposades en bandes perpendiculars a l'eix de la via ciclista que indica un pas per a vianants, on els conductors de vehicles que s'hi creuin han de cedir el pas.

Als plànols corresponents a aquest projecte s'inclouen les plantes generals de senyalització i els detalls de la mateixa, així com les dimensions de cadascuna de les marques vials emprades.

Les característiques de tots els materials a emprar i de l'execució dels diversos tipus de marques vials, són objecte de definició en els apartats corresponents del Plec de prescripcions tècniques particulars d'aquest projecte de construcció.

Es preveu el pintat de les marques vials amb pintura acrílica en solució aquosa i reflectant amb microesferes de vidre. El pintat dels símbols, zebrats, inscripcions i passos de vianants es realitzarà amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre.

4.- SENYALITZACIÓ VERTICAL

La senyalització vertical s'ha projectat seguint les normes contingudes a l'Ordre FOM/534/2014 de 20 de març de 2014, per la qual s'aprovà la Norma 8.1 IC, Senyalització vertical de la Instrucció de Carreteres. De la mateixa manera s'han adoptat les prescripcions contemplades en les publicacions oficials següents:

- "Catálogo de señales de circulación", publicat al novembre de 1986.
- "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 al disseny de vies ciclistes de Catalunya" del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
- "Manual de senyalització per a vies ciclistes" (Esborrany Octubre 2012), del Departament de Territori i Sostenibilitat (Direcció General de Transports i Mobilitat) de la Generalitat de Catalunya.

La situació dels senyals i el seu tipus està fixada en els plànols del projecte (Document Núm. 2). No obstant això, la direcció d'obra podrà modificar la seva orientació o situació quan les circumstàncies locals així ho aconsellin.

Pel que fa al tamany dels senyals, quan es tracti de la senyalització vertical de codi corresponent a la pròpia via ciclista, la dimensió dels senyals, que seran d'alumini, serà el següent:

Senyal circular tipus R	400 mm de diàmetre

Per altra banda, la senyalització vertical de codi situada a la zona urbanitzada, que serà d'acer galvanitzat, tindrà les següents dimensions::

Senyal triangular tipus P	900 mm de costat
Senyal circular tipus R	600 mm de diàmetre
Senyal rectangular tipus S	400x600 mm de costat
Senyal quadrat tipus S	600 mm de costat

La diferència de cota entre el cantell inferior del senyal de codi i la calçada situada sota la seva vertical serà de 2,20 m en zones urbanes amb trànsit de vianants.

Es preveu també la col·locació d'un mirall exterior convex de 60 cm de diàmetre, amb lens fabricada en policarbonat i darrera en polipropilè, angle de visió real +130 graus.

5.- SISTEMES DE CONTENCIÓ

Degut als reduïts moviments de terres que es preveuen al present projecte no es contempla la col·locació ni de barreres de seguretat ni d'ampits als marges de la via ciclista.

No obstant, sí es defineixen els sistemes de protecció per la via verda que s'adoptaran als trams que comportin l'existència de desnivells, concretament al tram de l'estructura en voladiu del PK 0+000 al 0+014,667, al tram de terraplenat (marge dret) en una longitud de 20 m des del PK 0+016,066 i finalment al perímetre de l'espai de maniobra situat aproximadament entre el PK 0+130 i 0+140.

Es projecten, doncs, tres tipus de baranes al projecte:

- Barana metàl·lica de 140 cm d'alçària inclinada 15° amb muntants cada 55,5 cm amb perfils en 40x40x3mm i brèndoles cada 12,5 cm de diàmetre 25 mm (obertura màxima entre brèndoles de 10 cm), passamà de 50x1.5 mm (inclosa al preu del mòdul d'estructura).
- Barana metàl·lica de 140 cm d'alçària amb muntants cada 125 cm de 50x15 mm i brèndoles cada 10 cm de diàmetre 15 mm, passamà de 50mm de diàmetre i 2mm de gruix, travesser superior i inferior de 50x10 mm, al marge dret de la via ciclista per protegir l'alçada generada al muret i els primers metres de terraplenat.
- Barana de fusta de pi tractada, de 150 cm d'alçària amb muntants cada 200 cm de diàmetre 10 cm, travessers superior, mig i inferior de diàmetre 10 cm amb fixació metàl·lica, al marge esquerre de l'espai de maniobres per protegir el desnivell generat per la cuneta.

ANNEX NÚM. 10

ESTRUCTURES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ....2
2. MATERIALS....2
3. NORMATIVA....2
4. PROGRAMARI....2
5. MURET DE FORMIGÓ ARMAT....2
6. PASSAREL·LA DESMUNTABLE....2
7. BIGA DE LLIGAT I FONAMENTACIÓ....3
8. BARRES DE FIXACIÓ....4
9. REFORÇ DE MUR EXISTENT....4
APÈNDIX 1: MUR EN L....5
APÈNDIX 2: PASSAREL·LA DESMUNTABLE....6

1. INTRODUCCIÓ

Aquest projecte requereix del càlcul estructural dels següents elements:

a) Muret de formigó armat en zona d'accés a pas estret al costat de la caseta de comportes
b) Estructura metàl·lica de passarel·la desmuntable

2. MATERIALS

En tots els elements estructurals s'han considerat els següents materials:
Formigó armat alçats i sabates: HA-25/B/20/XF3 (saturació alta i exposició a gelades)
Formigó de neteja HM-20/B/20
Acer armadures: B-500 S
Acer en perfils laminats S275

3. NORMATIVA

La normativa aplicada en els càlculs estructurals ha estat la següent:

- Reial Decret 470/2021 pel que s'aprova el Codi Estructural
- IAP-11 Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera.

4. PROGRAMARI

Càlcul de murs de formigó armat: CYPE mòdul de murs.
Càlcul d'estructures metàl·liques: CYPE Metal 3D

5. MURET DE FORMIGÓ ARMAT

Aquest muret te secció en forma de "L" i serveix per a contenir les terres a la zona d'accés de la caseta de comportes. El mur queda soterrat i coronat per una barana metàl·lica.

El mur està al costat dret del traçat entre els PK 0+016 i PK 0+022,5 amb una longitud de 6,5 m. La seva alçada sobre la sabata és variable entre 0,893 m fins a 1,079 m. La seva definició geomètrica es mostra al plànol 9B full 2.

El resultats de càlcul i armat es detallen a l'apèndix 1.

6. PASSAREL·LA DESMUNTABLE

Es proposa una passarel·la metàl·lica desmuntable endollable, per trams. Aquest tipus de solució és la proposada després de fer altres estudis, i arribar a que aquesta solució proporciona amples mínims adequats i permet el seu desmuntatge en cas que sigui necessari.

La definició geomètrica general de la passarel·la està al plànol 9B full 1, i el detall de cada un dels 16 mòduls al plànol 9C.

Es tracta d'uns mòduls de 50 cm d'ample (sentit transversal) i 89 cm de llarg (sentit longitudinal). Els trams de tramex són de 50x89 en els mòduls estàndars. Aquest tramex està suportat per una estructura de perfils en L 40x40x4 soldats que inclouen una barana amb dos muntants principals de tub 40x40x3 mm i brèndoles de rodó massís 25 mm, deixant espais lliures de 10 cm. La part superior de la barana es completa amb un passamà de 50x3 mm. L'estructura te un aspecte exterior de "cadira".

L'estructura disposa de 4 tubs de 100 mm, de 40 mm exterior i 30 mm interior que servirien per endollar a uns bulons de 28 mm fixats al mur i nou dau de formigó. L'operació de col·locació és només amb un petit moviment en horitzontal i després en vertical. Cada tram queda fixat en 4 bulons. Per evitar que algú no autoritzat s'endugui els trams, és previst que els dos bulons superiors disposin de taladre roscat intern, on poder cargolar un cargol M8x30mm amb cap de clau allen que es pot caragolar/descargolar a través del tramex, fixant en posició el cilindre de connexió, i previst com a opció de seguretat. Veure detall al plànol 9C

En total són necessaris 16 trams de passarel·la desmuntable. Els trams estan numerats de l'1 al 16 i tots són iguals excepte 4 (els dos extrems i els dos en punts de canvi d'alineació), que tenen una geometria especial.

La barana s'ha dissenyat per a que sigui sòlida, i tota l'estructura fàcil de posar i treure per dos operaris assegurats amb arnés anticaigudes i línia de vida fixa. Tot i que a efectes pràctics, és poc probable que es realitzin moltes operacions de muntatge i desmuntatge, i seria més aviat fixa. El pes de cada tram és d'uns 45 kg, que és de fàcil muntatge i desmuntatge per dos operaris amb l'ajuda d'un camió de lleuger (3500 kg) equipat amb grua i estacional al pont.

L'amplada útil de pas a nivell de paviment serrà de 85 cm + 50 cm (tramex) = 135 cm
L'amplada útil a nivell del passamà inclouria d'ample donat per l'extraplomada de la barana a 15º que seria de 140 x tan (15º) = 37,5 cm. Així l'ample total a nivell de passamà (a 1,40 m) és de 172,5 cm.

S'ha modelat l'esquema unifilar de les barres, les condicions de vinculació internes i externes, i assignat els perfils.

Les càrregues considerades són:
- pes propi
- sobrecàrrega d'us en passarel·les 510 kg/m2
- força horitzontal en baranes 150 kg/ml
- vent
- neu
- sisme

Els detalls i resultats del càlcul es mostren a l'apèndix 2, arribant a la conclusió que totes les barres estan treballant amb càrregues admissibles i sense esgotament de la secció.

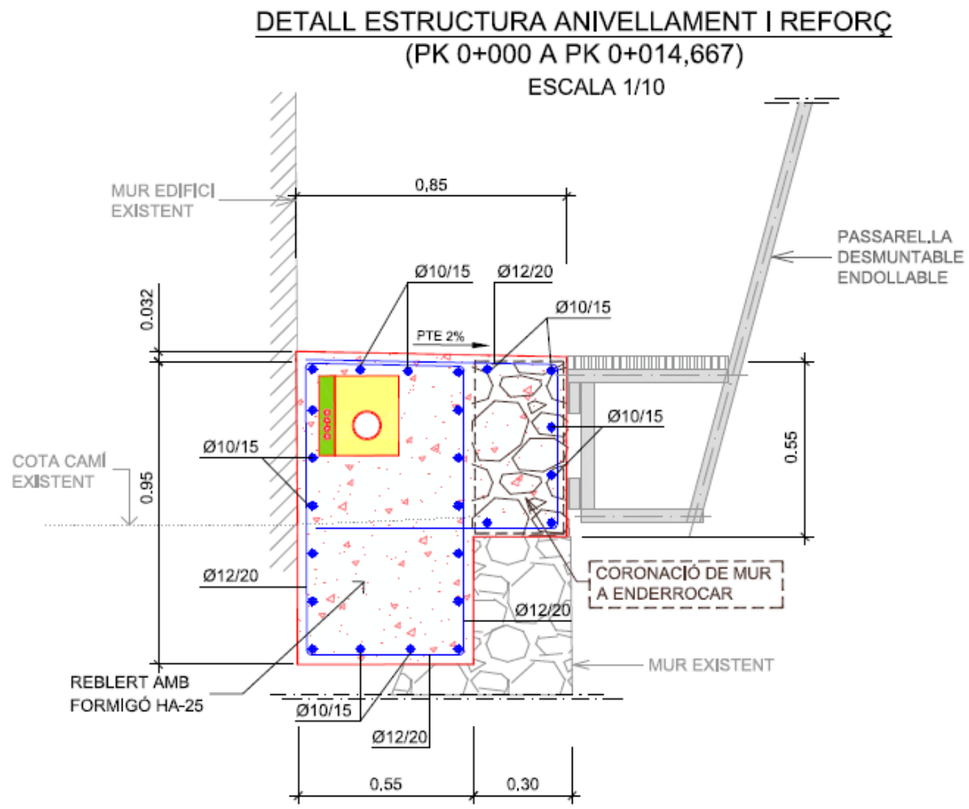


Figura 1. Detall biga de fonamentació.

7. BIGA DE LLIGAT I FONAMENTACIÓ

Per tal de proporcionar un bloc sòlid de fonamentació es crea una biga de formigó armat a la coronació del mur existent i part del camí actual.

Aquesta biga serà massissa de formigó HA.25/B/20/XF3 armada amb una armadura mínima a flexió formada per barres de 10 mm cada 15 cm en tot el contorn, i cèrcols de 12 mm en plans paral·lels cada 20 cm. Aquesta densitat d'armadura es considera suficient per a confinar el formigó adequadament. Cal tenir en compte que es tracta d'una biga totalment suportada en el terreny existent, sense esforços de flexió o tallant importants.

La funció principal d'aquesta biga és proporcionar una superfície plana i precisa per als elements de fixació i suportar els esforços tallants i moment de bolcada creats pels trams de passarel·la. Encara que dugui armadura, la biga treballa principalment com un bloc de formigó en massa, motiu pel qual considerem no necessari justificar l'armat amb càlculs.

Esforços tallants

Els esforços tallants als laterals seran de 0,5 m x 510 kg/m2 + 70 kg x 1/0,8 = 444 kg/ml
Tenint en comte que la base de la biga fa 0,85 m d'ample, la sobrecàrrega creada al tram de passarel·la metàl·lica serà de 444/0,85 = 523 kg/m2 = 0,05 kg/cm2

Moment de bolcada

Suposant tota la sobrecàrrega actuant només a la part metàl·lica (510 kg/ml a 0,25 m del formigó), i un esforç horitzontal a la barana a 1,4 m de 150 kg el moment desestabilitzador serà de:

Md=510x0,25 + 150x1,4 = 337,5 kg·m

El moment estabilitzador de la biga de formigó (sense tenir en compte sobrecàrregues estabilitzadores favorables sobre el mateix), serà:

Me=0,3*0,55*2500*0,15 + 0,55*0,95*2500*0,525 = 61,875 + 685,78 = 747,65 kg/m

Factor de seguretat = Me/Md=2,2 > 1,8 OK

8. BARRES DE FIXACIÓ

La fixació dels elements de passarel·la a la biga de lligat es farà mitjançant quatre passadors de 28 mm soldats a pletines planes de 10x70 mm d'acer S275. L'element crític en aquest cas és la resistència a tracció i a tallant de les pletines. Aquest esforços estan identificats i calculats a l'apartat 2.3.1.2 Reaccions del llistat de càlcul de l'estructura (annex 2), amb els següents valors en un punt d'ancoratge genèric més desfavorable:

Tracció o compressió màxima 647 kg (sentit "X")
Tallant màxim 412 kg (sentit "Z")

Resistència a tracció o compressió: Nmax=10x70x275 N/mm2 *(1/1,1)=175000 N = 17857 kg >> 647 Kg OK
Resistència a tallant pur: Vmax = 10x70x(275/1,1) / sqrt(3) = 101039 N = 10310 kg >> 412 kg OK

9. REFORÇ DE MUR EXISTENT

El mur existent que suportarà la nova passarel·la presenta un estat superficial acceptable segons inspecció visual a la part vista del mur per sobre el nivell de l'aigua.

Es proposen les següents actuacions per a millorar la funció estructural del mur:

- Neteja i retirada de la vegetació que creix en algunes parts de la seva superfície
- Neteja superficial amb llança d'aigua a alta pressió
- Rejuntat del mur on sigui necessari, amb morter sense retracció d'alta resistència
- Inspecció de base de la base del mur per especialista en treballs sota l'aigua i treballs verticals.
- Reblert amb formigó HM-20 de possibles cavitats detectades entre el mur i la base de roca, detectades en inspecció anterior.
- El nivell de l'aigua que va cap les comportes es rebaixarà usant una presa provisional formada per sacs de sorra i ús simultani de bombes sumergibles. Abans de desviar l'aigua s'acordarà amb la companyia hidroelèctrica una data en la que fer aquesta operació (durada un dia), per tal de no interferir en el normal funcionament del canal.

Aquestes mesures estan previstes a les partides corresponent del pressupost.

APÈNDIX 1: MUR EN L

Selecció de llistats

Nom de l'Obra: Muret L
Muret en L zona caseta comportes

Data:31/05/22

ÍNDEX

1.- NORMA I MATERIALS 2

2.- ACCIONS 2

3.- DADES GENERALS 2

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY 2

5.- GEOMETRIA 2

6.- ESQUEMA DE LES FASES 3

7.- CÀRREGUES 3

8.- RESULTATS DE LES FASES 3

9.- COMBINACIONS 4

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT 5

11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA 5

12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM) 8

13.- MEDICIÓ 8

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: Codi Estructural 2021
Formigó: HA-25/B/20/XF3 (saturació alta i exposició a gelades)
Acer de barres: B 500 S, Control Normal
Tipus d'ambient: XF3
Recobriment en l'intradós del mur: 3.0 cm
Recobriment en l'extradós del mur: 3.0 cm
Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm
Grandària màxima del granulat: 30 mm

2.- ACCIONS

Empenta en l'intradós: Pasiu
Empenta en l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m
Alçària del mur sobre la rasant: 0.00 m
Enrasat: Intrados
Longitud del mur en planta: 5.69 m
Sense juntes de retracció
Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge del fricció intern entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %
Percentatge del fricció intern entre el terreny i el extradós del mur: 0 %
Evacuació per drenatge: 100 %
Percentatge d'empenta passiu: 50 %
Cota empenta passiu: 0.00 m
Tensió admissible: 2.00 Kp/cm2
Coeficient de fregament terreny-fonament: 0.60

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coeficients d'empenta
1 - Sorra solta	0.00 m	Densitat aparent: 1.80 Kg/dm3 Densitat submergida: 1.00 Kg/dm3 Angle fricció intern: 30.00 graus Cohesió: 0.00 Tn/m2	Actiu extradós: 0.33 Passiu intradós: 3.00

5.- GEOMETRIA

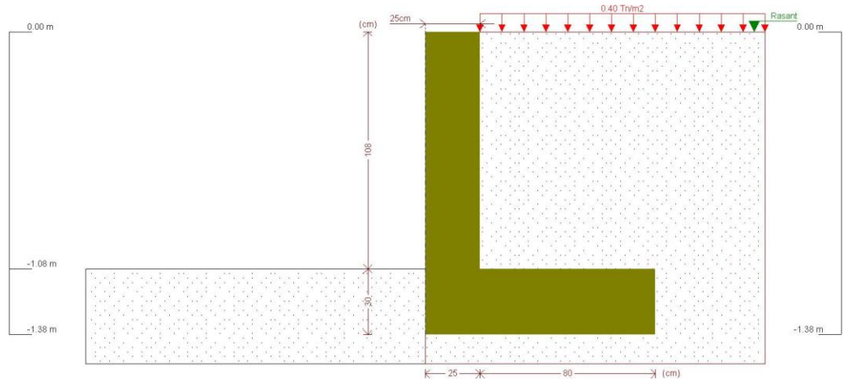
MUR

Alçaria: 1.08 m
Gruix superior: 25.0 cm
Gruix inferior: 25.0 cm

SABATA CORREGUDA

Sense puntera
Cantell: 30 cm
Vulada en l'extradós: 80.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES



Fase 1: Fase

7.- CÀRREGUES

CÀRREGUES EN L'EXTRADOS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 0.4 Tn/m2	Fase	Fase

8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (Tn/m)	Llei de tallants (Tn/m)	Llei de moment flector (mTn/m)	Llei d'empentes (Tn/m2)	Pressió hidrostàtica (Tn/m2)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
-0.10	0.06	0.02	0.00	0.19	0.00
-0.21	0.13	0.04	0.00	0.26	0.00
-0.32	0.20	0.07	0.01	0.32	0.00
-0.43	0.27	0.11	0.02	0.39	0.00
-0.54	0.34	0.16	0.03	0.45	0.00
-0.65	0.41	0.21	0.05	0.52	0.00
-0.76	0.47	0.27	0.08	0.59	0.00
-0.87	0.54	0.34	0.12	0.65	0.00
-0.98	0.61	0.42	0.16	0.72	0.00
-1.08	0.68	0.49	0.20	0.78	0.00
Màxims	0.68 Cota: -1.08 m	0.49 Cota: -1.08 m	0.20 Cota: -1.08 m	0.78 Cota: -1.08 m	0.00 Cota: 0.00 m

Mínims	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.13 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (Tn/m)	Llei de tallants (Tn/m)	Llei de moment flector (mTn/m)	Llei d'empentes (Tn/m2)	Pressió hidrostàtica (Tn/m2)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.10	0.06	0.00	0.00	0.06	0.00
-0.21	0.13	0.01	0.00	0.12	0.00
-0.32	0.20	0.03	0.00	0.19	0.00
-0.43	0.27	0.05	0.01	0.26	0.00
-0.54	0.34	0.09	0.02	0.32	0.00
-0.65	0.41	0.12	0.03	0.39	0.00
-0.76	0.47	0.17	0.04	0.45	0.00
-0.87	0.54	0.22	0.06	0.52	0.00
-0.98	0.61	0.29	0.09	0.58	0.00
-1.08	0.68	0.35	0.12	0.65	0.00
Màxims	0.68 Cota: -1.08 m	0.35 Cota: -1.08 m	0.12 Cota: -1.08 m	0.65 Cota: -1.08 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínims	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	Hipòtesi		
Combinació	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	Hipòtesi		
Combinació	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ				
Armadura superior: 2 Ø12 Ancoratge intrados / trasdos: 16 / 16 cm				
TRAMS				
Núm.	Intrados		Trasdos	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø10c/30 Encavallament: 0.25 m	Ø12c/25	Ø10c/15 Encavallament: 0.35 m	Ø12c/25

SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/30	Ø12c/30 Pota Intrados / Trasdos: 15 / - cm
Inferior	Ø12c/30	Ø12c/30 Pota intrados / trasdos: 20 / - cm
Longitud de pota en arrencada: 30 cm		

11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: MuretL (Muret en L zona caseta comportes)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprobació a rasant en arranc mur:	Màxim: 12.81 Tn/m Calculat: 0.78 Tn/m	Compleix
Gruix mínim del tram: *Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia i Ciments II, (Cap. 12)*	Mínim: 20 cm Calculat: 25 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals:	Mínim: 3.7 cm	
-Trasdós:	Calculat: 23.8 cm	Compleix
-Intradós:	Calculat: 23.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals:	Màxim: 30 cm	
-Trasdós:	Calculat: 25 cm	Compleix
-Intradós:	Calculat: 25 cm	Compleix
Quantia mínima geomètrica horitzontal:	Mínim: 0.0016	
-Trasdós (-1.08 m):	Calculat: 0.0018	Compleix
-Intradós (-1.08 m):	Calculat: 0.0018	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: *Criterio J.Calavera. Murs de contenció i murs de sótan. (Quantia horitzontal > 20% Quantía vertical)*	Calculat: 0.0018	
-Trasdós:	Mínim: 0.00041	Compleix
-Intradós:	Mínim: 0.0002	Compleix

Selecció de llistats

Nom de l'Obra: Muret L
Muret en L zona caseta comportes

Data:31/05/22

Quantia mínima geométrica vertical cara traccionada: -Trasdós (-1.08 m):	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00209	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: -Trasdós (-1.08 m):	Mínim: 0.00153 Calculat: 0.00209	Compleix
Quantia mínima geométrica vertical cara comprimida: -Intradós (-1.08 m):	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00104	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: -Intradós (-1.08 m):	Mínim: 0 Calculat: 0.00104	Compleix
Quantia màxima geomètrica d'armadura vertical total: - (0.00 m):	Màxim: 0.04 Calculat: 0.00314	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: -Trasdós: -Intradós:	Mínim: 3.7 cm Calculat: 13 cm Calculat: 28 cm	 Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: -Armadura vertical Trasdós: -Armadura vertical Intradós:	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm Calculat: 30 cm	 Compleix Compleix
Comprovació a flexió composta: *Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur*		Compleix
Comprobació a tallant:	Màxim: 9.5 Tn/m Calculat: 0.53 Tn/m	Compleix
Comprobació de fisuració:	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0.008 mm	Compleix
Longitud d'encavallaments: -Base trasdós: -Base intradós:	 Mínim: 0.35 m Calculat: 0.35 m Mínim: 0.25 m Calculat: 0.25 m	 Compleix Compleix
Comprobació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: *Criterio J.Calavera. Murs de contenció i murs de sótan.* -Trasdós: -Intradós:	Calculat: 16 cm Mínim: 16 cm Mínim: 0 cm	 Compleix Compleix
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: *J.Calavera (Murs de contenció i murs de sóterrani)*	Mínim: 2.2 cm2 Calculat: 2.2 cm2	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

Informació adicional:

- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Trasdós: -1.08 m
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -1.08 m
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -1.08 m, Md: 0.32 mTn/m, Nd: 0.67 Tn/m, Vd: 0.79 Tn/m, Tensió màxima de l'acer: 0.236 Tn/cm2
- Secció crítica a tallant: Cota: -0.87 m

- Secció amb la màxima obertura de fissures: Cota: -1.08 m, M: 0.17 mTn/m, N: 0.67 Tn/m

Referència: Sabata correguda: MuretL (Muret en L zona caseta comportes)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: *Valor introduït per l'usuari.*		
-Coeficient de seguretat a la bolcada:	Mínim: 1.8 Calculat: 4.46	Compleix
-Coeficiente de seguretat al relliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 2.82	Compleix
Cantell mínim: -Sabata:	Mínim: 25 cm Calculat: 30 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: *Valor introduït per l'usuari.*		
-Tensió mitja:	Màxim: 2 Kp/cm2 Calculat: 0.317 Kp/cm2	Compleix
-Tensió màxima:	Màxim: 2.5 Kp/cm2 Calculat: 0.541 Kp/cm2	Compleix
Flexió en sabata: *Comprovació basada en criteris resistents*	Calculat: 3.77 cm2/m	
-Armat superior extradós:	Mínim: 0.53 cm2/m	Compleix
-Armat inferior extradós:	Mínim: 0 cm2/m	Compleix
Esforç tallant: -Extradós:	Màxim: 9.01 Tn/m Calculat: 0.86 Tn/m	Compleix
Longitud de ancoratge:		
-Arrencada extradós:	Mínim: 15 cm Calculat: 22 cm	Compleix
-Arrencada intradós:	Mínim: 17 cm Calculat: 22 cm	Compleix
-Armat inferior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
-Armat inferior intradós (Pota):	Mínim: 15 cm Calculat: 20 cm	Compleix
-Armat superior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
-Armat superior intradós (Pota):	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Recobriment:		
-Inferior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
-Lateral:	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
-Superior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
Diàmetre mínim:	Mínim: Ø12	

-Armadura transversal inferior:	Calculat: Ø12	Compleix
-Armadura longitudinal inferior:	Calculat: Ø12	Compleix
-Armadura transversal superior:	Calculat: Ø12	Compleix
-Armadura longitudinal superior:	Calculat: Ø12	Compleix
Separació màxima entre barres:	Màxim: 30 cm	
-Armadura transversal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
-Armadura transversal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
-Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
-Armadura longitudinal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartat 3.16 (pàg.129).*	Mínim: 10 cm	
-Armadura transversal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
-Armadura transversal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
-Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 30 cm	Compleix
-Armadura longitudinal superior:	Calculat: 30 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Criteri de CYPE Enginyers.*	Mínim: 0.001	
-Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.00125	Compleix
-Armadura transversal superior:	Calculat: 0.00125	Compleix
Quantia mecànica mínima:	Calculat: 0.00125	
-Armadura longitudinal superior:	Mínim: 0.00031	Compleix
-Armadura transversal superior:	Mínim: 0.00025	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'extradós: 0.54 mTn/m		

12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Cercle de lliscament pèssim): MuretL (Muret en L zona caseta comportes)		
Comprovació	Valors	Estat
Cercle de lliscament pèssim: Combinacions sense sisme: -Fase: Coordenades del centre del cercle (0.02 m ; 1.01 m) - Radi: 2.60 m: *Valor introduït per l'usuari.*	Mínim: 1.8 Calculat: 1.976	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

13.- MEDICIÓ

Refèrencia: Mur		B 500 S, CN		Total
Nom d'armat		Ø10	Ø12	
Armat base transversal	Longitud (m)	20x1.19		23.80
	Pes (Kg)	20x0.73		14.67

Selecció de llistats

Nom de l'Obra: Muret L
Muret en L zona caseta comportes

Data:31/05/22

Armat longitudinal	Longitud (m) Pes (Kg)		5x5.55 5x4.93	27.75 24.64
Armat base transversal	Longitud (m) Pes (Kg)	38x1.19 38x0.73		45.22 27.88
Armat longitudinal	Longitud (m) Pes (Kg)		5x5.55 5x4.93	27.75 24.64
Armat biga coronació	Longitud (m) Pes (Kg)		2x5.55 2x4.93	11.10 9.85
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Pes (Kg)		20x1.10 20x0.98	22.00 19.53
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (Kg)		4x5.55 4x4.93	22.20 19.71
Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Pes (Kg)		20x1.05 20x0.93	21.00 18.64
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Pes (Kg)		4x5.55 4x4.93	22.20 19.71
Inicis - Transversal - Esquerra	Longitud (m) Pes (Kg)	20x0.77 20x0.47		15.40 9.49
Inicis - Transversal - Dreta	Longitud (m) Pes (Kg)	38x0.87 38x0.54		33.06 20.38
Totals	Longitud (m) Pes (Kg)	117.48 72.42	154.00 136.72	 209.14
Total amb pèrdues (10.00%)	Longitud (m) Pes (Kg)	129.23 79.66	169.40 150.39	 230.05

Resum d'amidament (inclui pèrdues d'acer)

	B 500 S, CN (Kg)			Formigó (m3)	
Element	Ø10	Ø12	Total	HA-25/B/20/XF3	Neteja
Refèrencia: Mur	79.66	150.39	230.05	3.33	0.60
Totals	79.66	150.39	230.05	3.33	0.60

APÈNDIX 2: PASSAREL·LA DESMUNTABLE

ÍNDEX

1.-	**DADES D'OBRA**			2
	1.1.-	**Normes considerades**		2
	1.2.-	**Estats límit**		2
		1.2.1.-	Situacions de projecte	2
		1.2.2.-	Combinacions	3
2.-	**ESTRUCTURA**			5
	2.1.-	**Geometria**		5
		2.1.1.-	Nusos	6
		2.1.2.-	Barres	6
	2.2.-	**Càrregues**		10
		2.2.1.-	Barres	10
	2.3.-	**Resultats**		13
		2.3.1.-	Nusos	13
		2.3.2.-	Barres	15
3.-	**CONCLUSIONS**			32

Llistats

INTRODUCCIÓ

A continuació s'adjunten els llistats de comprovació.

A l'apartat 1 Dades d'obra, s'indiquen les normes considerades, els valors de les accions, els coeficients de seguretat parcials, i les hipòtesis de càrrega.

A l'apartat 2 Estructura, es defineix la geometria de l'estructura, de les barres considerades, característiques dels materials, les càrregues en barres, els resultats en desplaçaments, els resultats en esforços, i el compliment global de cada barra.

A l'apartat 3 Conclusions, es realitza la conclusió final sobre els càlculs realitzats.

1.- DADES D'OBRA

1.1.- Normes considerades

Codi *estructural (Reial Decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural)*
IAP-11 Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera

1.2.- Estats límit

E.L.U. de ruptura. Acer laminat	Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1.- Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

- Sense coeficients de combinació

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

Coeficients parcials de seguretat segons annexos 18 a 32 del Codi Estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinacions

- **Noms de les hipòtesis**

PP Pes propi
Q 1 Trànsit IAP-11 (5kN/m2 + 10%horitzontal + 10kN)
Q 2 Empenta barana (1,5kN/ml)
V 1 Vent (no apreciable)
N 1 Neu 1kN/m2

- **E.L.U. de ruptura. Acer laminat**

Comb.	PP	Q 1	Q 2	V 1	N 1
1	0.800				
2	1.350				
3	0.800	1.500			
4	1.350	1.500			
5	0.800		1.500		
6	1.350		1.500		
7	0.800	1.500	1.500		
8	1.350	1.500	1.500		
9	0.800			1.500	
10	1.350			1.500	
11	0.800	1.050		1.500	
12	1.350	1.050		1.500	
13	0.800		1.050	1.500	

Comb.	PP	Q 1	Q 2	V 1	N 1
14	1.350		1.050	1.500	
15	0.800	1.050	1.050	1.500	
16	1.350	1.050	1.050	1.500	
17	0.800	1.500		0.900	
18	1.350	1.500		0.900	
19	0.800		1.500	0.900	
20	1.350		1.500	0.900	
21	0.800	1.500	1.500	0.900	
22	1.350	1.500	1.500	0.900	
23	0.800				1.500
24	1.350				1.500
25	0.800	1.050			1.500
26	1.350	1.050			1.500
27	0.800		1.050		1.500
28	1.350		1.050		1.500
29	0.800	1.050	1.050		1.500
30	1.350	1.050	1.050		1.500
31	0.800			0.900	1.500
32	1.350			0.900	1.500
33	0.800	1.050		0.900	1.500
34	1.350	1.050		0.900	1.500
35	0.800		1.050	0.900	1.500
36	1.350		1.050	0.900	1.500
37	0.800	1.050	1.050	0.900	1.500
38	1.350	1.050	1.050	0.900	1.500
39	0.800	1.500			0.750
40	1.350	1.500			0.750
41	0.800		1.500		0.750
42	1.350		1.500		0.750
43	0.800	1.500	1.500		0.750
44	1.350	1.500	1.500		0.750
45	0.800			1.500	0.750
46	1.350			1.500	0.750
47	0.800	1.050		1.500	0.750
48	1.350	1.050		1.500	0.750
49	0.800		1.050	1.500	0.750
50	1.350		1.050	1.500	0.750
51	0.800	1.050	1.050	1.500	0.750
52	1.350	1.050	1.050	1.500	0.750
53	0.800	1.500		0.900	0.750
54	1.350	1.500		0.900	0.750
55	0.800		1.500	0.900	0.750
56	1.350		1.500	0.900	0.750
57	0.800	1.500	1.500	0.900	0.750
58	1.350	1.500	1.500	0.900	0.750

■ **Desplaçaments**

Comb.	PP	Q 1	Q 2	V 1	N 1
1	1.000				
2	1.000	1.000			
3	1.000		1.000		
4	1.000	1.000	1.000		
5	1.000			1.000	
6	1.000	1.000		1.000	
7	1.000		1.000	1.000	
8	1.000	1.000	1.000	1.000	
9	1.000				1.000
10	1.000	1.000			1.000
11	1.000		1.000		1.000
12	1.000	1.000	1.000		1.000
13	1.000			1.000	1.000
14	1.000	1.000		1.000	1.000
15	1.000		1.000	1.000	1.000
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometria

2.1.1.- Nusos

Referències:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.

$K_{\theta x}$, $K_{\theta y}$, $K_{\theta z}$: Coaccions elàstiques dels girs en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos

Referència	Coordenades X (m)	Y (m)	Z (m)	Vinculació exterior Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	$K_{\theta z}$ (t·m/rad)	Vinculació interior
N1	531.033	470.225	0.440	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N2	530.578	470.225	0.440	X	X	X	X	X	X	0.1	Encastat
N3	530.578	470.225	0.000	X	X	X	X	X	X	0.1	Encastat
N4	530.916	470.225	0.000	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	531.418	470.225	1.875	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N6	531.033	470.357	0.440	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N7	531.418	470.357	1.875	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N8	531.033	470.092	0.440	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N9	531.418	470.092	1.875	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N10	531.033	470.740	0.440	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N11	530.578	470.740	0.440	X	X	X	X	X	X	0.1	Encastat

Nusos

Referència	Coordenades X (m)	Y (m)	Z (m)	Vinculació exterior Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	$K_{\theta z}$ (t·m/rad)	Vinculació interior
N12	530.578	470.740	0.000	X	X	X	X	X	X	0.1	Encastat
N13	530.916	470.740	0.000	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N14	531.418	470.740	1.875	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N15	531.033	470.607	0.440	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N16	531.418	470.607	1.875	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N17	531.033	470.482	0.440	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N18	531.418	470.482	1.875	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N19	531.033	470.872	0.440	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N20	531.418	470.872	1.875	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N21	531.418	470.037	1.875	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N22	531.418	470.927	1.875	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N23	531.033	470.037	0.440	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N24	531.033	470.927	0.440	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N25	530.578	470.037	0.440	-	-	-	-	-	-	-	Encastat
N26	530.578	470.927	0.440	-	-	-	-	-	-	-	Encastat

2.1.2.- Barres

2.1.2.1.- Materials utilitzats

Codi Estructural taula A22.3.1 i apartat 3.2.6 de l'Annex 22

Material Tipus	Designació	E (N/mm²)	ν	G (N/mm²)	f_v (N/mm²)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (t/m³)
Acer laminat	S275	210000	0.300	81000	275	0.000012	7.850

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
α_t: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

Per S275 fy=275 N/mm2 = 275*100/9,81 = 2803, 3 Kp/cm2

Mòdul d'elasticitat E=210000 N/mm2 = 2149672,8 Kp/cm2

Mòdul d'elasticitat transversal G=81000 N/mm2 = 825688,1 Kp/cm2

2.1.2.2.- Descripció

Descripció

Material Tipus	Designació	Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Acer laminat	S275	N4/N3	N4/N3	L 40 x 40 x 4 (L)	0.337	1.00	1.00	-	-
		N4/N1	N4/N5	40x40x4 (Perfil quadrat)	0.456	1.00	1.00	-	-
		N1/N5	N4/N5	40x40x4 (Perfil quadrat)	1.486	1.00	1.00	-	-
		N6/N7	N6/N7	R 25 (R)	1.486	1.00	1.00	-	-
		N8/N9	N8/N9	R 25 (R)	1.486	1.00	1.00	-	-

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N12/N13	N12/N13	L 40 x 40 x 4 (L)	0.337	1.00	1.00	-	-
		N13/N10	N13/N14	40x40x4 (Perfil quadrat)	0.456	1.00	1.00	-	-
		N10/N14	N13/N14	40x40x4 (Perfil quadrat)	1.486	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N15/N16	R 25 (R)	1.486	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N17/N18	R 25 (R)	1.486	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N20	R 25 (R)	1.486	1.00	1.00	-	-
		N3/N12	N3/N12	L 40 x 40 x 4 (L)	0.515	1.00	1.00	-	-
		N13/N4	N13/N4	L 40 x 40 x 4 (L)	0.515	1.00	1.00	-	-
		N21/N9	N21/N22	CHS 50.0x3.0 (CHS)	0.055	1.00	1.00	-	-
		N9/N5	N21/N22	CHS 50.0x3.0 (CHS)	0.133	1.00	1.00	-	-
		N5/N7	N21/N22	CHS 50.0x3.0 (CHS)	0.133	1.00	1.00	-	-
		N7/N18	N21/N22	CHS 50.0x3.0 (CHS)	0.125	1.00	1.00	-	-
		N18/N16	N21/N22	CHS 50.0x3.0 (CHS)	0.125	1.00	1.00	-	-
		N16/N14	N21/N22	CHS 50.0x3.0 (CHS)	0.133	1.00	1.00	-	-
		N14/N20	N21/N22	CHS 50.0x3.0 (CHS)	0.133	1.00	1.00	-	-
		N20/N22	N21/N22	CHS 50.0x3.0 (CHS)	0.055	1.00	1.00	-	-
		N24/N19	N24/N23	L 40 x 40 x 4 (L)	0.055	1.00	1.00	-	-
		N19/N10	N24/N23	L 40 x 40 x 4 (L)	0.133	1.00	1.00	-	-
		N10/N15	N24/N23	L 40 x 40 x 4 (L)	0.133	1.00	1.00	-	-
		N15/N17	N24/N23	L 40 x 40 x 4 (L)	0.125	1.00	1.00	-	-
		N17/N6	N24/N23	L 40 x 40 x 4 (L)	0.125	1.00	1.00	-	-
		N6/N1	N24/N23	L 40 x 40 x 4 (L)	0.133	1.00	1.00	-	-
		N1/N8	N24/N23	L 40 x 40 x 4 (L)	0.133	1.00	1.00	-	-
		N8/N23	N24/N23	L 40 x 40 x 4 (L)	0.055	1.00	1.00	-	-
		N25/N2	N25/N26	L 40 x 40 x 4 (L)	0.188	1.00	1.00	-	-
		N2/N11	N25/N26	L 40 x 40 x 4 (L)	0.515	1.00	1.00	-	-
		N11/N26	N25/N26	L 40 x 40 x 4 (L)	0.188	1.00	1.00	-	-
		N12/N11	N12/N11	L 40 x 40 x 4 (L)	0.440	1.00	1.00	-	-
		N3/N2	N3/N2	L 40 x 40 x 4 (L)	0.440	1.00	1.00	-	-
		N11/N10	N11/N10	L 40 x 40 x 4 (L)	0.455	1.00	1.00	-	-
		N1/N2	N1/N2	L 40 x 40 x 4 (L)	0.455	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.1.2.3.- Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N4/N3, N12/N13, N3/N12, N13/N4, N24/N23, N25/N26, N12/N11, N3/N2, N11/N10 i N1/N2
2	N4/N5 i N13/N14
3	N6/N7, N8/N9, N15/N16, N17/N18 i N19/N20
4	N21/N22

Característiques mecàniques

Llistats

Via ciclista del Ter a Llanars Data: 31/05/23

Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	L 40 x 40 x 4, (L)	3.08	1.44	1.44	4.47	4.47	0.16
		2	40x40x4, (Perfil quadrat)	5.76	2.56	2.56	12.60	12.60	18.89
		3	R 25, (R)	4.91	4.42	4.42	1.92	1.92	3.83
		4	CHS 50.0x3.0, (CHS)	4.43	3.99	3.99	12.28	12.28	24.56

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

2.1.2.4.- Taula d'amidament

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
Acer laminat	S275	N4/N3	L 40 x 40 x 4 (L)	0.337	0.000	0.82
		N4/N5	40x40x4 (Perfil quadrat)	1.941	0.001	8.78
		N6/N7	R 25 (R)	1.486	0.001	5.72
		N8/N9	R 25 (R)	1.486	0.001	5.72
		N12/N13	L 40 x 40 x 4 (L)	0.337	0.000	0.82
		N13/N14	40x40x4 (Perfil quadrat)	1.941	0.001	8.78
		N15/N16	R 25 (R)	1.486	0.001	5.72
		N17/N18	R 25 (R)	1.486	0.001	5.72
		N19/N20	R 25 (R)	1.486	0.001	5.72
		N3/N12	L 40 x 40 x 4 (L)	0.515	0.000	1.25
		N13/N4	L 40 x 40 x 4 (L)	0.515	0.000	1.25
		N21/N22	CHS 50.0x3.0 (CHS)	0.890	0.000	3.09
		N24/N23	L 40 x 40 x 4 (L)	0.890	0.000	2.15
		N25/N26	L 40 x 40 x 4 (L)	0.890	0.000	2.15
		N12/N11	L 40 x 40 x 4 (L)	0.440	0.000	1.06
		N3/N2	L 40 x 40 x 4 (L)	0.440	0.000	1.06
		N11/N10	L 40 x 40 x 4 (L)	0.455	0.000	1.10
		N1/N2	L 40 x 40 x 4 (L)	0.455	0.000	1.10

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final

2.1.2.5.- Resum d'amidament

Resum d'amidament													
Material		Sèrie	Perfil	Longitud			Volum			Pes			
Tipus	Designació			Perfil (m)	Sèrie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Sèrie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Sèrie (kg)	Material (kg)
			L 40 x 40 x 4	5.276			0.002			12.76		
		L			5.276			0.002			12.76	
			40x40x4	3.882			0.002			17.55		
		Perfil quadrat			3.882			0.002			17.55	
			R 25	7.428			0.004			28.62		
		R			7.428			0.004			28.62	
	S275	CHS	CHS 50.0x3.0	0.890			0.000			3.09		

Resum d'amidament												
Material		Sèrie	Perfil	Longitud			Volum			Pes		
Tipus	Designació			Perfil (m)	Sèrie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Sèrie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Sèrie (kg)	Material (kg)
Acer laminat					0.890	17.476		0.000	0.008		3.09	62.03

2.1.2.6.- Amidament de superfícies

Acer laminat: Amidament de les superfícies a pintar				
Sèrie	Perfil	Superfície unitària (m²/m)	Longitud (m)	Superfície (m²)
L	L 40 x 40 x 4	0.160	5.276	0.844
Perfil quadrat	40x40x4	0.160	3.882	0.621
R	R 25	0.079	7.428	0.583
CHS	CHS 50.0x3.0	0.157	0.890	0.140
			Total	**2.188**

Llistats
Via ciclista del Ter a Llanars Data: 31/05/23

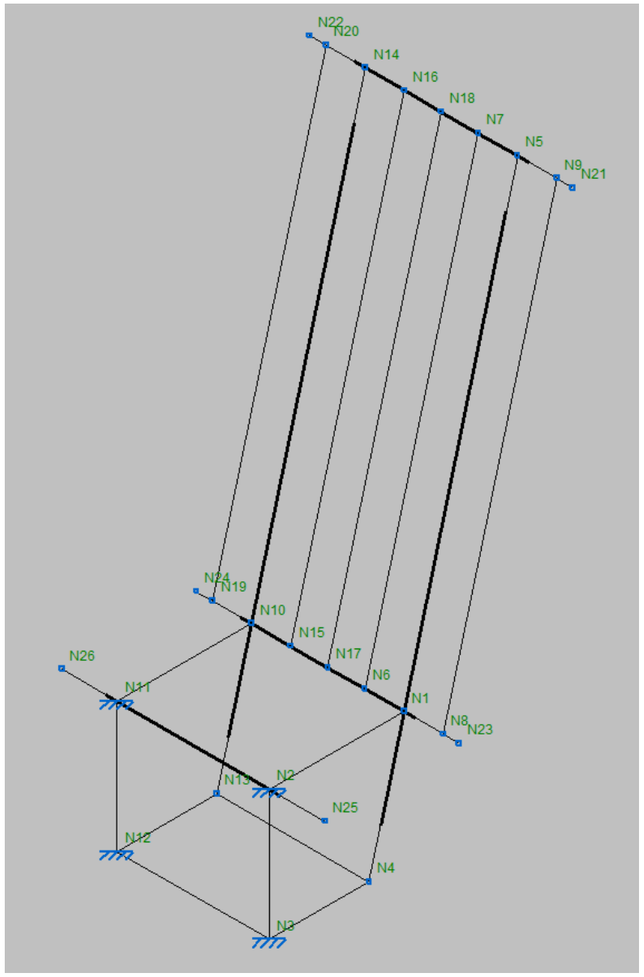


Figura 1. Interpretació gràfica de les barres segons la numeració dels seus nusos.

2.2.- Càrregues

2.2.1.- Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).

- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Increments de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: t
- Moments puntuals: t·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: t/m.
- Increments de temperatura: °C.

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N4/N3	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N1	Pes propi	Uniforme	0.005	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N5	Pes propi	Uniforme	0.005	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N7	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N9	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N10	Pes propi	Uniforme	0.005	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N14	Pes propi	Uniforme	0.005	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Pes propi	Uniforme	0.004	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N12	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N4	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N9	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N9	Q 2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N9/N5	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N5	Q 2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N5/N7	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N7	Q 2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N7/N18	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N18	Q 2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N18/N16	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N16	Q 2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N16/N14	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N14	Q 2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N14/N20	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N20	Q 2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N20/N22	Pes propi	Uniforme	0.003	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N20/N22	Q 2	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N24/N19	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N19	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N24/N19	Q 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N19	N 1	Uniforme	0.023	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N10	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N10	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N19/N10	Q 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N10	N 1	Uniforme	0.023	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N10/N15	Q 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	N 1	Uniforme	0.023	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N15/N17	Q 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	N 1	Uniforme	0.023	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N6	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N6	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N17/N6	Q 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N6	N 1	Uniforme	0.023	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N1	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N1	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N6/N1	Q 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N1	N 1	Uniforme	0.023	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N8	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N8	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N1/N8	Q 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N8	N 1	Uniforme	0.023	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N23	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N23	Q 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N8/N23	Q 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N23	N 1	Uniforme	0.023	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N2	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N2	Q 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N2	N 1	Uniforme	0.023	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N11	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N11	Q 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N11	N 1	Uniforme	0.023	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N26	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N26	Q 1	Uniforme	0.114	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N26	N 1	Uniforme	0.023	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N11	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N2	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N10	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N10	Q 1	Puntual	0.250	-	0.228	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N2	Pes propi	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Q 1	Puntual	0.250	-	0.228	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultats

2.3.1.- Nusos

2.3.1.1.- Desplaçaments

Referències:

Dx, Dy, Dz: Desplaçaments dels nusos en eixos globals.
Gx, Gy, Gz: Girs dels nusos en eixos globals.

2.3.1.1.1.- Envolupants

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-0.001	-1.005	-0.209	-0.086	-0.824
		Valor màxim de l'envolupant	0.028	0.001	-0.119	0.209	4.104	0.787
N2	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.145
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.840
N3	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.155
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.380
N4	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.016	-0.001	-0.982	0.033	-1.010	0.118
		Valor màxim de l'envolupant	-0.001	0.000	-0.117	0.285	1.005	1.072
N5	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.863	0.000	-8.936	-0.037	0.776	-0.165
		Valor màxim de l'envolupant	30.054	0.000	-0.469	0.004	27.573	0.094
N6	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.048	0.000	-1.021	-0.131	0.673	-0.371
		Valor màxim de l'envolupant	0.099	0.000	-0.121	-0.023	16.888	0.198
N7	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.853	0.000	-8.945	-0.069	0.742	-0.149
		Valor màxim de l'envolupant	30.078	0.000	-0.471	-0.014	27.087	0.056
N8	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.088	-0.001	-1.014	-0.200	0.524	-0.812
		Valor màxim de l'envolupant	0.127	0.001	-0.123	0.338	16.861	0.926
N9	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.875	0.000	-8.938	-0.017	0.748	-0.105
		Valor màxim de l'envolupant	30.039	0.000	-0.470	0.053	27.257	0.094
N10	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.002	-0.001	-1.005	-0.209	-0.086	-0.787
		Valor màxim de l'envolupant	0.028	0.001	-0.119	0.209	4.104	0.824
N11	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.840
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.145
N12	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.380
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.155
N13	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.016	0.000	-0.982	-0.285	-1.010	-1.072
		Valor màxim de l'envolupant	-0.001	0.001	-0.117	-0.033	1.005	-0.118
N14	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.863	0.000	-8.936	-0.004	0.776	-0.094
		Valor màxim de l'envolupant	30.054	0.000	-0.469	0.037	27.573	0.165
N15	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.048	0.000	-1.021	0.023	0.673	-0.198
		Valor màxim de l'envolupant	0.099	0.000	-0.121	0.131	16.888	0.371
N16	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.853	0.000	-8.945	0.014	0.742	-0.056

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	30.078	0.000	-0.471	0.069	27.087	0.149
N17	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.059	0.000	-1.030	0.000	0.736	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.122	0.000	-0.123	0.000	17.843	0.000
N18	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.850	0.000	-8.950	0.000	0.732	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	30.088	0.000	-0.472	0.000	26.927	0.000
N19	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.088	-0.001	-1.014	-0.338	0.524	-0.926
		Valor màxim de l'envolupant	0.127	0.001	-0.123	0.200	16.861	0.812
N20	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.875	0.000	-8.938	-0.053	0.748	-0.094
		Valor màxim de l'envolupant	30.039	0.000	-0.470	0.017	27.257	0.105
N21	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.880	0.000	-8.939	-0.016	0.748	-0.104
		Valor màxim de l'envolupant	30.033	0.000	-0.470	0.053	27.257	0.094
N22	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.880	0.000	-8.939	-0.053	0.748	-0.094
		Valor màxim de l'envolupant	30.033	0.000	-0.470	0.016	27.257	0.104
N23	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.132	-0.001	-1.020	-0.200	0.524	-0.812
		Valor màxim de l'envolupant	0.178	0.001	-0.125	0.345	16.861	0.932
N24	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.132	-0.001	-1.020	-0.345	0.524	-0.932
		Valor màxim de l'envolupant	0.178	0.001	-0.125	0.200	16.861	0.812
N25	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.027	0.000	-0.036	0.004	0.000	-0.147
		Valor màxim de l'envolupant	0.137	0.000	-0.001	0.244	0.000	0.696
N26	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.027	0.000	-0.036	-0.244	0.000	-0.696
		Valor màxim de l'envolupant	0.137	0.000	-0.001	-0.004	0.000	0.147

2.3.1.2.- Reaccions

Referències:

Rx, Ry, Rz: Reaccions en nusos amb desplaçaments coaccionats (forces).
Mx, My, Mz: Reaccions en nusos amb girs coaccionats (moments).

2.3.1.2.1.- Envolupants

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N2	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.647	-0.023	-0.101	-0.001	-0.050	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	-0.026	0.030	0.412	0.004	0.011	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.407	-0.015	-0.060	0.000	-0.031	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	-0.026	0.018	0.264	0.002	0.006	0.000
N3	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.026	-0.059	0.023	0.000	-0.053	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.505	-0.004	0.324	0.005	-0.004	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.026	-0.037	0.023	0.000	-0.034	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.318	-0.004	0.206	0.003	-0.004	0.000
N11	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.647	-0.030	-0.101	-0.004	-0.050	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	-0.026	0.023	0.412	0.001	0.011	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.407	-0.018	-0.060	-0.002	-0.031	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	-0.026	0.015	0.264	0.000	0.006	0.000
N12	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.026	0.004	0.023	-0.005	-0.053	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.505	0.059	0.324	0.000	-0.004	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.026	0.004	0.023	-0.003	-0.034	0.000

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		Valor màxim de l'envolupant	0.318	0.037	0.206	0.000	-0.004	0.000

Nota: Les combinacions de formigó indicades són les mateixes que s'utilitzen per a comprovar l'estat límit d'equilibri en la fonamentació.

2.3.2.- Barres

2.3.2.1.- Esforços

Referències:

N: Esforç axial (t)
Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (t)
Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (t)
Mt: Moment torçor (t·m)
My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (t·m)

2.3.2.1.1.- Envolupants

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.169 m	0.337 m
N4/N3	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.469	-0.469	-0.469
		$N_{màx}$	-0.021	-0.021	-0.021
		$Vy_{mín}$	0.003	0.003	0.003
		$Vy_{màx}$	0.055	0.055	0.055
		$Vz_{mín}$	0.017	0.017	0.018
		$Vz_{màx}$	0.298	0.299	0.299
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.003	-0.003	-0.049
		$My_{màx}$	0.051	0.005	-0.003
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.001	-0.008
		$Mz_{màx}$	0.011	0.003	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.228 m	0.456 m
N4/N1	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.408	-0.407	-0.406
		$N_{màx}$	-0.021	-0.020	-0.020
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{màx}$	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	0.016	0.016	0.016
		$Vz_{màx}$	0.376	0.377	0.377
		$Mt_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.003	-0.045	-0.120
		$My_{màx}$	0.051	0.010	-0.004
		$Mz_{mín}$	-0.001	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.228 m	0.456 m
		$Mz_{màx}$	0.001	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.186 m	0.371 m	0.557 m	0.743 m	0.929 m	1.114 m	1.300 m	1.486 m
N1/N5	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.061	-0.060	-0.058	-0.057	-0.056	-0.055	-0.054	-0.053	-0.052
		$N_{màx}$	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.112	-0.111	-0.111	-0.111	-0.111	-0.110	-0.110	-0.110	-0.109
		$Vz_{màx}$	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.146	-0.125	-0.105	-0.084	-0.064	-0.043	-0.023	-0.002	0.001
		$My_{màx}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.018
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.186 m	0.371 m	0.557 m	0.743 m	0.929 m	1.114 m	1.300 m	1.486 m
N6/N7	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.005	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.001
		$N_{màx}$	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		$Vz_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.003	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005	-0.006	-0.007
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.186 m	0.371 m	0.557 m	0.743 m	0.929 m	1.114 m	1.300 m	1.486 m
N8/N9	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003
		$N_{màx}$	0.018	0.019	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		$Vz_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.003	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005	-0.006	-0.007
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.169 m	0.337 m
N12/N13	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.469	-0.469	-0.469
		$N_{màx}$	-0.021	-0.021	-0.021
		$Vy_{mín}$	-0.055	-0.055	-0.055
		$Vy_{màx}$	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{mín}$	-0.299	-0.299	-0.298
		$Vz_{màx}$	-0.018	-0.017	-0.017
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.049	-0.003	0.003
		$My_{màx}$	-0.003	0.005	0.051
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.001	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.003	0.011

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.228 m	0.456 m
N13/N10	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.408	-0.407	-0.406
		$N_{màx}$	-0.021	-0.020	-0.020
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{màx}$	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	0.016	0.016	0.016
		$Vz_{màx}$	0.376	0.377	0.377
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	0.003	-0.045	-0.120
		$My_{màx}$	0.051	0.010	-0.004
		$Mz_{mín}$	-0.001	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.001	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.186 m	0.371 m	0.557 m	0.743 m	0.929 m	1.114 m	1.300 m	1.486 m
N10/N14	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.061	-0.060	-0.058	-0.057	-0.056	-0.055	-0.054	-0.053	-0.052
		$N_{màx}$	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.112	-0.111	-0.111	-0.111	-0.111	-0.110	-0.110	-0.110	-0.109
		$Vz_{màx}$	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.146	-0.125	-0.105	-0.084	-0.064	-0.043	-0.023	-0.002	0.001
		$My_{màx}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.018
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.186 m	0.371 m	0.557 m	0.743 m	0.929 m	1.114 m	1.300 m	1.486 m

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.186 m	0.371 m	0.557 m	0.743 m	0.929 m	1.114 m	1.300 m	1.486 m
N15/N16	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.005	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.001
		$N_{màx}$	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		$Vz_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.003	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005	-0.006	-0.007
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.186 m	0.371 m	0.557 m	0.743 m	0.929 m	1.114 m	1.300 m	1.486 m
N17/N18	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.003
		$N_{màx}$	0.026	0.027	0.027	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	0.033
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		$Vz_{màx}$	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005	-0.005	-0.007	-0.008
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.186 m	0.371 m	0.557 m	0.743 m	0.929 m	1.114 m	1.300 m	1.486 m
N19/N20	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003
		$N_{màx}$	0.018	0.019	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		$Vz_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.003	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005	-0.006	-0.007
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.258 m	0.515 m
N3/N12	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.258 m	0.515 m
		$Vz_{mín}$	-0.001	0.000	0.000
		$Vz_{màx}$	0.000	0.000	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.258 m	0.515 m
N13/N4	Acer laminat	$N_{mín}$	0.003	0.003	0.003
		$N_{màx}$	0.053	0.053	0.053
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	0.000	0.000
		$Vz_{màx}$	0.000	0.000	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{màx}$	0.002	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.005	0.005	0.005

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.028 m	0.055 m
N21/N9	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.006	0.012
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.066 m	0.132 m
N9/N5	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.066 m	0.132 m
		$Vy_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vy_{màx}$	0.015	0.030	0.045
		$Vz_{mín}$	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{màx}$	0.025	0.025	0.026
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.007	0.007	0.007
		$My_{mín}$	0.000	-0.002	-0.003
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.002	-0.004
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.066 m	0.133 m
N5/N7	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.063	-0.048	-0.033
		$Vy_{màx}$	0.006	0.006	0.006
		$Vz_{mín}$	-0.033	-0.033	-0.033
		$Vz_{màx}$	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.001
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.001	-0.001
		$Mz_{màx}$	0.000	0.001	0.003

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N7/N18	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.030	-0.016	-0.002
		$Vy_{màx}$	0.004	0.004	0.004
		$Vz_{mín}$	-0.017	-0.016	-0.016
		$Vz_{màx}$	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{màx}$	0.001	0.002	0.003
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.002	-0.002
		$Mz_{màx}$	0.003	0.005	0.005

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.062 m	0.125 m

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.062 m	0.125 m
N18/N16	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vy_{màx}$	0.002	0.016	0.030
		$Vz_{mín}$	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{màx}$	0.016	0.016	0.017
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{màx}$	0.003	0.002	0.001
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.001
		$Mz_{màx}$	0.005	0.005	0.003

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.066 m	0.133 m
N16/N14	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vy_{màx}$	0.033	0.048	0.063
		$Vz_{mín}$	0.004	0.004	0.004
		$Vz_{màx}$	0.033	0.033	0.033
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.011	0.011	0.011
		$My_{mín}$	0.000	-0.001	-0.003
		$My_{màx}$	0.001	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.004
		$Mz_{màx}$	0.003	0.001	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.066 m	0.132 m
N14/N20	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.045	-0.030	-0.015
		$Vy_{màx}$	0.004	0.004	0.004
		$Vz_{mín}$	-0.026	-0.025	-0.025
		$Vz_{màx}$	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.002	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.028 m	0.055 m
N20/N22	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.012	-0.006	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.028 m	0.055 m
N24/N19	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	-0.002	-0.004
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{màx}$	0.000	0.005	0.011
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.066 m	0.132 m
N19/N10	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.013	-0.018
		$Vy_{màx}$	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.002	-0.002
		$Vz_{màx}$	0.003	0.010	0.023
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	0.000	0.000	-0.001
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.001	0.002

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.066 m	0.133 m
N10/N15	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.030	-0.030	-0.030
		$N_{màx}$	0.025	0.025	0.025
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{màx}$	0.025	0.020	0.015
		$Vz_{mín}$	-0.033	-0.020	-0.007
		$Vz_{màx}$	0.000	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002
		$My_{màx}$	0.000	0.001	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.004	-0.004
		$Mz_{màx}$	0.006	0.004	0.003

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.062 m	0.125 m
N15/N17	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.030	-0.030	-0.030
		$N_{màx}$	0.026	0.026	0.026
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{màx}$	0.013	0.008	0.004
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.001	0.000
		$Vz_{màx}$	0.000	0.001	0.012
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002
		$My_{màx}$	0.002	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{màx}$	0.003	0.003	0.002

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.125 m
N17/N6	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.030	-0.030	-0.030
		$N_{màx}$	0.026	0.026	0.026
		$Vy_{mín}$	-0.004	-0.008	-0.013
		$Vy_{màx}$	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.001	0.000
		$Vz_{màx}$	0.000	0.001	0.012
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002
		$My_{màx}$	0.002	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{màx}$	0.002	0.003	0.003

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.066 m	0.133 m

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.066 m	0.133 m
N6/N1	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.030	-0.030	-0.030
		$N_{màx}$	0.025	0.025	0.025
		$Vy_{mín}$	-0.015	-0.020	-0.025
		$Vy_{màx}$	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	0.000
		$Vz_{màx}$	0.007	0.020	0.033
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002
		$My_{màx}$	0.002	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.005
		$Mz_{màx}$	0.003	0.004	0.006

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.066 m	0.132 m
N1/N8	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{màx}$	0.018	0.013	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.023	-0.010	-0.003
		$Vz_{màx}$	0.002	0.002	0.008
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	0.000	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.002	0.001	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.028 m	0.055 m
N8/N23	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.004	0.002	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.005	0.000
		$Vz_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.094 m	0.188 m
N25/N2	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{màx}$	0.000	0.018	0.036
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.001	-0.003
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.258 m	0.515 m
N2/N11	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.049	0.000	0.000
		$Vz_{màx}$	0.000	0.000	0.049
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.007	-0.001	-0.007
		$My_{màx}$	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mz_{màx}$	0.001	0.001	0.001

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.094 m	0.188 m
N11/N26	Acer laminat	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.036	-0.018	0.000
		$Vz_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.220 m	0.440 m
N12/N11	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.001	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.220 m	0.440 m
N3/N2	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.001	0.000	0.000
		$N_{màx}$	0.000	0.000	0.001
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.227 m	0.228 m	0.229 m	0.455 m
N11/N10	Acer laminat	$N_{mín}$	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
		$N_{màx}$	0.603	0.603	0.603	0.603	0.603
		$Vy_{mín}$	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022
		$Vy_{màx}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$Vz_{mín}$	-0.299	-0.299	-0.299	-0.013	-0.012
		$Vz_{màx}$	0.097	0.097	0.097	0.184	0.184
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.046	-0.011	-0.012	-0.012	-0.034
		$My_{màx}$	0.011	0.022	0.022	0.022	0.004
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.012
		$Mz_{màx}$	0.001	0.000	0.000	0.000	0.005

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.227 m	0.228 m	0.229 m	0.455 m

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.227 m	0.228 m	0.229 m	0.455 m
N1/N2	Acer laminat	$N_{mín}$	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
		$N_{màx}$	0.603	0.603	0.603	0.603	0.603
		$Vy_{mín}$	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		$Vy_{màx}$	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		$Vz_{mín}$	-0.184	-0.184	-0.184	-0.097	-0.097
		$Vz_{màx}$	0.012	0.013	0.013	0.299	0.299
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.034	-0.012	-0.012	-0.011	-0.046
		$My_{màx}$	0.004	0.022	0.022	0.022	0.011
		$Mz_{mín}$	-0.012	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mz_{màx}$	0.005	0.000	0.000	0.000	0.001

2.3.2.2.- Resistència

Referències:

N: Esforç axial (t)
Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (t)
Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (t)
Mt: Moment torçor (t·m)
My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (t·m)

Es esforços indicats són els corresponents a la combinació pèssima, és dir, aquella que demana la màxima resistència de la secció.

Origen dels esforços pèssims:

- G: Només gravitatòries
- GV: Gravitatòries + vent
- GS: Gravitatòries + sisme
- GVS: Gravitatòries + vent + sisme

η: Aprofitament de la resistència. La barra compleix amb les condicions de resistència de la norma si es compleix que $\eta \leq 100$ %.

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N4/N3	85.76	0.000	-0.469	0.055	0.298	0.000	0.051	0.011	G	Compleix
N4/N1	60.86	0.456	-0.406	0.001	0.377	-0.006	-0.120	0.000	G	Compleix
N1/N5	71.05	0.000	-0.041	0.000	-0.112	0.000	-0.146	0.000	G	Compleix
N12/N13	85.76	0.337	-0.469	-0.055	-0.298	0.000	0.051	0.011	G	Compleix
N13/N10	60.86	0.456	-0.406	-0.001	0.377	0.006	-0.120	0.000	G	Compleix
N10/N14	71.05	0.000	-0.041	0.000	-0.112	0.000	-0.146	0.000	G	Compleix

Llistats

Via ciclista del Ter a Llanars Data: 31/05/23

Comprovació de resistència										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N3/N12	15.35	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	-0.004	-0.007	G	Compleix
N13/N4	9.38	0.258	0.053	0.000	0.000	0.000	0.002	0.005	G	Compleix
N21/N9	0.28	0.055	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Compleix
N9/N5	4.74	0.000	0.000	0.015	0.009	0.007	0.000	0.000	G	Compleix
N5/N7	7.28	0.000	0.000	-0.063	-0.012	-0.011	-0.001	-0.003	G	Compleix
N7/N18	3.92	0.125	0.000	-0.002	-0.005	-0.004	0.001	0.005	G	Compleix
N18/N16	3.92	0.000	0.000	0.002	0.005	0.004	0.001	0.005	G	Compleix
N16/N14	7.28	0.000	0.000	0.033	0.011	0.011	0.001	0.003	G	Compleix
N14/N20	4.74	0.000	0.000	-0.045	-0.010	-0.007	-0.001	-0.004	G	Compleix
N20/N22	0.28	0.000	0.000	-0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Compleix
N24/N19	0.43	0.055	0.000	-0.004	0.011	0.000	0.000	0.000	G	Compleix
N19/N10	29.18	0.000	0.000	0.002	-0.002	0.002	0.000	0.000	G	Compleix
N10/N15	29.18	0.000	-0.030	-0.005	0.000	-0.002	-0.002	-0.005	G	Compleix
N15/N17	7.44	0.000	-0.030	-0.002	0.000	0.000	-0.002	-0.004	G	Compleix
N17/N6	7.44	0.125	-0.030	0.002	0.000	0.000	-0.002	-0.004	G	Compleix
N6/N1	29.18	0.000	-0.030	0.005	-0.001	0.002	-0.002	-0.004	G	Compleix
N1/N8	29.18	0.000	0.000	-0.002	0.002	-0.002	0.000	0.000	G	Compleix
N8/N23	0.43	0.000	0.000	0.004	-0.011	0.000	0.000	0.000	G	Compleix
N25/N2	4.25	0.188	0.000	0.000	0.036	0.000	-0.003	0.000	G	Compleix
N2/N11	14.68	0.000	0.000	0.000	-0.049	0.000	-0.007	-0.005	G	Compleix
N11/N26	4.25	0.000	0.000	0.000	-0.036	0.000	-0.003	0.000	G	Compleix
N12/N11	0.01	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Compleix
N3/N2	0.01	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Compleix
N11/N10	67.71	0.000	0.177	-0.022	-0.299	0.000	-0.046	-0.005	G	Compleix
N1/N2	67.71	0.455	0.177	0.022	0.299	0.000	-0.046	-0.005	G	Compleix
Errors										
N6/N7	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N8/N9	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N15/N16	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N17/N18	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									
N19/N20	S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.									

NOTA: Els errors d'esveltesa en barres N6/N7, N8/N9, N15/N16, N17/N18, N19/N20 es considera que són admissibles, ja que es corresponen exlusivament a les barres de les brèndoles de la barana (tal com es pot veure a la figura 1). Són barres que treballen a compressions molt baixes i no hi ha cap perill de vinclament.

2.3.2.3.- Fletxes

Referències:

Pos.: Valor de la coordenada sobre l'eix 'X' local del grup de fletxa en el punt on es produeix el valor pèssim de la fletxa.
L.: Distància entre dos punts de tall consecutius de la deformada amb la recta que uneix els nusos extrems del grup de fletxa.

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)

Fletxes

Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N4/N3	0.169 0.169	0.01 L/(>1000)	0.169 0.169	0.04 L/(>1000)	0.169 0.169	0.01 L/(>1000)	0.169 0.169	0.08 L/(>1000)
N4/N5	1.384 0.228	0.00 L/(>1000)	0.827 0.827	9.42 L/206.1	0.228 0.228	0.01 L/(>1000)	0.827 0.827	9.12 L/212.8
N6/N7	0.371 0.371	0.02 L/(>1000)	0.743 0.743	1.86 L/797.3	0.371 0.371	0.02 L/(>1000)	0.743 0.743	1.88 L/804.4
N8/N9	0.371 0.371	0.02 L/(>1000)	0.743 0.743	1.92 L/775.8	0.371 0.371	0.01 L/(>1000)	0.743 0.743	1.92 L/778.6
N12/N13	0.169 0.169	0.01 L/(>1000)	0.169 0.169	0.04 L/(>1000)	0.169 0.169	0.01 L/(>1000)	0.169 0.169	0.08 L/(>1000)
N13/N14	1.384 0.228	0.00 L/(>1000)	0.827 0.827	9.42 L/206.1	0.228 0.228	0.01 L/(>1000)	0.827 0.827	9.12 L/212.8
N15/N16	0.371 0.371	0.02 L/(>1000)	0.743 0.743	1.86 L/797.3	0.371 0.371	0.02 L/(>1000)	0.743 0.743	1.88 L/804.4
N17/N18	0.743 -	0.00 L/(>1000)	0.929 0.929	1.69 L/881.6	0.371 -	0.00 L/(>1000)	0.929 0.929	1.70 L/889.0
N19/N20	0.371 0.371	0.02 L/(>1000)	0.743 0.743	1.92 L/775.8	0.371 0.371	0.01 L/(>1000)	0.743 0.743	1.92 L/778.6
N3/N12	0.258 0.258	0.18 L/(>1000)	0.258 0.258	0.00 L/(>1000)	0.258 0.258	0.16 L/(>1000)	0.258 -	0.00 L/(>1000)
N13/N4	0.258 0.258	0.14 L/(>1000)	0.258 0.258	0.04 L/(>1000)	0.258 0.258	0.12 L/(>1000)	0.258 0.258	0.03 L/(>1000)
N21/N22	0.445 0.445	0.06 L/(>1000)	0.445 0.445	0.01 L/(>1000)	0.445 0.445	0.09 L/(>1000)	0.636 0.508	0.01 L/(>1000)
N24/N23	0.445 0.445	0.25 L/(>1000)	0.636 0.636	0.06 L/(>1000)	0.445 0.445	0.49 L/(>1000)	0.445 0.445	0.12 L/(>1000)
N25/N26	0.445 0.445	0.27 L/(>1000)	0.703 0.703	0.04 L/(>1000)	0.445 0.445	0.32 L/(>1000)	0.703 0.703	0.04 L/(>1000)
N12/N11	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N3/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N11/N10	0.229 0.229	0.11 L/(>1000)	0.229 0.229	0.23 L/(>1000)	0.229 0.229	0.15 L/(>1000)	0.229 0.229	0.46 L/(>1000)
N1/N2	0.227 0.227	0.11 L/(>1000)	0.227 0.227	0.23 L/(>1000)	0.227 0.227	0.15 L/(>1000)	0.227 0.227	0.46 L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS															Estat
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y		
N4/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.5	x: 0 m η = 66.3	x: 0 m η = 13.8	x: 0.337 m η = 12.1	η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 85.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 85.8**
N6/N7	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≥ 2.0 Error[1]	x: 1.486 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.3	x: 1.486 m η = 10.7	x: 0 m η = 0.2	x: 1.486 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.486 m η = 10.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**ERROR**
N8/N9	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≥ 2.0 Error[1]	x: 1.486 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	x: 1.486 m η = 10.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.486 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 1.486 m η = 10.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 1.486 m η = 0.1	x: 1.486 m η = 0.1		**ERROR**
N12/N13	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 6.5	x: 0.337 m η = 66.3	x: 0.337 m η = 13.8	x: 0 m η = 12.1	η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.337 m η = 85.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 85.8**
N15/N16	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≥ 2.0 Error[1]	x: 1.486 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.3	x: 1.486 m η = 10.7	x: 0 m η = 0.2	x: 1.486 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.486 m η = 10.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**ERROR**

Llistats

Via ciclista del Ter a Llanars

Data: 31/05/23

Barres	COMPROVACIONS															Estat
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y		
N17/N18	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≥ 2.0 Error[1]	x: 1.486 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 1.486 m η = 11.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.486 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 1.486 m η = 11.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**ERROR**
N19/N20	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≥ 2.0 Error[1]	x: 1.486 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	x: 1.486 m η = 10.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 1.486 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	N.P.[6]	x: 1.486 m η = 10.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 1.486 m η = 0.1	x: 1.486 m η = 0.1		**ERROR**
N3/N12	N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0 m η = 5.7	η = 9.6	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 15.3**
N13/N4	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Compleix	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0.258 m η = 2.4	η = 6.3	x: 0 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 0.258 m η = 9.4	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 9.4**
N21/N9	N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.055 m η = 0.2	x: 0.055 m η < 0.1	x: 0.055 m η = 0.3	N.P.[6]	x: 0.055 m η < 0.1	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 0.3**
N9/N5	N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0.133 m η = 1.8	x: 0.133 m η = 2.3	x: 0.133 m η = 0.6	x: 0.133 m η = 1.0	x: 0.066 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.133 m η = 4.0	x: 0.066 m η < 0.1	η = 4.7	x: 0.133 m η = 0.6	x: 0.133 m η = 0.6		**COMPLEIX η = 4.7**
N5/N7	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Compleix	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.9	η < 0.1	η = 7.3	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8		**COMPLEIX η = 7.3**
N7/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 1.7	x: 0.125 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 3.9	η < 0.1	η = 2.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4		**COMPLEIX η = 3.9**
N18/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 3.1	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.9	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.125 m η = 0.4	x: 0.125 m η = 0.4		**COMPLEIX η = 3.9**
N16/N14	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Compleix	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0.133 m η = 1.9	x: 0.133 m η = 2.1	x: 0.133 m η = 0.8	x: 0.133 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.133 m η = 3.9	η < 0.1	η = 7.3	x: 0.133 m η = 0.8	x: 0.133 m η = 0.8		**COMPLEIX η = 7.3**
N14/N20	N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η < 0.1	η = 4.7	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6		**COMPLEIX η = 4.7**
N20/N22	N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.3	N.P.[6]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 0.3**
N24/N19	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0.055 m η = 0.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.055 m η = 0.4	x: 0.055 m η = 0.2	x: 0.055 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 0.4**
N19/N10	N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0.133 m η = 1.8	x: 0.133 m η = 2.1	x: 0.133 m η = 0.9	x: 0.133 m η = 0.7	x: 0.066 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.133 m η = 3.9	x: 0.066 m η < 0.1	η = 29.2	x: 0.133 m η = 0.9	x: 0.133 m η = 0.7		**COMPLEIX η = 29.2**
N10/N15	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.3	η = 0.4	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.8	η < 0.1	η = 29.2	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.9		**COMPLEIX η = 29.2**
N15/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.3	η = 0.4	x: 0.063 m η = 2.7	x: 0 m η = 5.0	x: 0.125 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 7.4**
N17/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.3	η = 0.4	x: 0.063 m η = 2.7	x: 0.125 m η = 5.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0.125 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η = 7.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 7.4**
N6/N1	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.3	η = 0.4	x: 0.133 m η = 2.4	x: 0.133 m η = 7.7	x: 0.133 m η = 1.3	x: 0.133 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.133 m η = 8.8	η < 0.1	η = 29.2	x: 0.133 m η = 1.3	x: 0.133 m η = 0.9		**COMPLEIX η = 29.2**
N1/N8	N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η < 0.1	η = 29.2	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.7		**COMPLEIX η = 29.2**
N8/N23	x: 0.055 m $\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0 m η = 0.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 0.4**
N25/N2	x: 0 m $\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0.188 m η = 4.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.188 m η = 1.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.094 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 4.2**
N2/N11	N.P.[7]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0 m η = 8.9	η = 5.8	x: 0 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	x: 0 m η = 14.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 14.7**
N11/N26	x: 0.188 m $\bar{\lambda}$ ≤ 4.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0 m η = 4.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η = 1.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 4.2**
N12/N11	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0.44 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η < 0.1**
N3/N2	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0.44 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	N.P.[6]	N.P.[6]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η < 0.1**
N11/N10	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Compleix	η = 7.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0 m η = 59.6	x: 0.455 m η = 15.1	x: 0 m η = 12.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 67.7**
N1/N2	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Compleix	η = 7.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0.455 m η = 59.6	x: 0 m η = 15.1	x: 0.455 m η = 12.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.455 m η = 67.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]		**COMPLEIX η = 67.7**

Barres	COMPROVACIONS																Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y		
N4/N1	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	λ_w ≤ $\lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.9	x: 0.456 m η = 57.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0.456 m η = 9.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.456 m η = 60.9	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.456 m η = 9.9	η = 0.1		**COMPLEIX η = 60.9**
N1/N5	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	λ_w ≤ $\lambda_{w,máx}$ Compleix	x: 1.486 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 70.1	x: 1.486 m η = 0.1	x: 0 m η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 71.0	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 2.9	η < 0.1		**COMPLEIX η = 71.0**
N13/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	λ_w ≤ $\lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.9	x: 0.456 m η = 57.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0.456 m η = 9.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.456 m η = 60.9	η < 0.1	η = 4.0	x: 0.456 m η = 9.9	η = 0.1		**COMPLEIX η = 60.9**
N10/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	λ_w ≤ $\lambda_{w,máx}$ Compleix	x: 1.486 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 70.1	x: 1.486 m η = 0.1	x: 0 m η = 2.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 71.0	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 2.9	η < 0.1		**COMPLEIX η = 71.0**

Notació:
$\bar{\lambda}$: Limitació d'esveltesa
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.
(3) No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
(5) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
(6) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.
(7) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
(8) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(9) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
(10) No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Errors:
(1) S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.
NOTA: Els errors d'esveltesa en barres N6/N7, N8/N9, N15/N16, N17/N18, N19/N20 es considera que són admissibles, ja que es corresponen exlusivament a les barres de les brèndoles de la barana (tal com es pot veure a la figura 1). Són barres que treballen a compressions molt baixes i no hi ha cap perill de vinclament.

3. CONCLUSIONS

Els càlculs i comprovacions realitzades sobre l'estructura metàl·lica del modul tipus de passarel·la s'ajusten al Codi Estructural 2021 (BOE Núm. 190 dimarts 10 d'agost de 2021), en particular als annexos *18 Bases de càlcul*, *Annex 22 Projecte d´estructures d´acer*, i a les càrregues per a zones de vianants de la instrucció d'accions en ponts IAP-11.

ANNEX NÚM. 11

CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

ÍNDEX

1.- ANTECEDENTS 2
2.- CLIMATOLOGIA 2
3.- DRENATGE 3
3.1 Situació actual 3
3.2 Nou drenatge 3
4.- DRENATGE TRANSVERSAL 4
5.- ZONA DE FLUX PREFERENT 5
5.1.- Gestió del risc d'inundabilitat 5
5.2.- Sobreelevacions 5
Apèndix 1. Càlcul conques de drenatge 7
Apèndix 2. Plànols 9
Apèndix 3. HEC-RAS 11
Apèndix 4. Dades visor cartogràfic ACA 13

1.- ANTECEDENTS

En aquest annex s'especifiquen les solucions adoptades per solucionar el drenatge de la zona de projecte.

L'estudi del present annex s'ha desenvolupat a partir de les dades climàtiques i pluviomètriques obtingudes a l'Institut Nacional de Meteorologia, de publicacions de la Direcció General de Carreteres del MOPU, de la Junta d'Aigües i de l'Agència Catalana de l'Aigua, i de les següents publicacions:

- Instrucción de carreteras 5.2-I.C. Drenaje superficial. MOPU. 1990.
- Recomanacions sobre Mètodes d'Estimació d'Avingudes Màximes. Junta d'Aigües. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Generalitat de Catalunya. 1994.
- Máximas lluvias diarias en la España peninsular. Serie monografías. Dirección General de Carreteras. Madrid. Ministerio de Fomento. 1999.
- Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local. Agència Catalana de l'Aigua, març de 2003.
- Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial. Agència Catalana de l'Aigua. Juny 2006.
- Ingeniería de Ríos . Juan Pedro Martín Vide, Edicions UPC, 2006.

2.- CLIMATOLOGIA

El clima del municipi, Llanars, situat al Gironès, és suau i generalment càlid i temperat, amb precipitacions durant tot l'any. Fins i tot el mes més sec encara presenta força pluja. D'acord amb Köppen i Geiger el clima es classifica como Cfb.

La temperatura mitja anual del municipi és de 8,7 °C. Amb una temperatura mitja de 17,3 °C, juliol és el mes més càlid de l'any, mentre que febrer té la temperatura promig més baixa de l'any amb -3,0 °C. En un any, la precipitació promig és de 1093 mm. La diferència en la precipitació entre el mes més sec i el mes més plujós és de 97 mm. El mes més sec és febrer, amb 46 mm. La major quantitat de precipitació té lloc al maig, amb una mitjana de 133 mm

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	1	1.3	4.4	7.1	10.9	15.3	17.3	17.2	13.5	10.2	4.5	1.8
Temperatura min. (°C)	-2.8	-3	-0.6	2.2	6	10.2	12.4	12.5	9.2	6.2	0.7	-1.8
Temperatura máx. (°C)	5.9	6.3	9.6	12	15.6	19.9	21.9	21.9	18.1	14.8	9.1	6.7
Precipitación (mm)	54	46	74	112	133	116	115	105	107	98	76	57
Humedad(%)	71%	68%	68%	71%	72%	71%	72%	71%	75%	76%	75%	69%
Días lluviosos (días)	6	6	7	11	11	11	10	10	10	8	6	5
Horas de sol (horas)	6.6	7.1	7.9	8.2	9.5	10.8	10.4	9.8	8.1	7.1	6.5	6.6

Figura 1. Taula climàtica

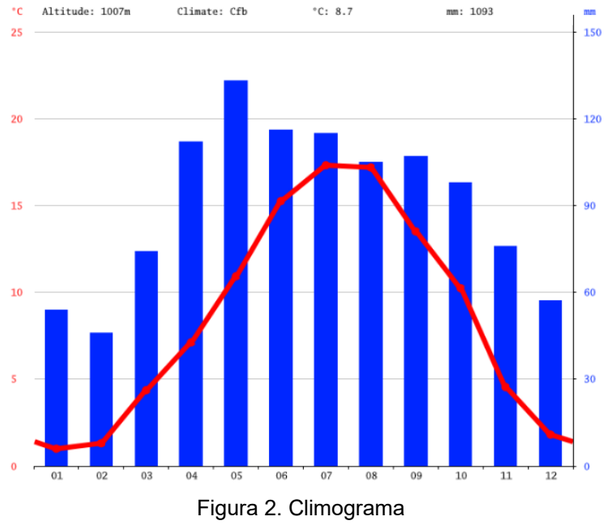


Figura 2. Climograma

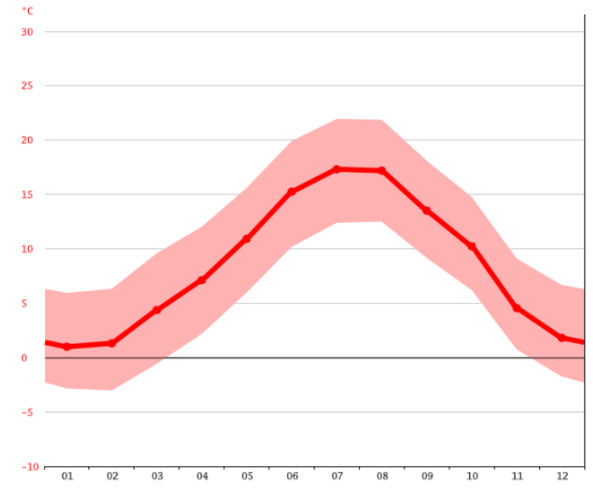


Figura 3. Diagrama de temperatures

3.- DRENATGE

3.1 Situació actual

El nucli urbà de Llanars disposa actualment d'un sistema de recollida d'aigües pluvials mitjançant embornals que condueixen l'escorrentiu provinent de la pluja cap a col·lectors.

Les obres que comporten l'execució del nou tram de vial ciclista definides en aquest projecte se situen al mig d'unes parcel·les adjacents al nucli urbà amb una superfície de drenatge d'uns 5.000 m^2 dedicades a hores d'ara al conreu de petita escala (horts) o a praderia per a bestiar. La nova traça creuarà pel ben mig de les parcel·les, per tant la superfície total a drenar es reduirà a la meitat, és a dir, uns 2.500 m^2.



3.2 Nou drenatge

Tot i l'adaptació de la traça del nou tram ciclista a l'orografia existent, es produirà una intercepció de part de l'escorrentiu natural cap al riu Ter.

Tenint en compte la reduïda superfície dels terrenys a drenar i el seu ús, tipus i pendent, es calcula que l'escorrentiu generat per un període de retorn de 100 anys a evacuar és de 0,08 m^3/s. Es poden veure els càlculs detallats a l'Apèndix 1. Càlcul hidrològic a la part final de l'annex.

A efectes de drenatge longitudinal al llarg de la nova traça, es projecta una cuneta en terres d'1,1m d'ample i 37cm de profunditat al marge esquerre de traçat per conduir l'escorrentiu interceptat cap a un nou pou que el recollirà i dirigirà cap a un pou de registre d'un col·lector existent al marge dret de la traça mitjançant una nova canalització de 400mm que creuarà la via ciclista.

A efectes de càlcul hidràulic de la cuneta en terres, considerant-la de secció triangular amb pendents del talús 3H/2V, mitjançant la formulació de Manning s'obté que el cabal que pot desaiguar la cuneta amb un pendent mínim de traça de l'1,0% serà:

Àrea = 0,20 m^2
Pm = 1,32 m
Radi hidràulic Rh = A / Pm = 0,20 / 1,32 = 0,152 m
i = 1,00% = 0,01
Coeficient rugositat = 0,025 (terres sense vegetació i superfície irregular)

$Q = (1/n) * A * (Rh)^{2/3} * (i)^{1/2}$
$Q = (1/0,025) * 0,20 * (0,152)^{2/3} * (0,01)^{1/2} = 0,23\ m^3/s > 0,08\ m^3/s$

Es pot comprovar que la cuneta pot desaiguar el volum d'escorrentiu generat a la conca de drenatge estudiada.

Pel que fa al desguàs en tub D400mm fins el col·lector existent, i fent servir la mateixa fòrmula de Manning amb un pendent del 2% i rugositat 0,0133 pel tub ple (no serà la seva capacitat màxima):

$Q = (1/0,0133) * 0,126 * (0,100)^{2/3} * (0,02)^{1/2} = 0,29\ m^3/s > 0,08\ m^3/s$

Es comprova que també desaigua el cabal d'escorrentiu generat.

4.- DRENATGE TRANSVERSAL

El nou traçat no intercepta cap torrent o riera, per tant no es projecta cap obra de drenatge transversal nova. No obstant, les obres se situen al marge dret del Ter, a poca distància del mateix. En concret les dues zones properes al Ter són les següents:

a) Tram estret al costat de l'assut del Pont del Molí

Entre els PKs 0+000 i PK 0+015 aproximadament, el traçat de la via ciclista aprofita un camí de servei que accedeix a la caseta de comportes que desvia l'aigua de l'assut cap el canal hidroelèctric que hi ha en aquesta zona. L'eixamplament de la via ciclista en aquesta zona es realitza de la següent manera:

Es proposa una passarel·la metàl·lica desmuntable endollable, per trams. Aquest tipus de solució és la proposada després de fer altres estudis, i arribar a que aquesta solució proporciona amples mínims adequats des del punt de vista funcional.

Es tracta d'uns mòduls de 50 cm d'ample (sentit transversal) i 89 cm de llarg (sentit longitudinal). Els trams de tramex són de 50x89. Aquest tramex està suportat per una estructura de perfils en L 40x40x4 soldats que inclouen una barana amb dos muntants principals de tub 40x40x3 mm i brèndoles de 25x2 mm, deixant espais lliures de 10 cm. La part superior de la barana es completa amb un passamà de 50 mm. L'estructura te un aspecte exterior de "cadira".

L'estructura disposa de 4 tubs de 100 mm, de 40 mm exterior i 30 mm interior que servirien per endollar a uns bulons de 28 mm fixats al mur i nou dau de formigó. L'operació de col·locació és només amb un petit moviment en horitzontal i després en vertical. Cada tram queda fixat en 4 bulons.

En total són necessaris 16 trams de passarel·la desmuntable. Els trams estan numerats de l'1 al 16 i tots són iguals excepte 4 (els dos extrems i els dos en punts de canvi d'alineació), que tenen una geometria especial.

La barana s'ha dissenyat per a que sigui sòlida, i tota l'estructura fàcil de posar i treure per dos operaris assegurats amb arnés anticaigudes i línia de vida fixa. Tot i que a efectes pràctics, és poc probable que es realitzin moltes operacions de muntatge i desmuntatge, i seria més aviat fixa. El pes de cada tram és d'uns 45 kg, que és desplaçable amb per dos operaris i un camió grua lleuger de 3500 Kg estacionat a la zona del pont (carrer de la Cerdanya).

L'amplada útil de pas a nivell de paviment serrà de 85 cm + 50 cm (tramex) = 135 cm L'amplada útil a nivell del passamà inclouria d'ample donat per l'extraplomada de la barana a 15º que seria de 140 x tan (15º) = 37,5 cm. Així l'ample total a nivell de passamà (a 1,40 m) és de 172,5 cm.

El cas d'avisos d'avingudes importants amb perill d'inundació, els trams es podran desmuntar per assegurar que no hi passi ningú. El sistema es completarà amb una barrera d'accionament manual als dos costat del pas estret amb un cartell indicador amb una retolació de "Prohibit el pas. Zona inundable". Veure detall de l'avís de zona inundable al plànol 11 full 1.

b) Zona de petits terraplens entre PK 0+020 i PK 0+050

En aquesta zona cal fer alguns petits terraplens per adequar la rasant i pendent transversal de la via ciclista. Cal remarcar que es tracta de terraplens de poca entitat, motivats per una petita adaptació de la rasant i especialment per la pròpia inclinació del terreny natural en sentit transversal. Veure plànol 7 de perfils transversals fulls 2 i 3. En tot aquest tram el terraplè se situa al principalment marge dret de la via ciclista i les alçades varien aproximadament segons taula adjunta:

PK	Alçada costat esquerra (m)	Alçada costat dret (m)
21	0,42	0,65
25	0,31	0,82
30	0,35	1,11
35	0,30	0,97
40	0,30	0,82
45	0,13	0,57
50	0,00	0,40

La inclinació general del terreny de la zona en direcció a la llera del Ter, fa que aquesta terraplens realment no produeixin un efecte barrera significatiu a l'aigua, ja que el terreny natural a pocs metres a l'esquerra de la via ciclista ja té una cota més alta. Això queda confirmat pels càlculs HEC-RAS realitzats per a verificar les sobreelevacions,

5.- ZONA DE FLUX PREFERENT

Segons criteris dels tècnics de l'ACA, les estructures a realitzar a les rieres afectades han de donar pas com a mínim a la zona de flux preferent.

La zona de flux preferent (ZFP): unió de la zona constituïda per la via d'intens desguàs (VID) i la zona en la que es poden produir greus danys sobre les persones i els béns o zona d'inundació greu (ZIG) (https://aca.gencat.cat/ca/laigua/el-medi-hidric-a-catalunya/zonificacio-espais-fluvials/)

La via d'intens desguàs (VID): zona per la que passaria l'avinguda de 100 anys de període de retorn sense produir una sobreelevació superior a 0,3 m, respecte a la cota de la làmina d'aigua que es produiria amb aquesta mateixa avinguda considerant tota la plana d'inundació existent. La sobreelevació anterior pot reduir-se, a criteri de l'organisme de conca, fins a 0,1 m quan l'increment de la inundació pugui produir greus perjudicis o augmentar-se fins a 0,5 m en zones rurals o quan l'increment de la inundació produeixi danys reduïts.

La zona d'inundació greu (ZIG): zona inundable per a un període de retorn de 100 anys amb més d'1 m d'altura d'aigua, més d'1 m/s de velocitat o en la que el producte de les dues sigui major de 0,5 m2 /s.

Zona de flux preferent s'ha dibuixat al plànol A11 de l'Apèndix 2 a partir de les dades del visor cartogràfic de l'Agència Catalana de l'Aigua. Sobreposant el traçat de projecte s'observa que un tram es troben dins la zona de flux preferent del riu Ter (aproximadament entre els PK 0+000 a PK 0+050). El titular de la infraestructura haurà de tenir-ho en compte per a gestionar el risc.

D'acord amb el criteris de l'ACA, l'obra es projecte per a que la via doni continuïtat a la zona de flux preferent (zpf). La zona de flux preferent s'ocupa en algunes zones ja que no existeix una altra alternativa de traçat. Es manté el perfil natural del terreny sempre que ha estat possible, excepte en el petit tram especificat a l'apartat anterior on hi ha un petit terraplè del costat dret de la via degut al propi descens del terreny en direcció al riu.

5.1.- Gestió del risc d'inundabilitat

D'acord amb els requeriments de l'Agència Catalana de l'Aigua serà necessari:

- Omplir la Declaració responsable per risc d'inundació signada pel promotor.
- Senyalitzar el perill d'inundació (veure la senyalització inclosa al full 1 del plànol 11 Senyalització)
- Adjuntar una justificació signada pel promotor conforme no hi ha cap altre alternativa de traçat viable.
- Gestió del risc per part del promotor de la infraestructura.
- Pla d'autoprotecció enfront avisos de situacions meteorològiques de perill aprovat per Protecció Civil.

5.2.- Sobreelevacions

Fora de la zfp però dins de la zona inundable cal justificar, en cas que la via s'elevi del perfil natural del terreny, que les sobreelevacions no seran superiors als 0,30 m en sòl rural i no s'empitjoraran les condicions d'inundabilitat actuals en edificacions.

En aquest apartat es verifica que les obres planificades compleixen els requeriments de l'ACA respecte la sobreelevació de la làmina d'aigua de riu Ter causades per l'execució dels terraplens de la nova via ciclista.

Mitjançant el programa HEC-RAS s'han modelitzat dues situacions de la llera a la zona de projecte: una primera amb l'estat actual i una segona exactament igual que l'anterior però incorporant les modificacions al terreny projectades.

Tots dos models inclouen la modelització del pont i de l'assut existents a l'àmbit de projecte.

Per a la realització dels càlculs s'ha pres com a dada de partida el cabal del Ter per a un període de retorn de 500 anys, obtingut de la pàgina del visor de l'ACA, a la qual figura un valor de Q_{500} = 783,6 m^3/s.

Una vegada realitzats els càlculs i obtinguts els resultats es procedeix a la comparació de les cotes que marquen l'elevació de la superfície de l'aigua, comprovant que no es produeixen sobreelevacions de més de 30 cm entre ambdues superfícies.

A continuació es presenten els resultats. A la segona columna apareixen les dades de la situació actual i a la tercera de la situació futura per a cada perfil calculat, per tant les diferències de cotes positives són les sobreelevacions produïdes:

RIVER STATION	TERRENY ACTUAL W. S. Elevation	TERRENY PROJ. W. S. Elevation	DIF. COTA
-0.000	987.14	987.14	0.00
-10.000	987.29	987.29	0.00
-20.000	986.99	986.99	0.00
-30.000	987.26	987.26	0.00
-40.000	987.65	987.65	0.00
-50.000	987.91	987.91	0.00
-60.000	987.74	987.74	0.00
-70.000	987.91	987.91	0.00
-80.000	986.31	986.31	0.00
-90.000	986.01	986.01	0.00
-100.000	986.67	986.67	0.00
-106.300	986.95	986.95	0.00
-106.310	BRIDGE	BRIDGE	
-111.500	985.68	985.68	0.00
-118.600	986.05	986.06	0.01
-118.700	986.04	986.05	0.01
-120.200	985.91	985.92	0.01
-120.300	985.91	985.92	0.01
-127.500	985.04	985.04	0.01
-130.000	982.50	982.50	0.00
-140.000	981.47	981.47	0.00
-150.000	981.62	980.70	0.08
-160.000	981.83	982.01	0.18
-170.000	981.87	982.07	0.20
-190.000	981.23	980.72	-0.52
-200.000	980.43	980.40	-0.03
-210.000	979.63	979.63	0.00
-220.000	979.43	979.43	0.00
-230.000	978.87	978.87	0.00
-239.511	978.93	978.93	0.00

Es pot observar que es produeix una sobreelevació màxima de 18 cm, inferior als 30 cm de sobreelevació màxima.

Els càlculs detallats dels dos models es troben a l'Apèndix 3. HEC-RAS, a la part final de l'annex.

Apèndix 1. Càlcul conques de drenatge

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DEL CABAL DE LA CONCA (instrucció 5.2-IC)

CONCA 1

Consultoria Tècnica y Proyectos 1999, S.L.

DETERMINACIÓ DE L'UMBRAL D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1,84 Po (inicial) = 29,6 mm **Po = 54,5 mm**

ús del sol	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sol (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					
		≥ 3	N	17	11	8	6					
		< 3	R/N	20	14	11	8					
conreus en filera	20,0	≥ 3	R	23	16	8	6		100			3,2
		≥ 3	N	25	16	11	8					
		< 3	R/N	28	19	14	11					
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					
		≥ 3	N	32	19	12	10					
		< 3	R/N	34	21	14	12					
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					
		≥ 3	N	28	17	11	8					
		< 3	R/N	30	19	13	10					
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					
		≥ 3	N	42	23	14	11					
		< 3	R/N	47	25	16	13					
praderies	80,0	≥ 3	pobre	24	14	8	6		100			26,4
			mitja	53	23	14	9					
			bona	69	33	18	13					
			m. bona	81	41	22	15					
		< 3	pobre	58	25	12	7					
			mitja	81	35	17	10					
			bona	122	54	22	14					
			m. bona	244	101	25	16					
plantacions regulars d'aprofitament forestal		≥ 3	pobre	62	26	15	10					
			mitja	80	34	19	14					
			bona	101	42	22	15					
		< 3	pobre	75	34	19	14					
			mitja	97	42	22	15					
			bona	150	50	25	16					
masses forestals (boscos, matolls, etc.)			m. clara	40	17	8	5					
			clara	60	24	14	10					
			mitja	75	34	22	16					
			espessa	89	47	31	23					
			m. esp.	122	65	43	33					
tipus de sol	**superf (%)**	**pend (%)**										**Po (mm)**
roques permeables		≥ 3					3					
		< 3					5					
roques impermeables		≥ 3					2					
		< 3					4					
ferms granulars (no pavim)							2					
empedrats							1,5					
paviments (bitum o formig)							1					
	100,0											29,6

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERÍSTIQUES HIDROLÒGIQUES DE LA CONCA

CONCA : 1

àrea = 0,003 Km^2

àrea = 0,25 Ha

desnivell = 3 m

long llera = 0,09 km

I,1/I,d = 11

pend mig llera J = 0,0333 m/m

temps conc tc = 0,092 h

coeficient de majoració

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14} = 1,0036$

5.2-IC : K = 1,2

adoptat : K = 1,2000

ASSIGNACIO DE LA PRECIPITACIO A LA CONCA Pd (mm) SQR-ET màx.

núm	estació	àrea Ha T=25	àrea Ha T=50	àrea Ha T=100	àrea Ha T=500	K_a	P_d (mm/dia) periode retorn T (anys) 25	50	100	500
1	Isolínies ACA (1)			0,25					182,50	
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
1										
2										
				0,25		1,000			182,50	
A(km2)<1 Ka=1 A(km2)>1 Ka=1-(logA)/15				$P_d^{treball} = K_a * Pd$					182,50	

CABALS DE LA CONCA Q (m^3/s) EN FUNCIÓ DEL PERIODE DE RETORN T

T (anys)	Pd (mm)	Po (mm)	C	I (mm/h)	A (Ha)	K	Q_1 (m^3/s)	Q (m^3/s)
25	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-
100	182,50	54	0,30	303,25	0	1,20	**0,06**	**0,08**
500	-	-	-	-	-	-	-	-

Apèndix 2. Plànols

LLEGENDA

ZONA DE FLUX PREFERENT

INICI DE PROJECTE
PK 0+000

T.M. LLANARS

C. del Molí

C. de la Cerdanya

C. de l'Hort

Carretera d'Espinalba

Pont del Molí

SOLAPA AMB FULL 2

cobert

porxo

0+000

0+020

0+040

0+060

0+080

0+100

0+120

0+140

FULL 1

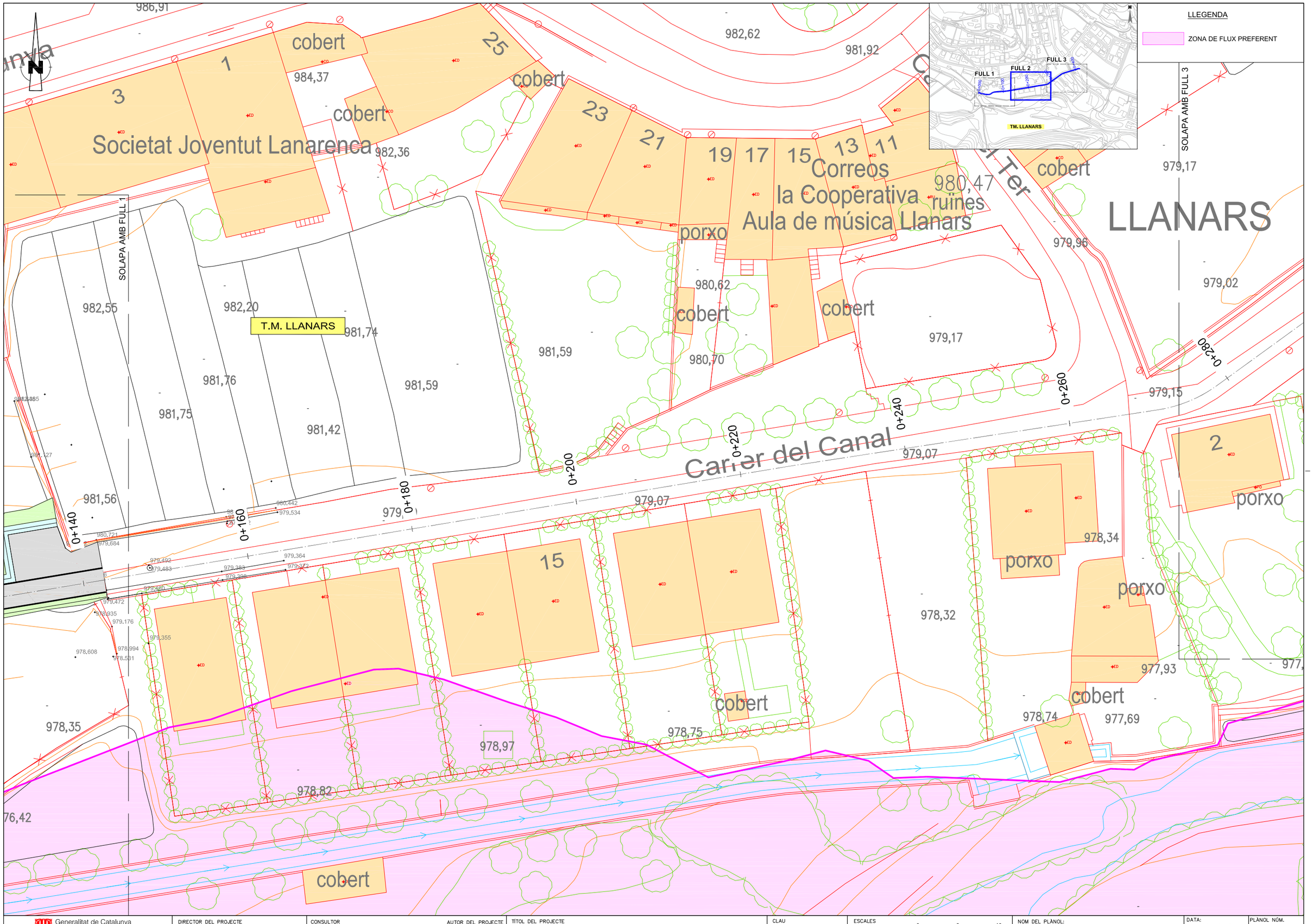
FULL 2

FULL 3

TM. LLANARS

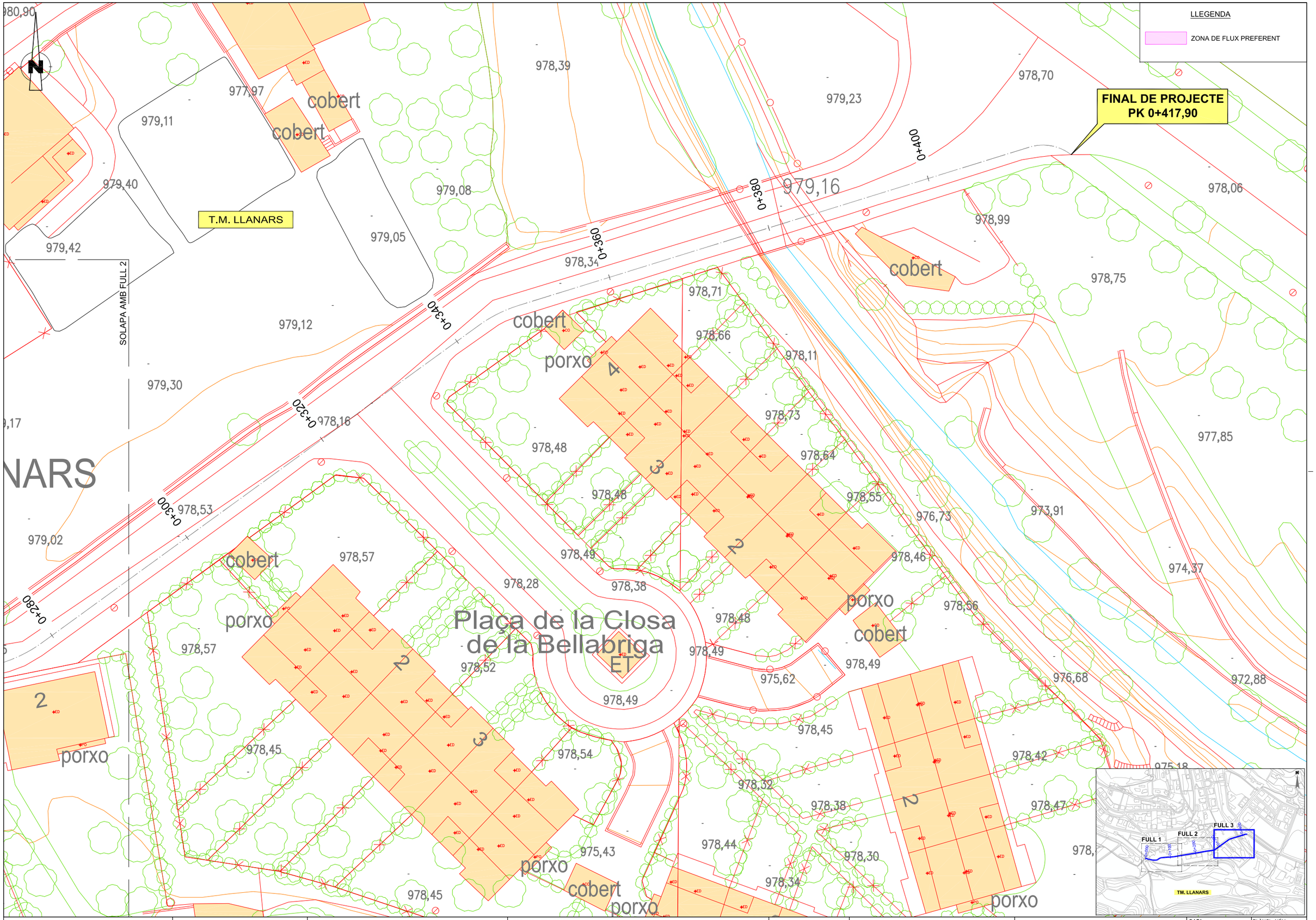
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP Consultoria Tècnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÁNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 0 5 10m ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 11. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE ZONA DE FLUX PREFERENT	DATA: ABRIL 2023	PLÀNOL NÚM. A.11
								NOM FITXER: A11.DWG	FULL.....1..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 11. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE ZONA DE FLUX PREFERENT	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: A11.DWG	PLÀNOL NÚM. A.11 FULL.....2..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

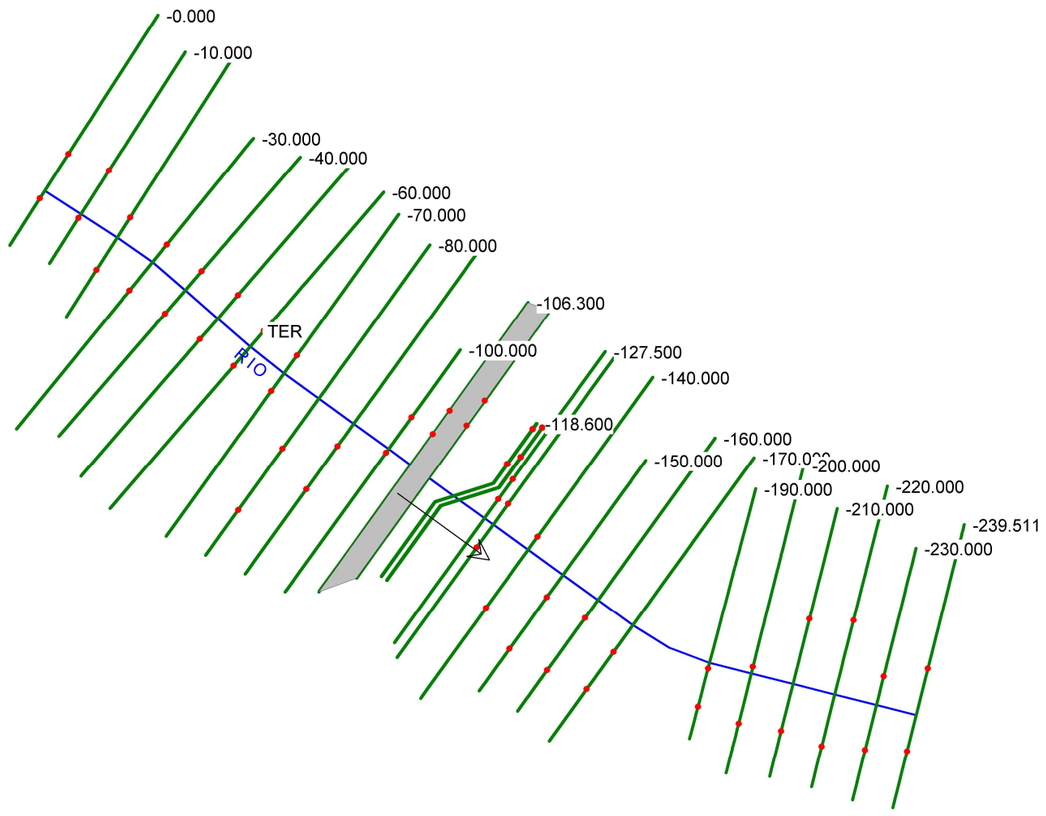


Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 11. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE ZONA DE FLUX PREFERENT	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: A11.DWG	PLÀNOL NÚM. A.11 FULL.....3..DE.....3.

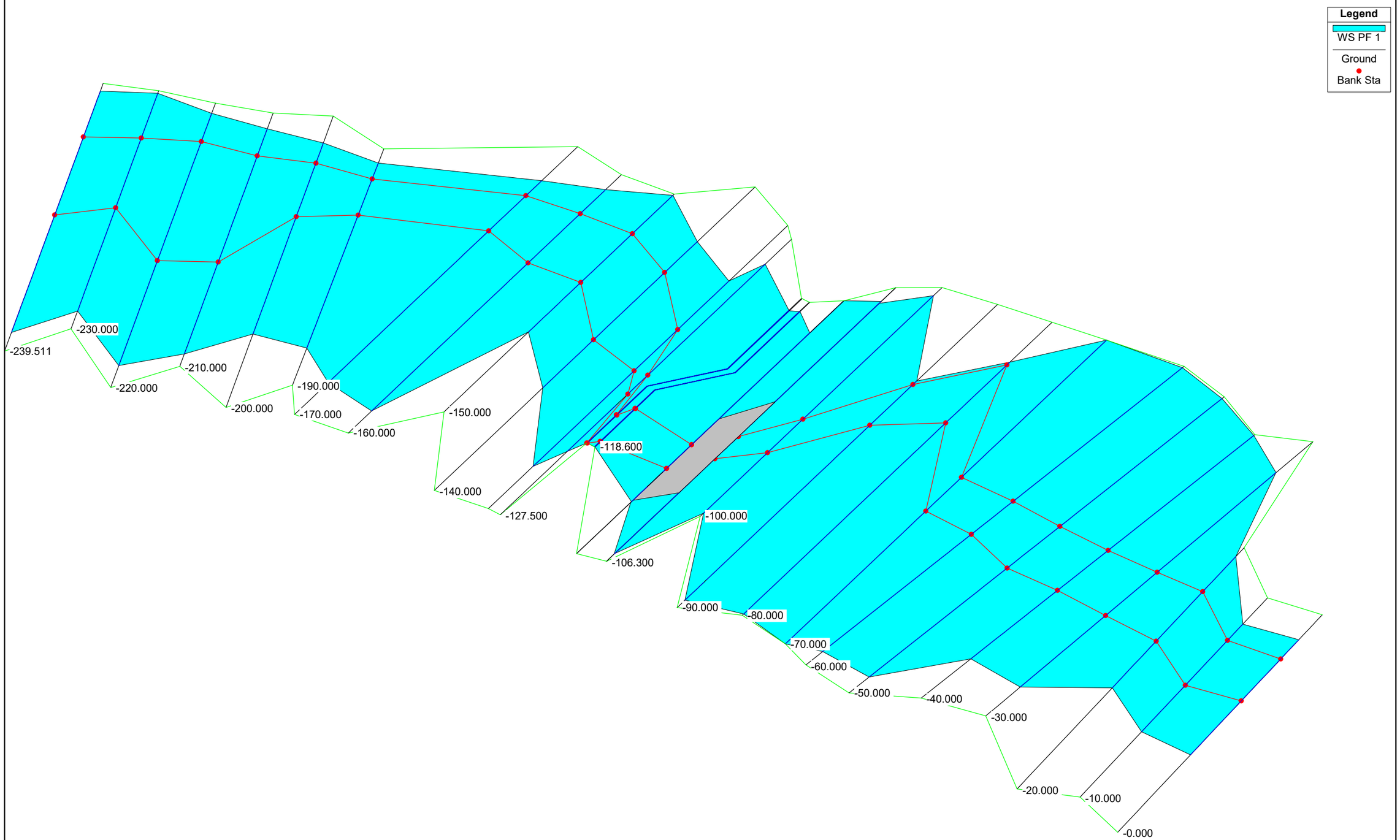
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

Apèndix 3. HEC-RAS

MODEL 1: SITUACIÓ ACTUAL

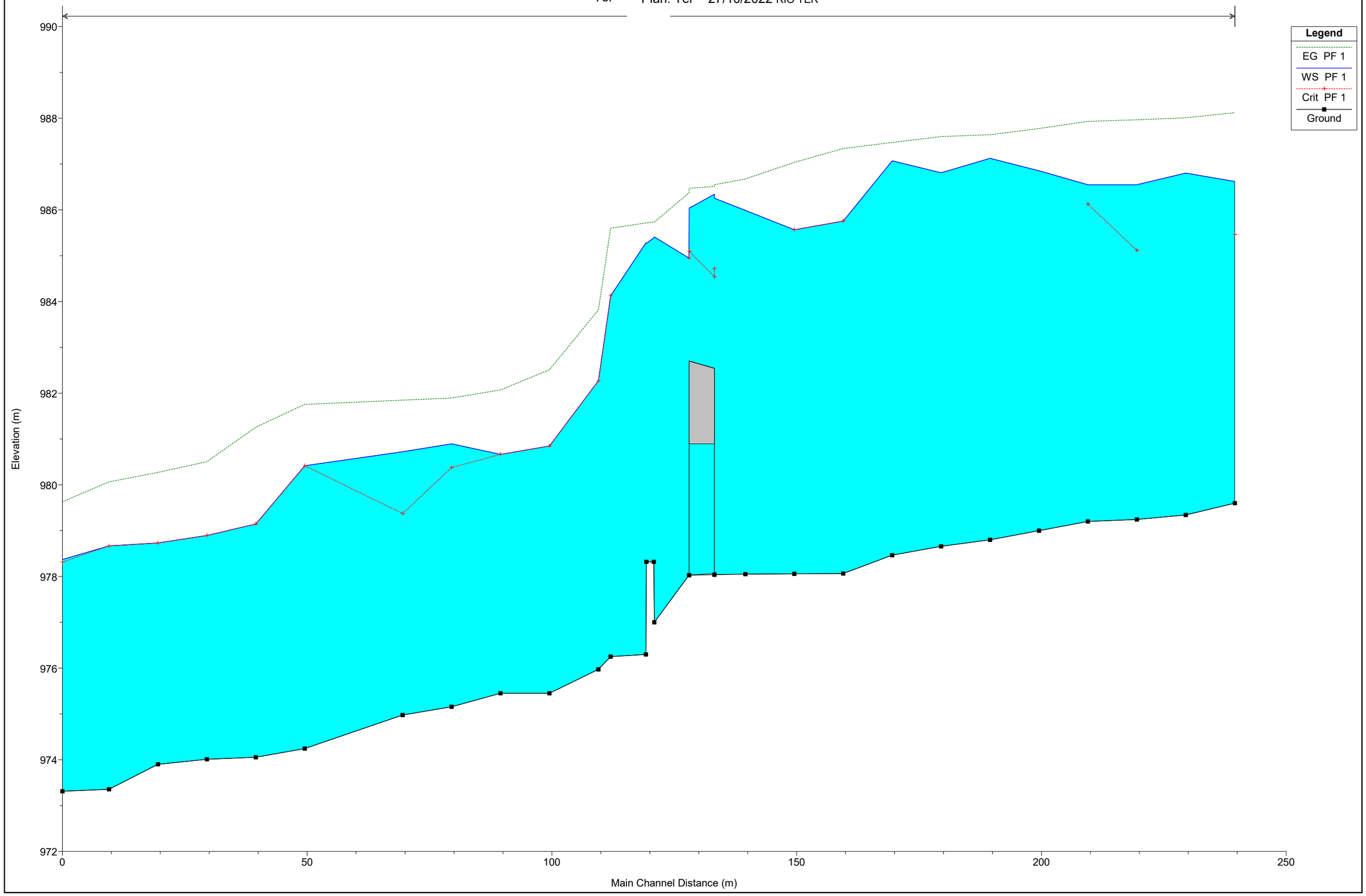

-0.000
-10.000
-30.000
-40.000
-60.000
-70.000
-80.000
-106.300
TER
RIO
-100.000
-127.500
-140.000
-118.600
-160.000
-150.000
-170.000
-200.000
-190.000
-220.000
-210.000
-239.511
-230.000

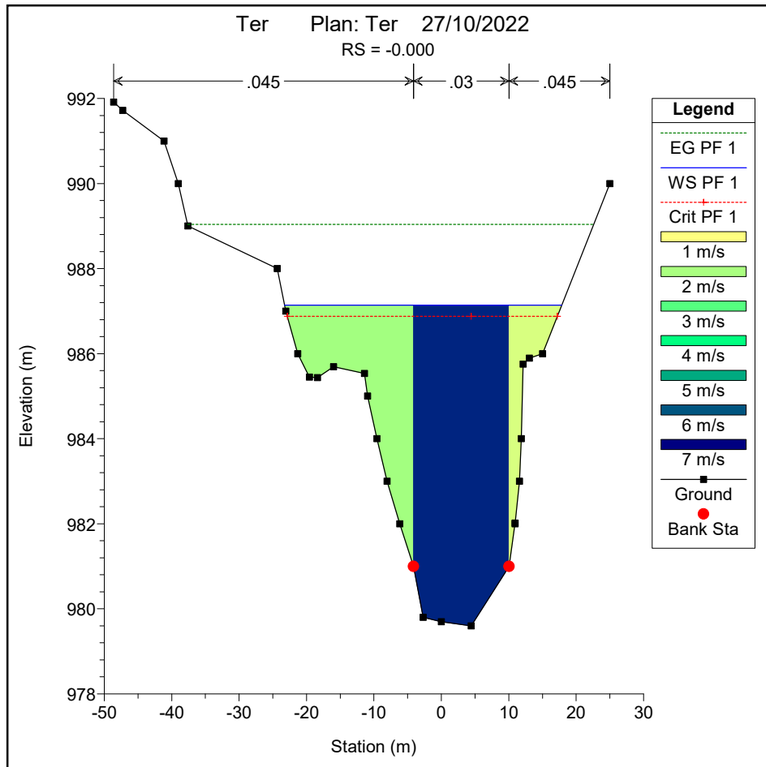
Ter Plan: Ter 27/10/2022

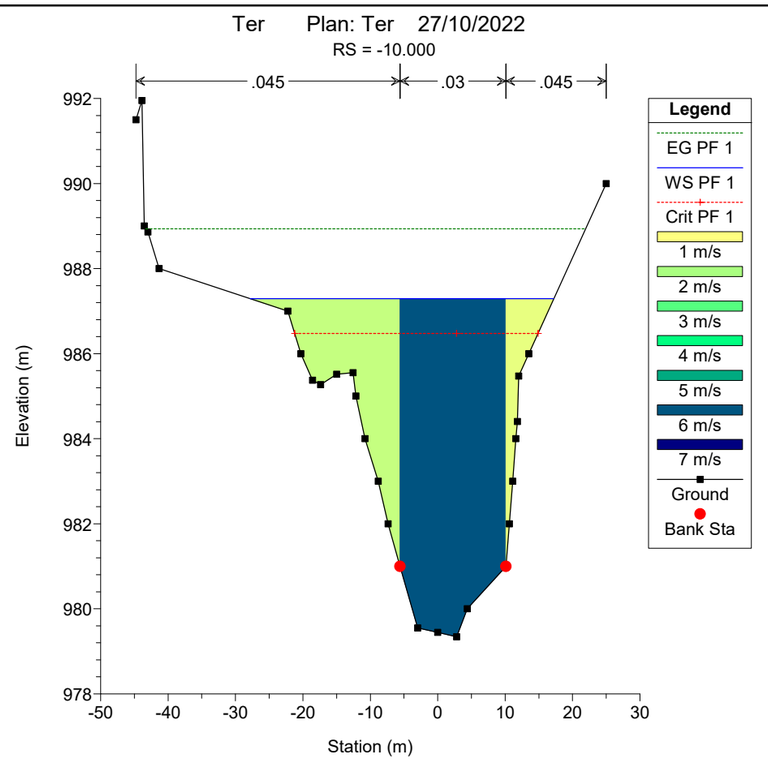


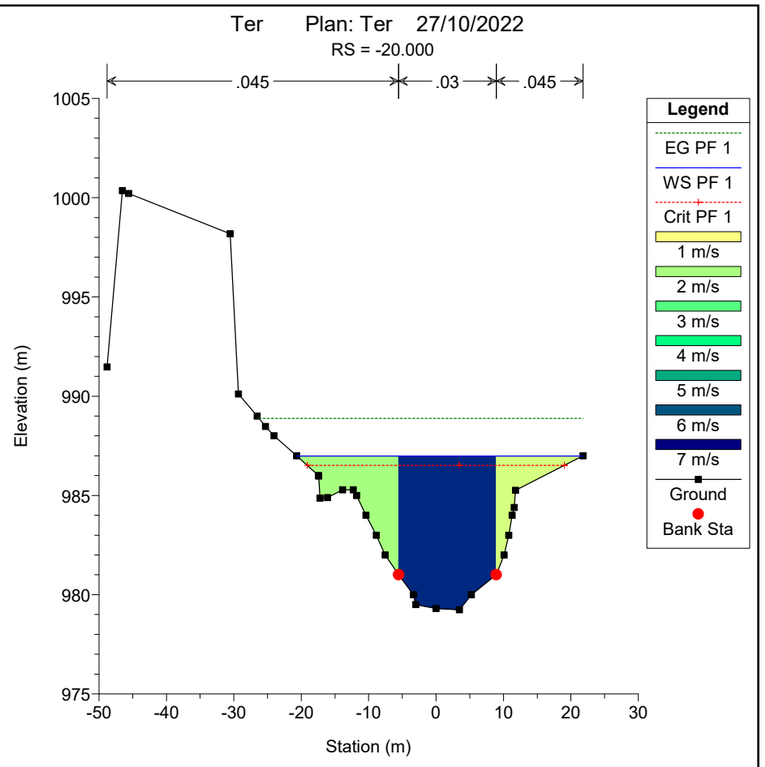
Ter

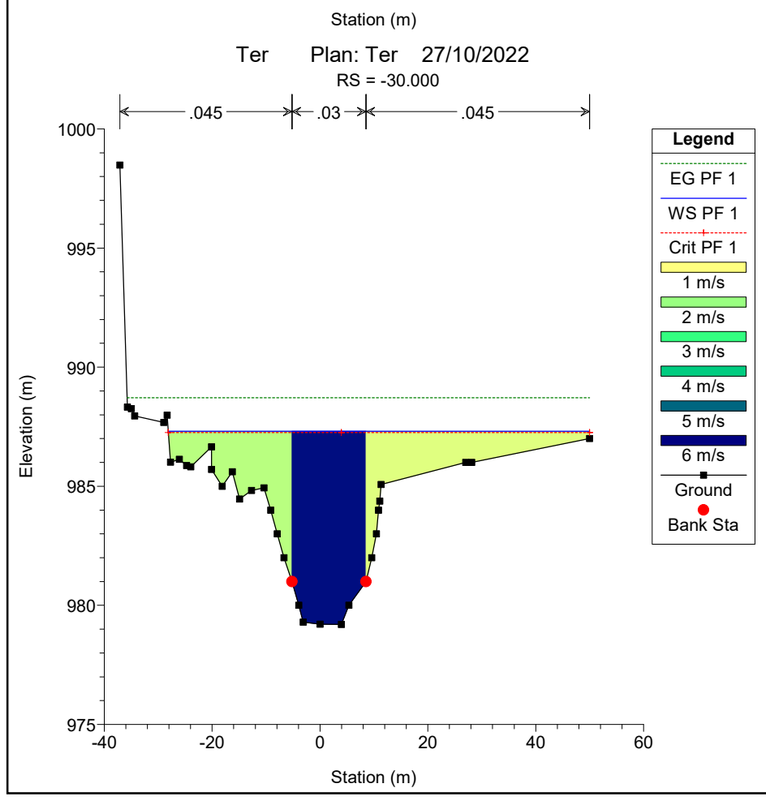
Plan: Ter 27/10/2022 RIO TER

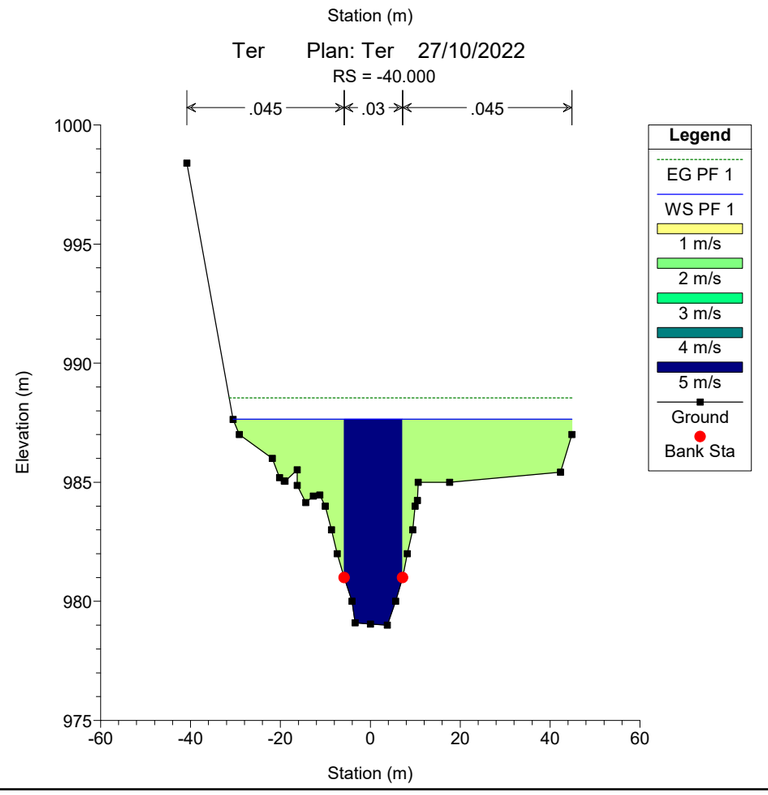


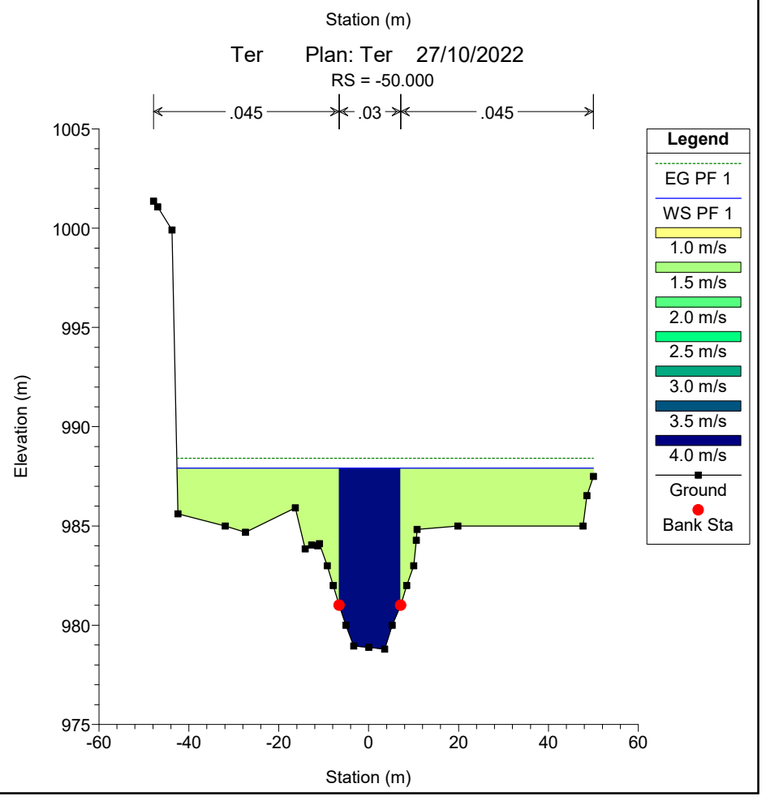

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -0.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta

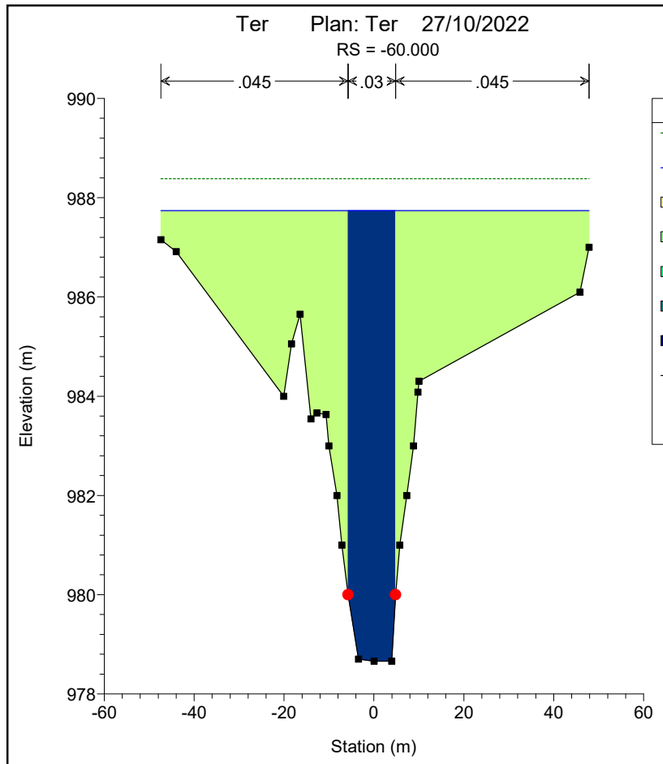

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -10.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta

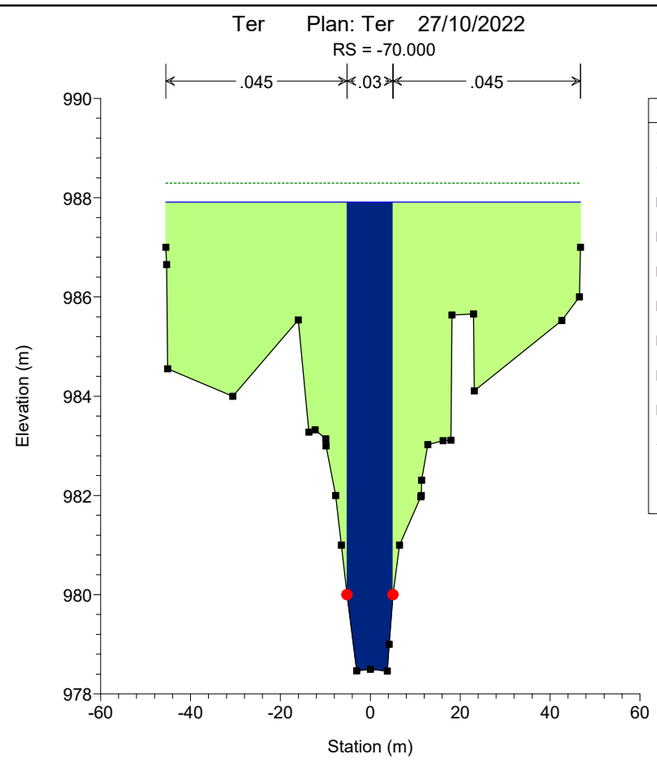

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -20.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta

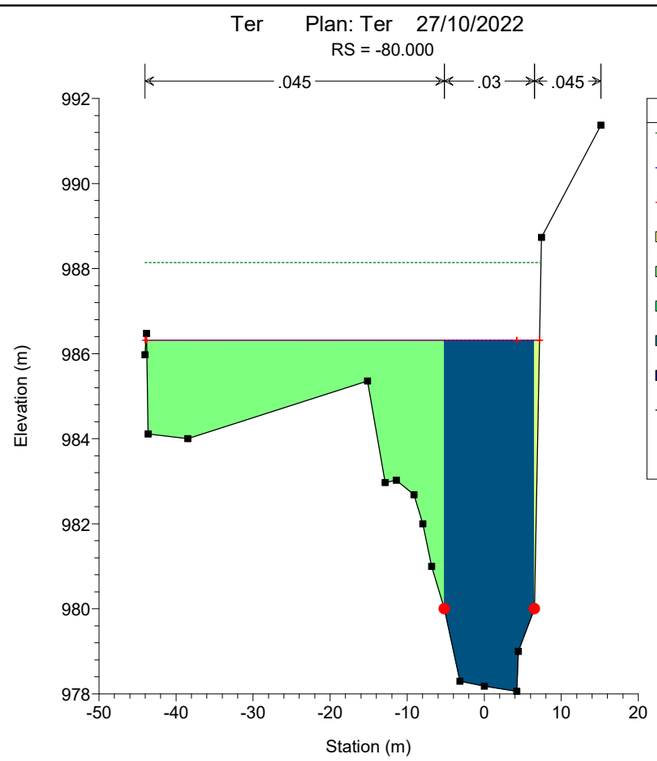

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -30.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
Ground
Bank Sta

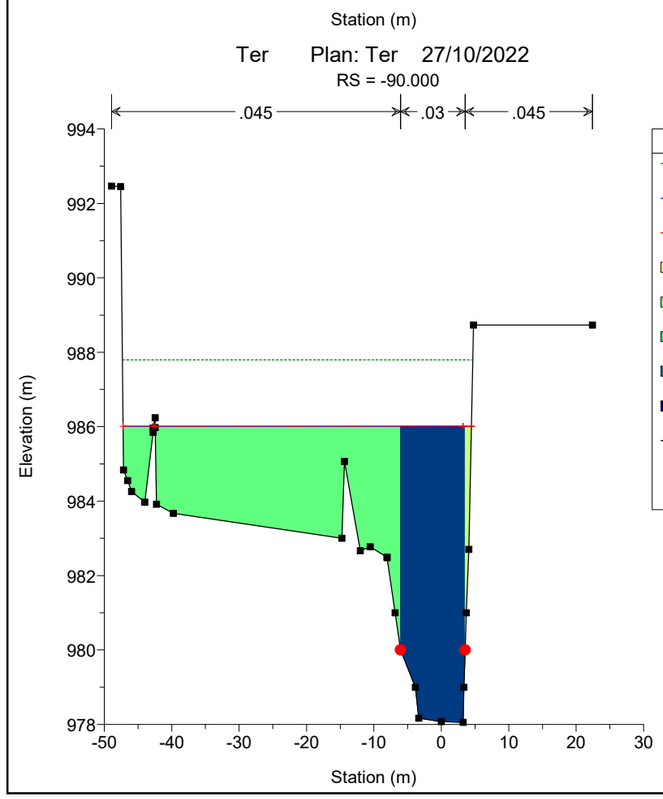

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -40.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
Ground
Bank Sta

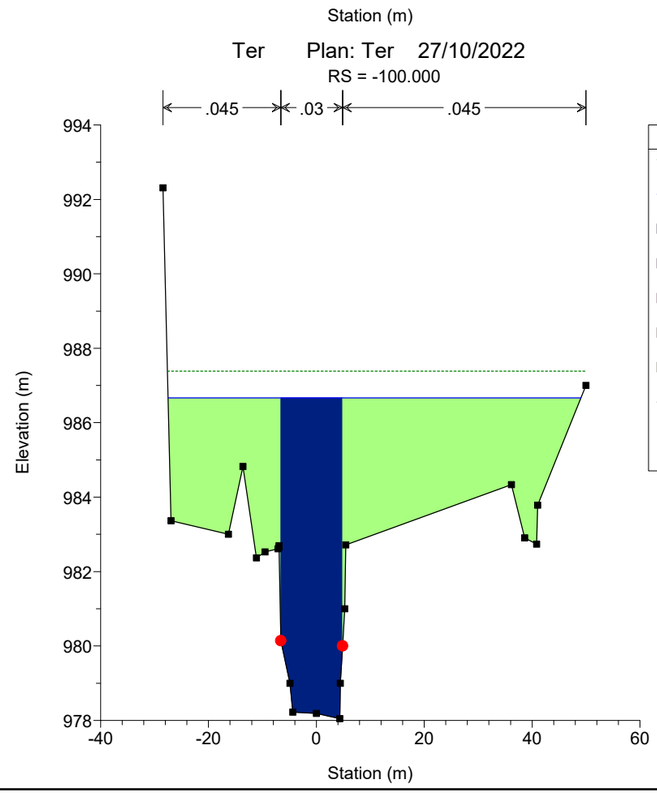

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -50.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
4.0 m/s
Ground
Bank Sta

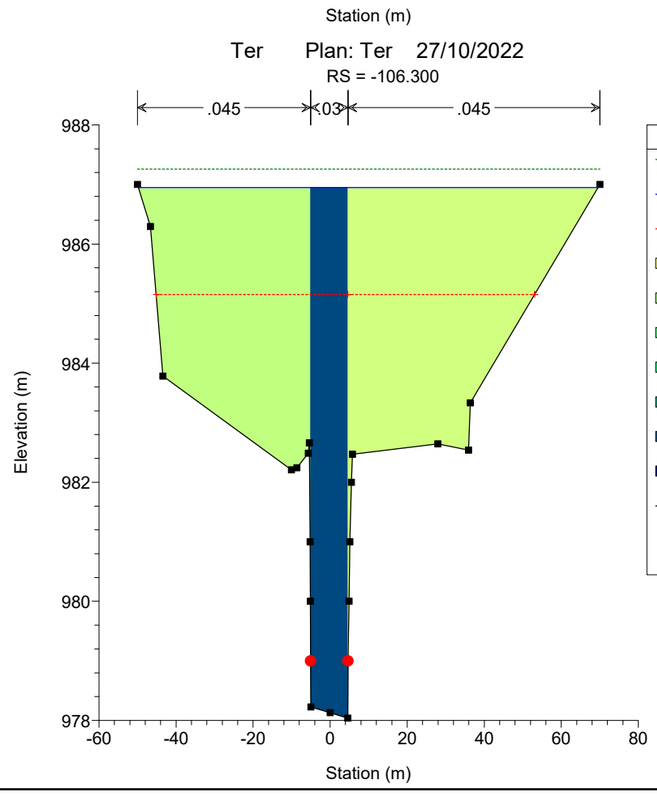

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -60.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
Ground
Bank Sta

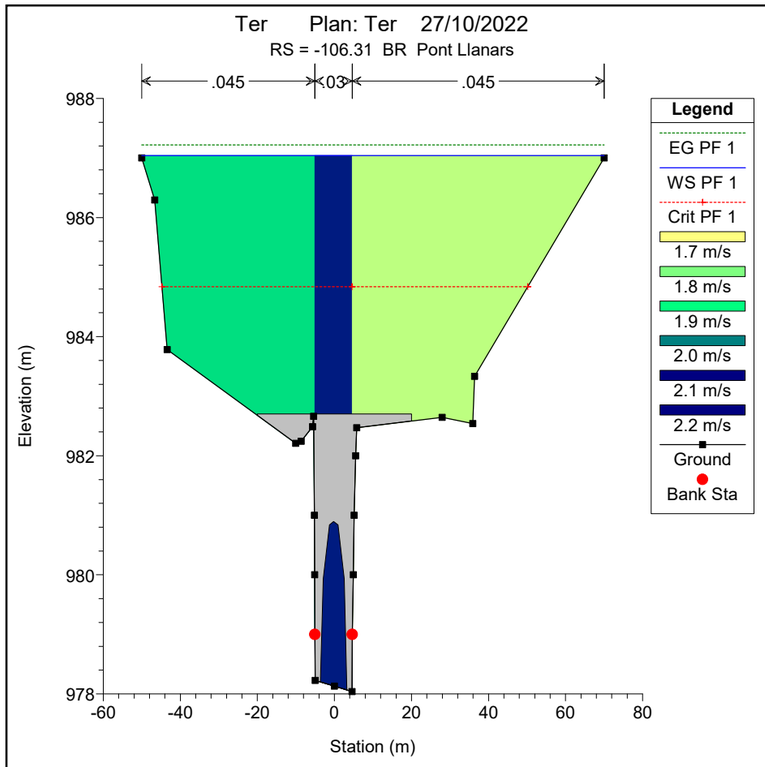

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -70.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
4.0 m/s
Ground
Bank Sta

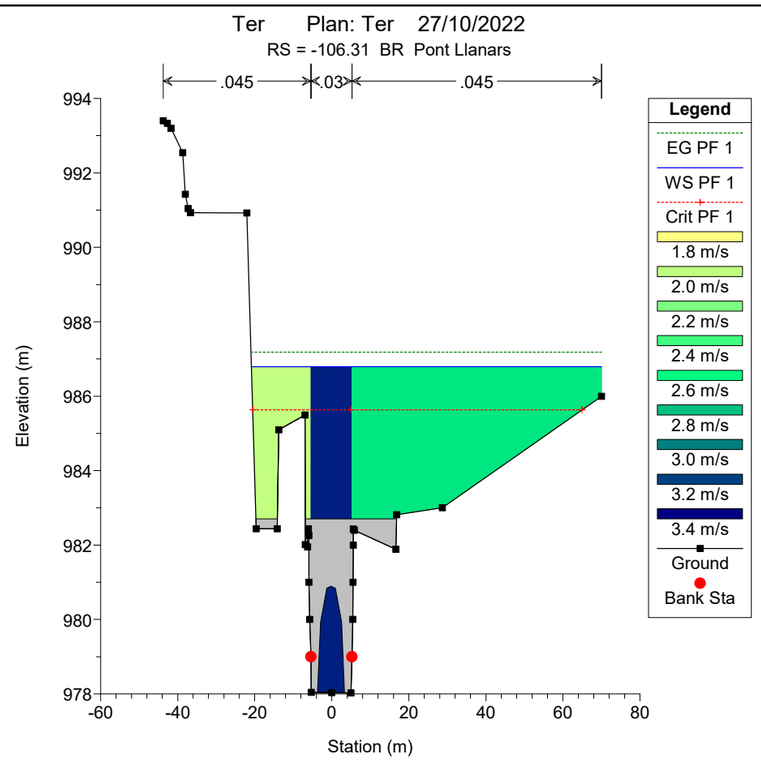

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -80.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
0 m/s
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
Ground
Bank Sta

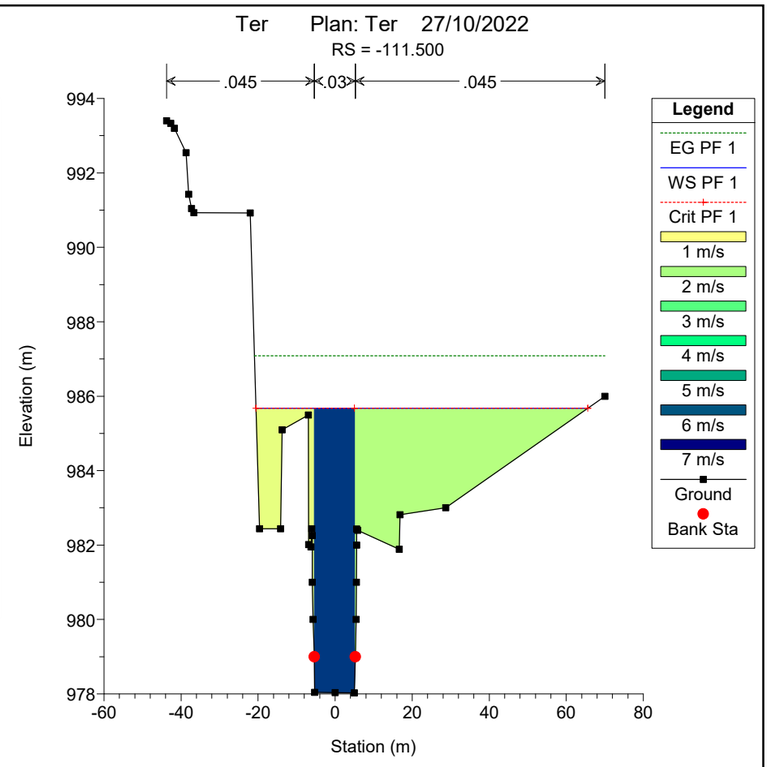

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -90.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
0 m/s
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
Ground
Bank Sta

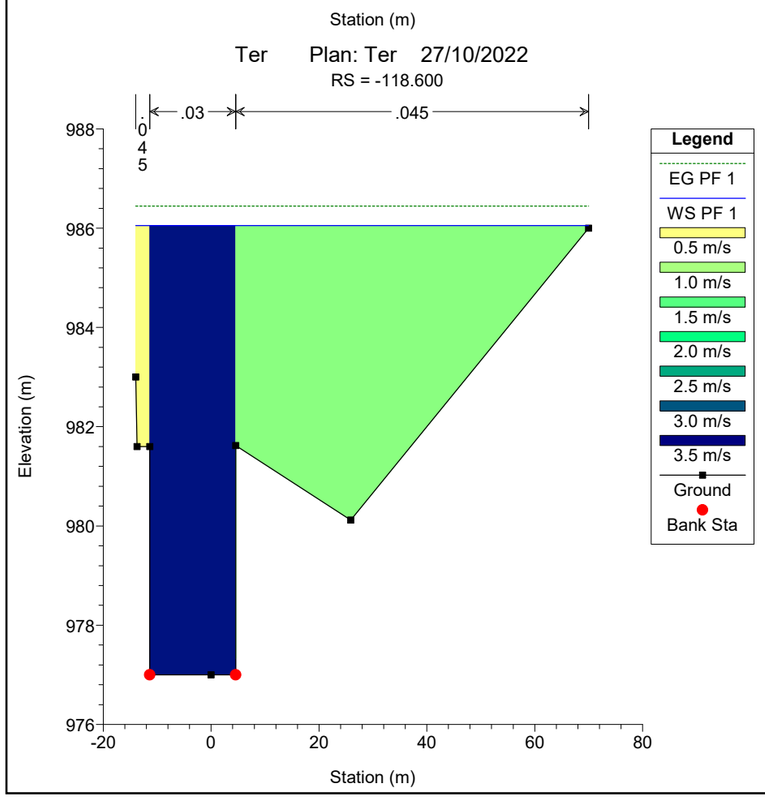

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -100.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
Ground
Bank Sta

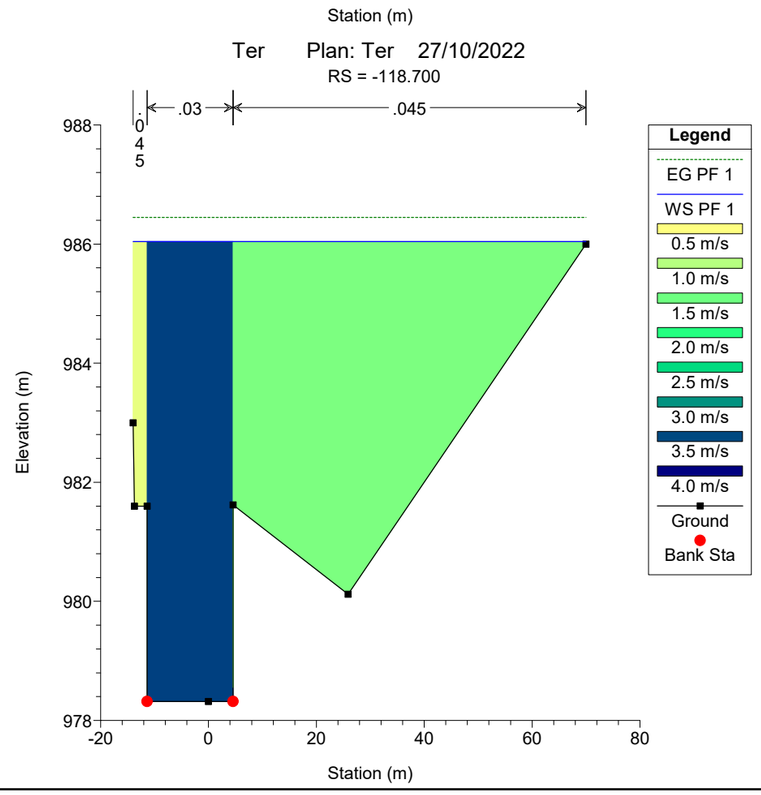

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -106.300
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
4.0 m/s
Ground
Bank Sta

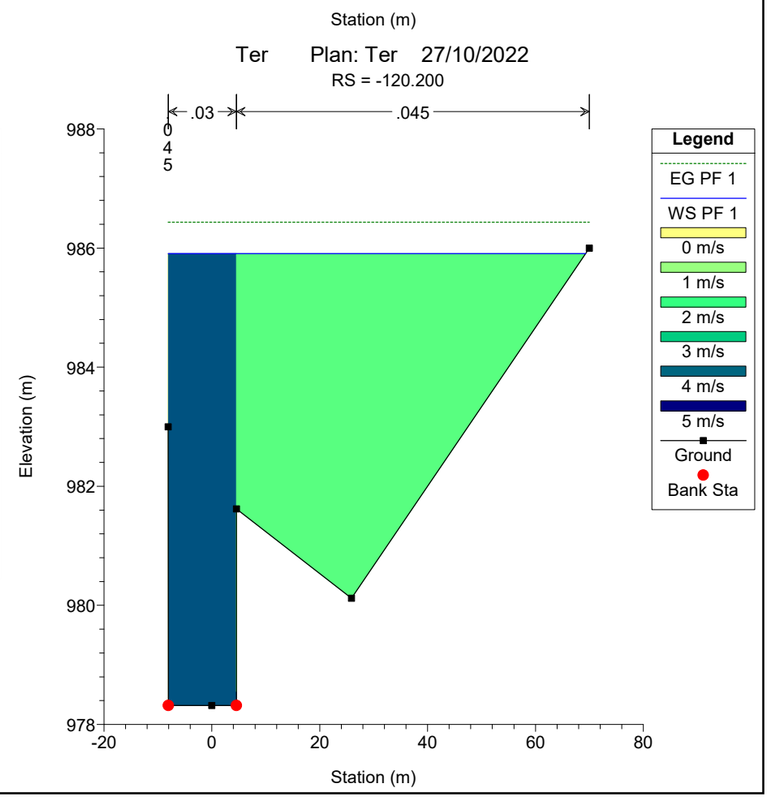

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -106.31 BR Pont Llanars
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1.7 m/s
1.8 m/s
1.9 m/s
2.0 m/s
2.1 m/s
2.2 m/s
Ground
Bank Sta

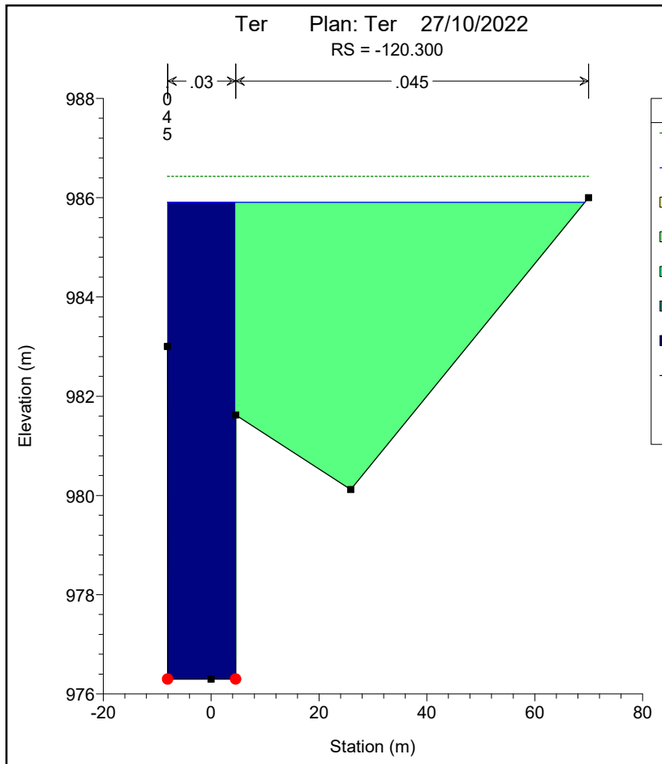

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -106.31 BR Pont Llanars
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1.8 m/s
2.0 m/s
2.2 m/s
2.4 m/s
2.6 m/s
2.8 m/s
3.0 m/s
3.2 m/s
3.4 m/s
Ground
Bank Sta

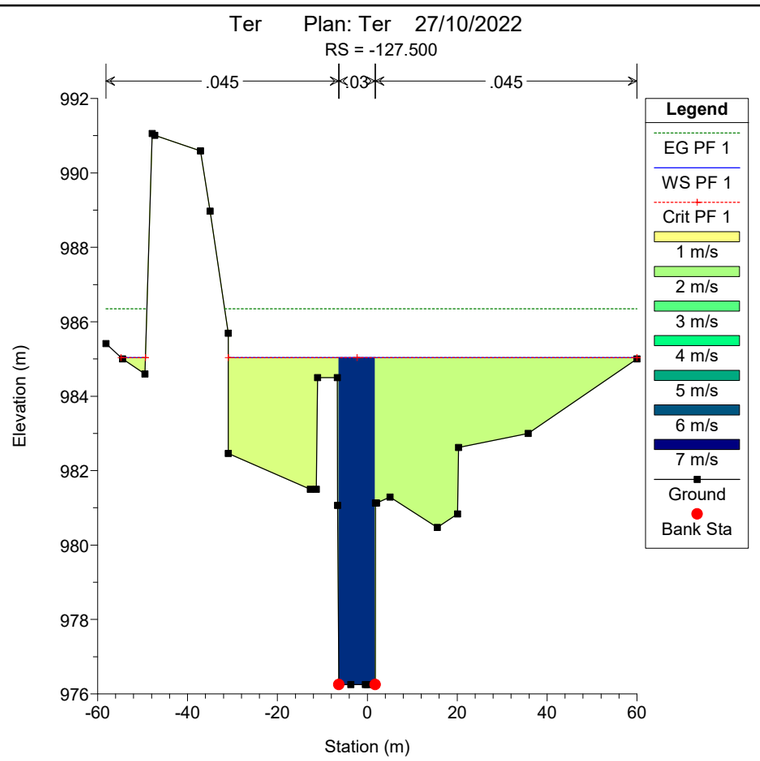

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -111.500
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta

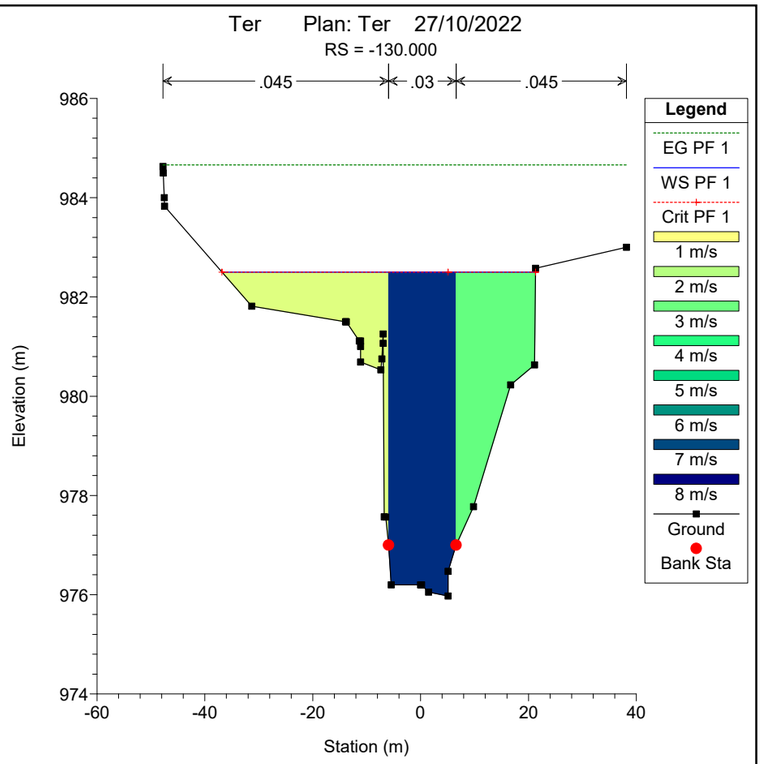

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -118.600
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
0.5 m/s
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
Ground
Bank Sta

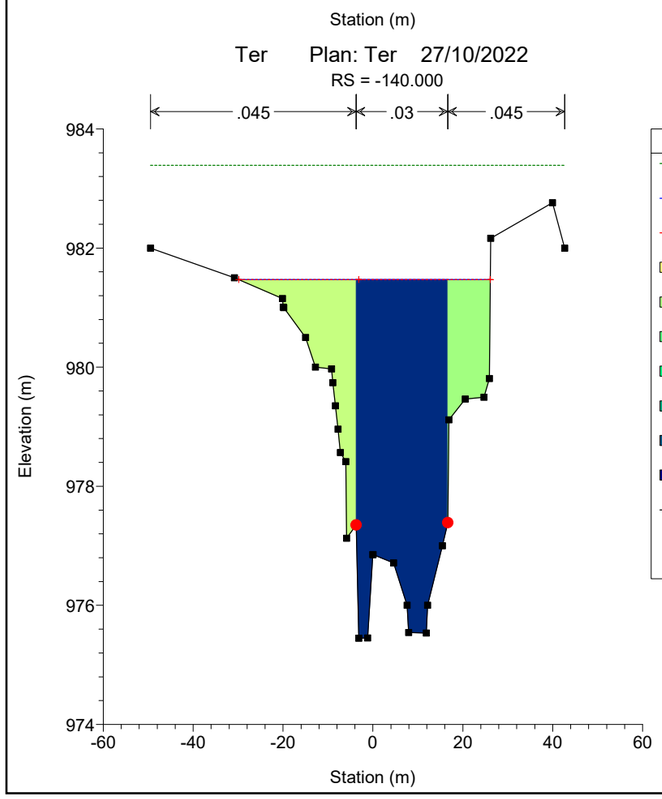

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -118.700
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
0.5 m/s
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
4.0 m/s
Ground
Bank Sta

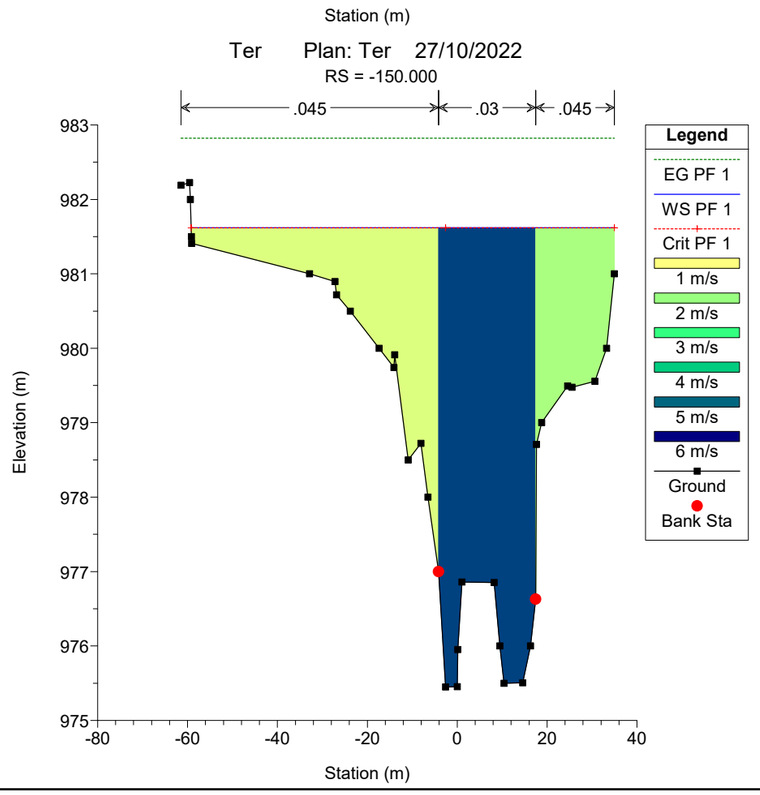

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -120.200
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
0 m/s
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
Ground
Bank Sta

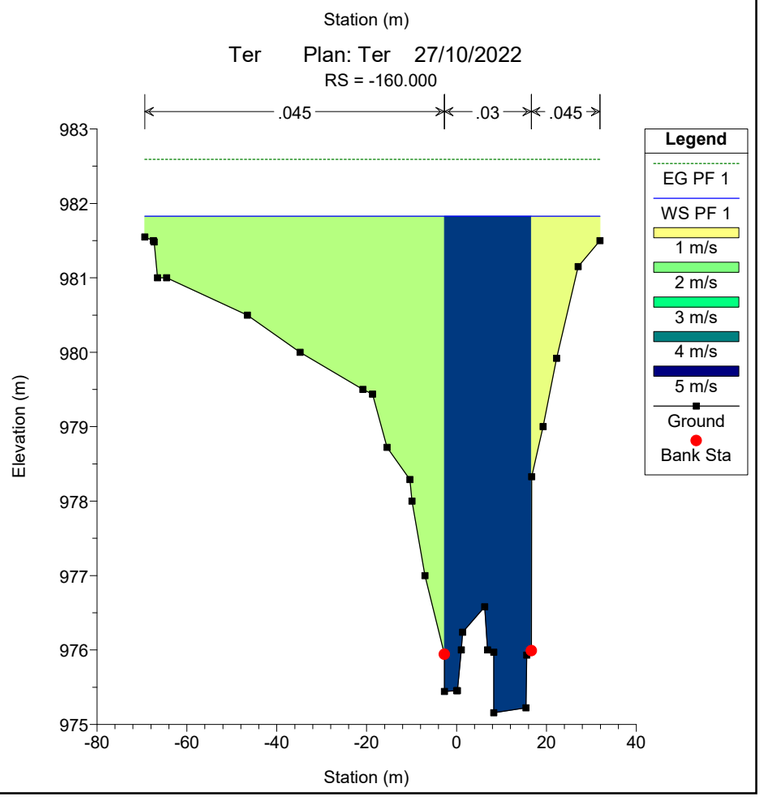

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -120.300
.03
.045
045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
0 m/s
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
Ground
Bank Sta

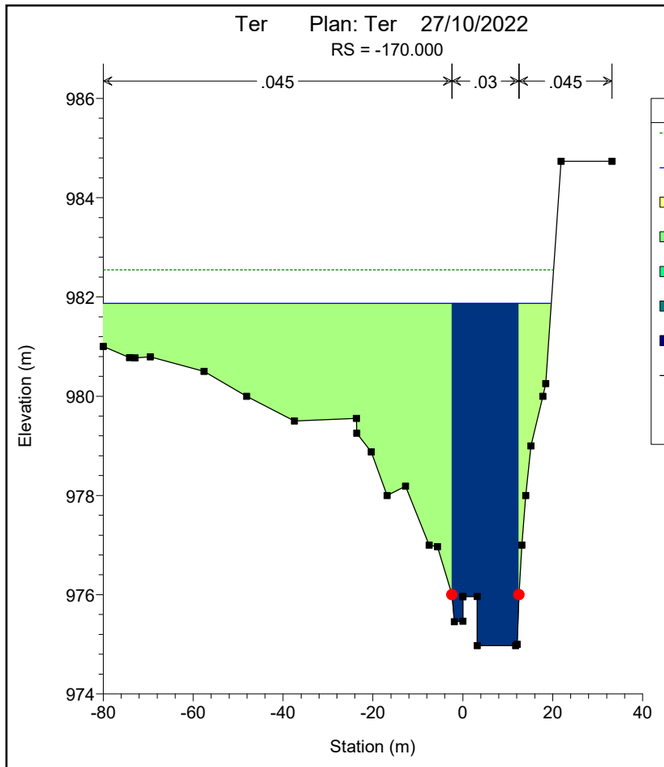

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -127.500
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta

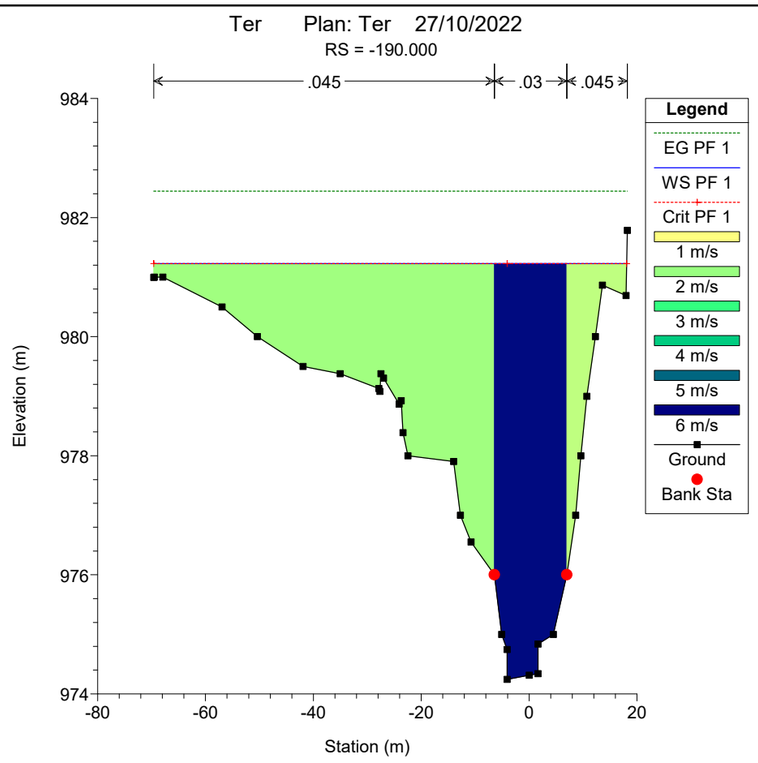

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -130.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
8 m/s
Ground
Bank Sta

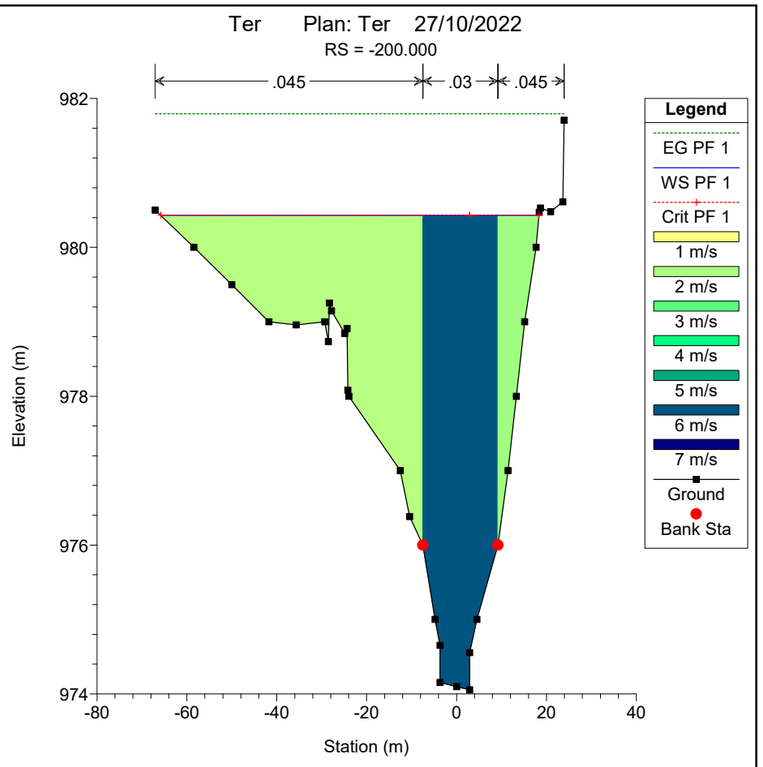

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -140.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta

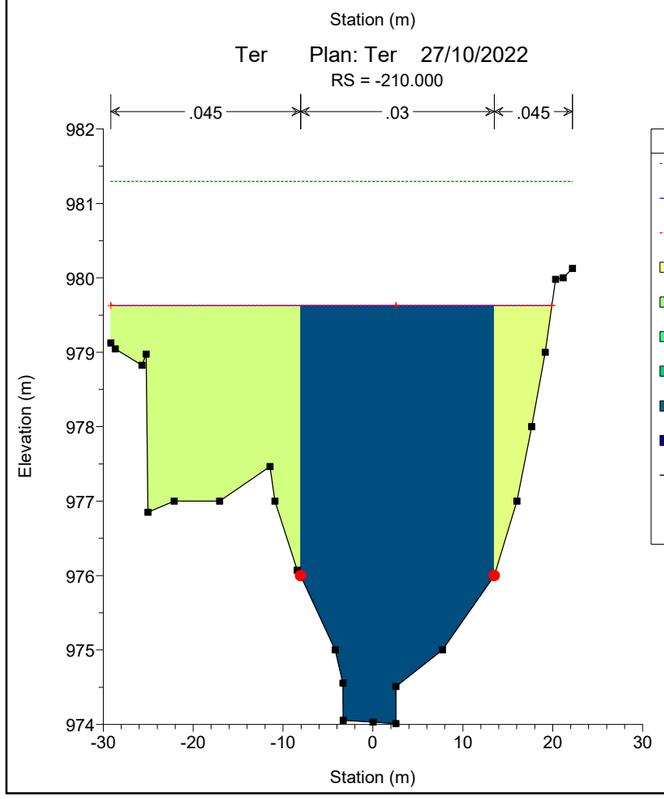

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -150.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
Ground
Bank Sta

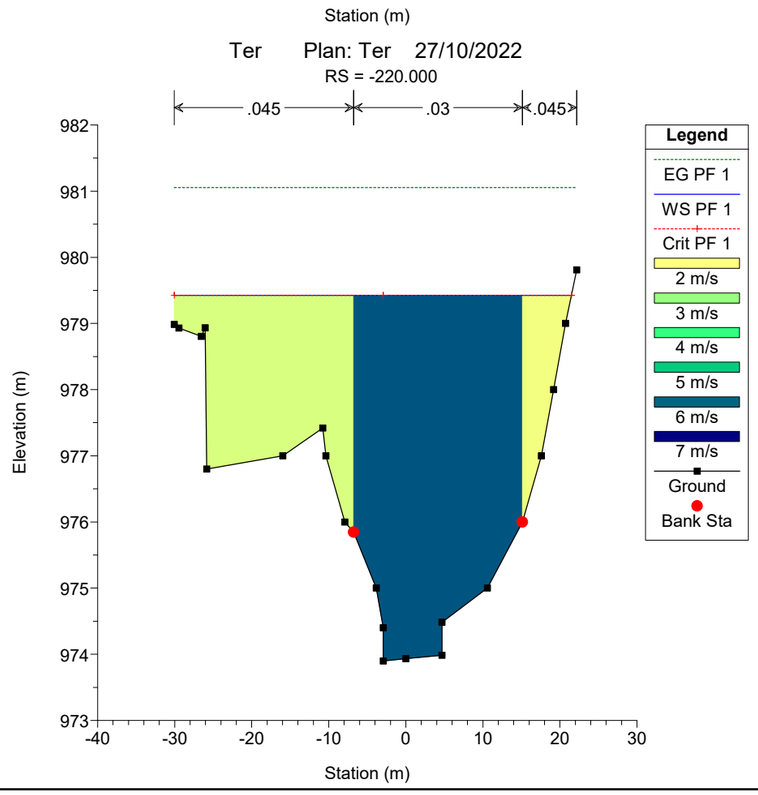

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -160.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
Ground
Bank Sta

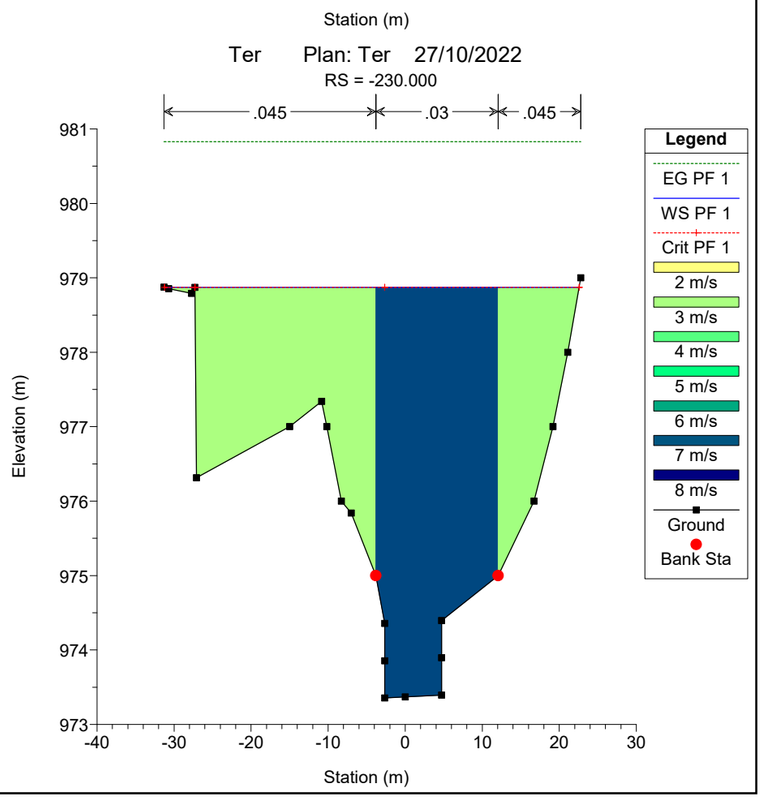

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -170.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
Ground
Bank Sta

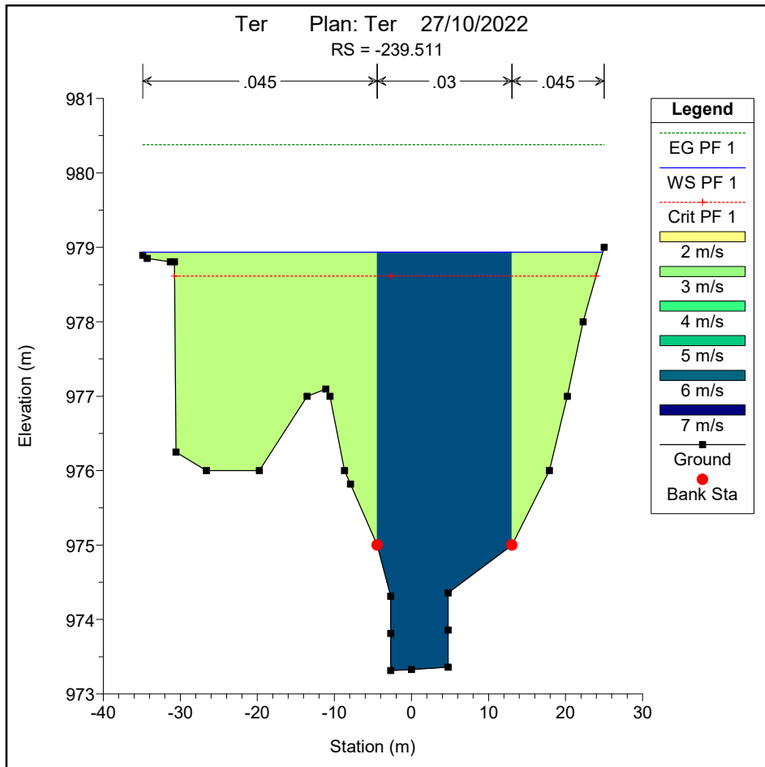

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -190.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
Ground
Bank Sta


Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -200.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta

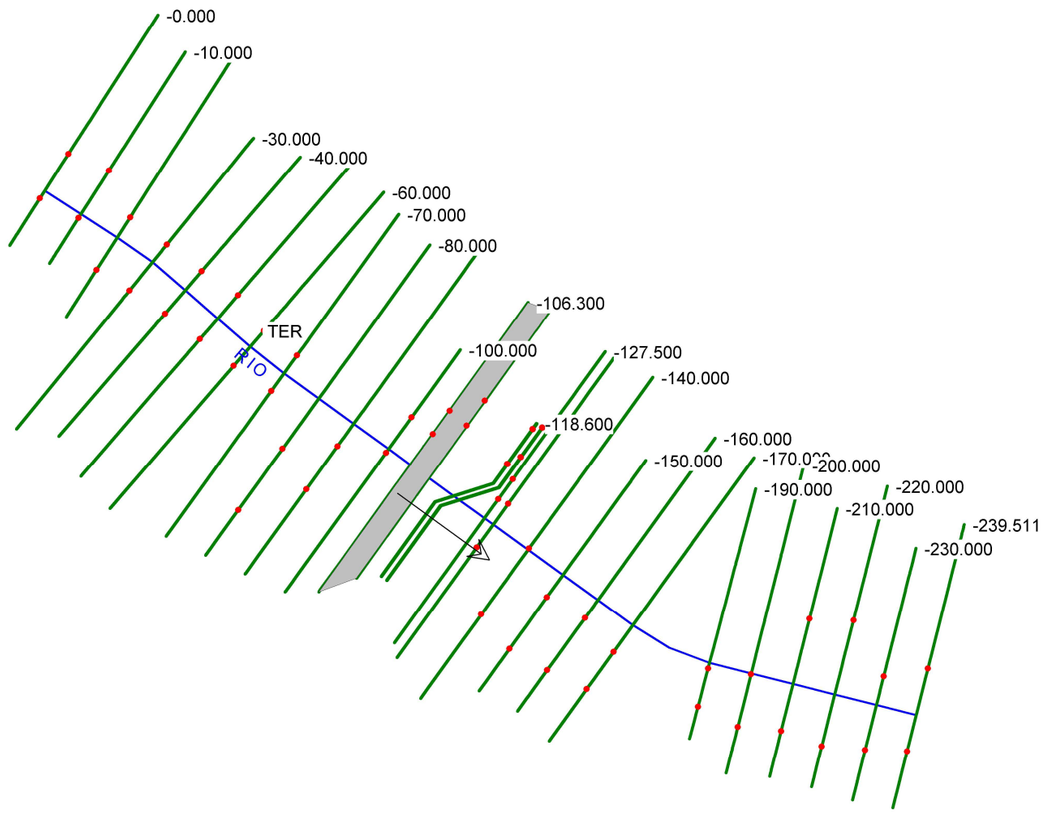

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -210.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta


Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -220.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta

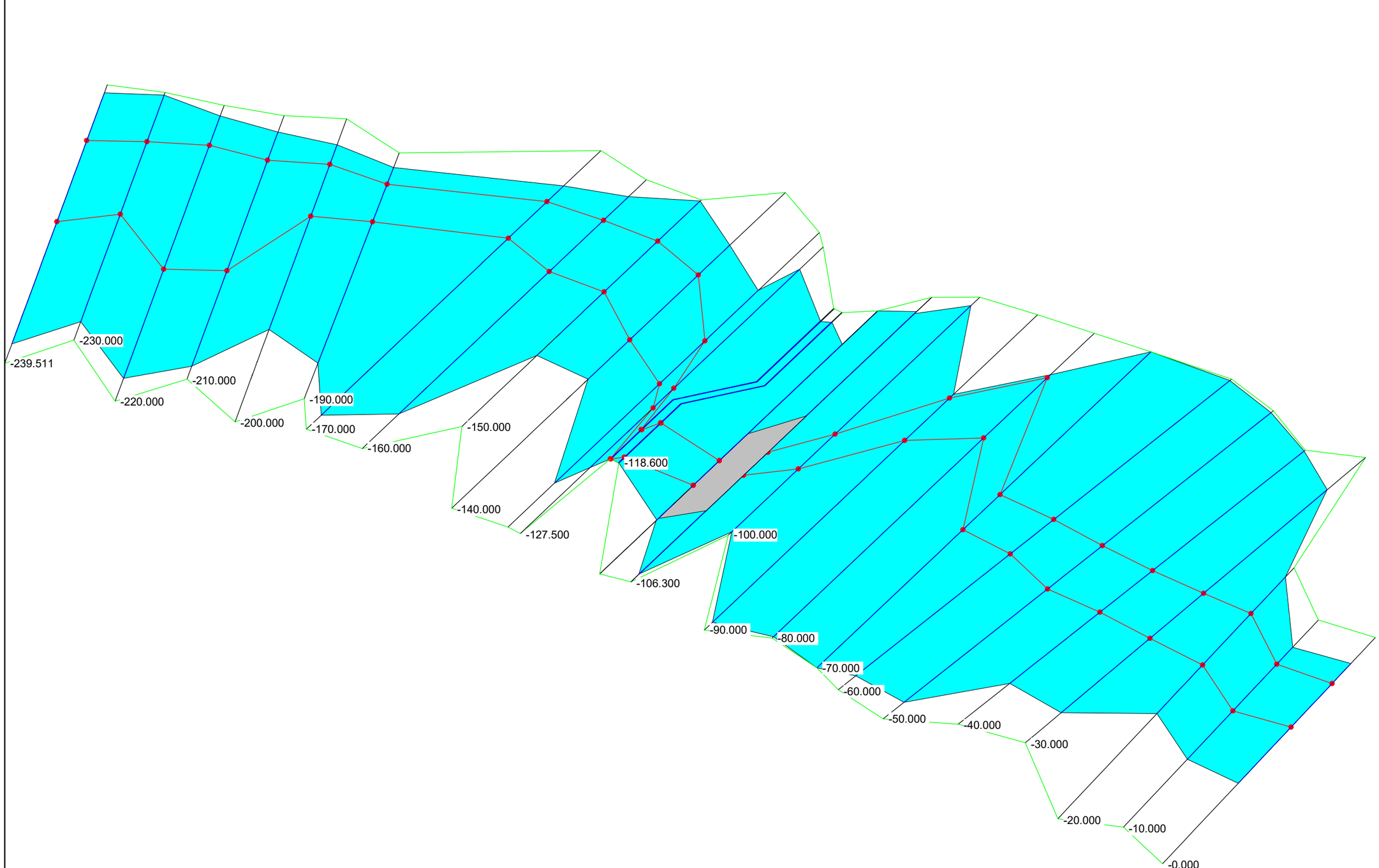

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -230.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
8 m/s
Ground
Bank Sta


Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -239.511
.045
.03
.045
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
981
980
979
978
977
976
975
974
973
-40
-30
-20
-10
0
10
20
30

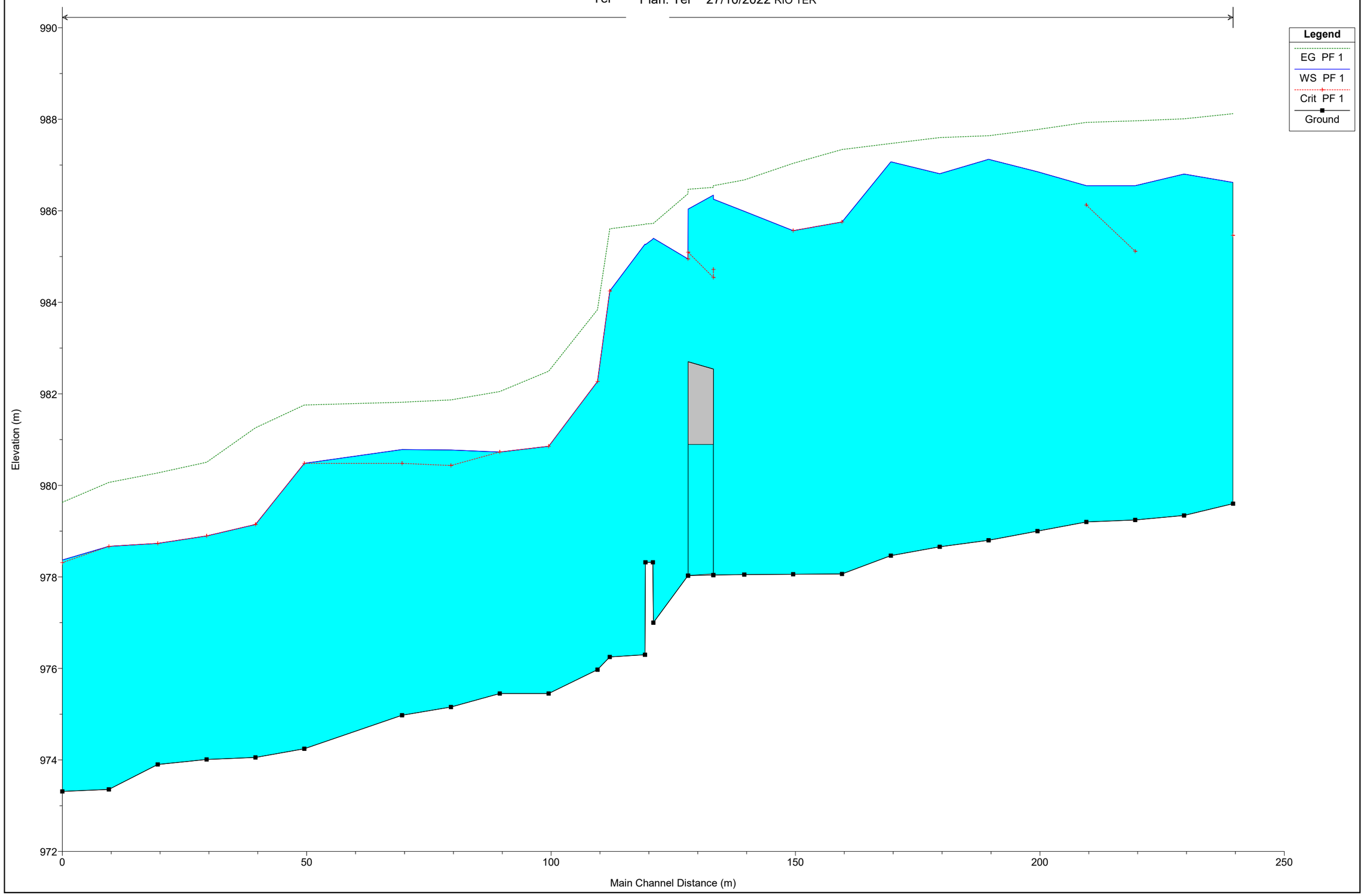
MODEL 2: SITUACIÓ FUTURA

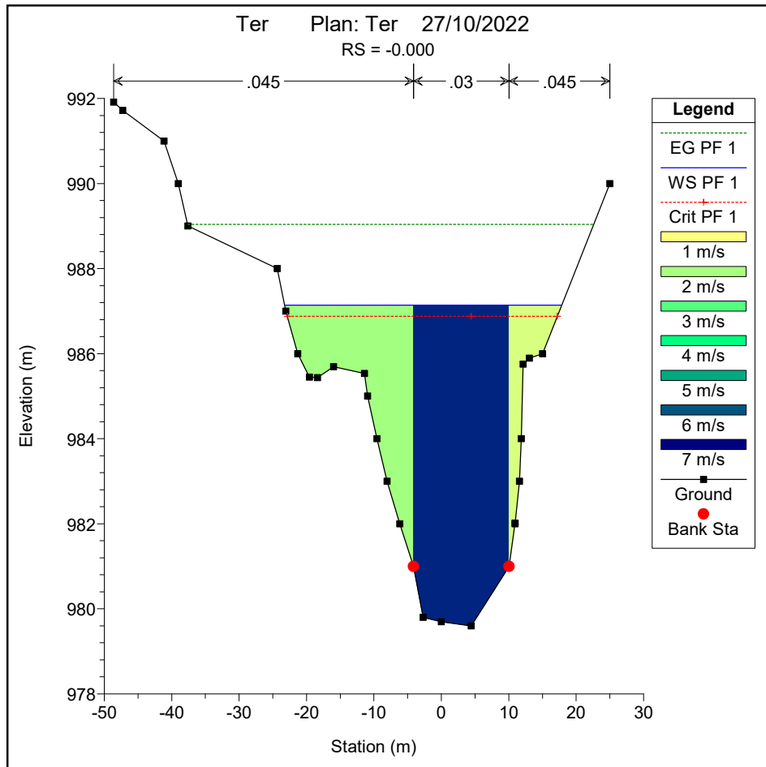

-0.000
-10.000
-30.000
-40.000
-60.000
-70.000
-80.000
-106.300
TER
RIO
-100.000
-127.500
-140.000
-118.600
-160.000
-150.000
-170.000
-200.000
-190.000
-220.000
-210.000
-239.511
-230.000

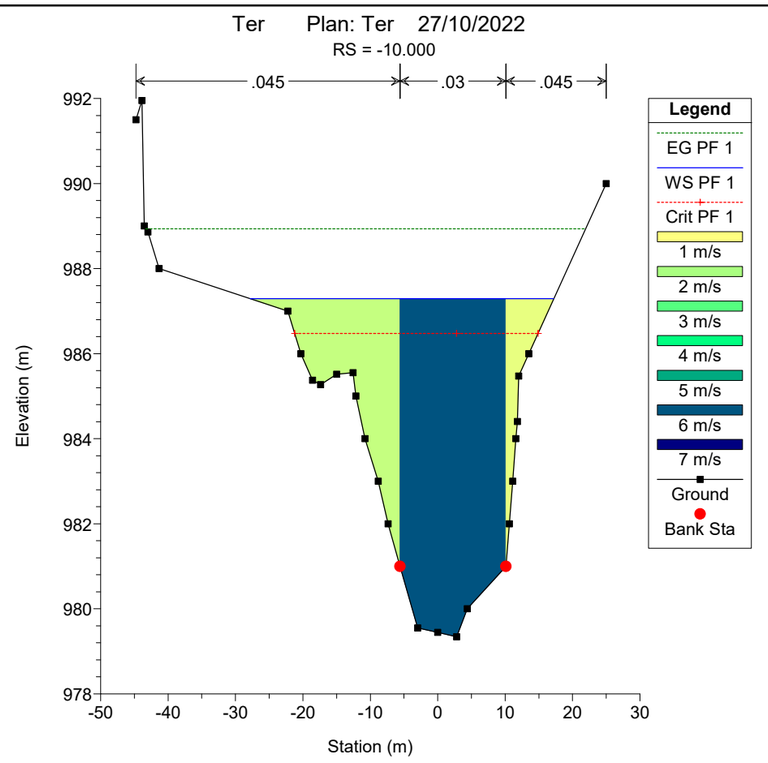
Ter Plan: Ter 27/10/2022

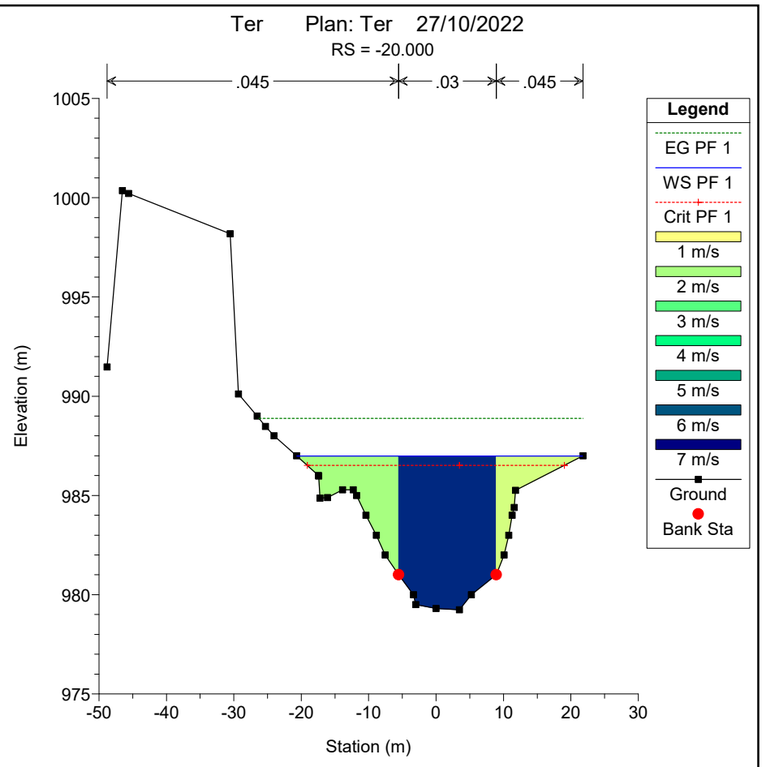


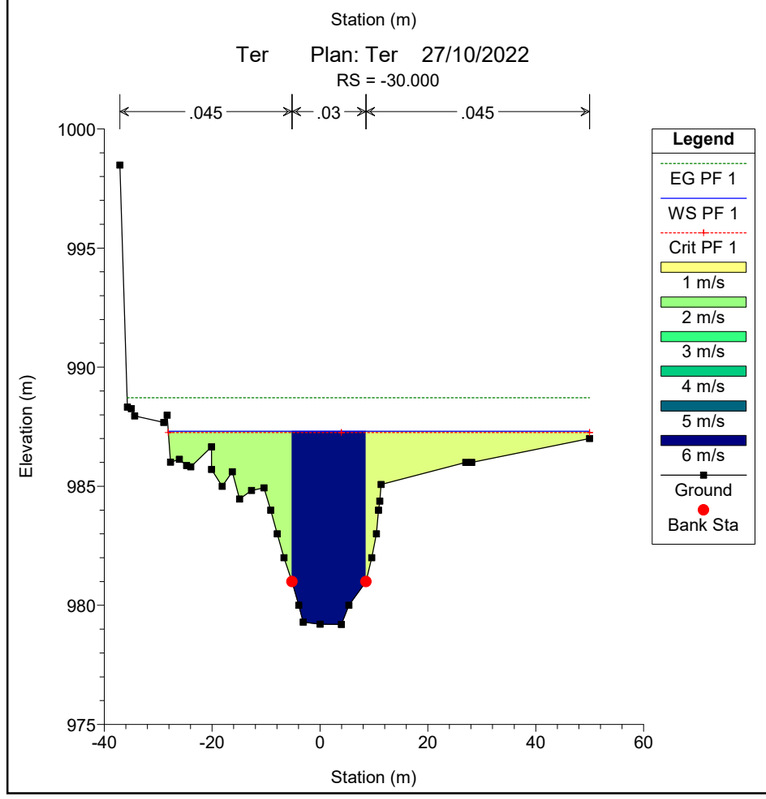
Ter Plan: Ter 27/10/2022 RIO TER

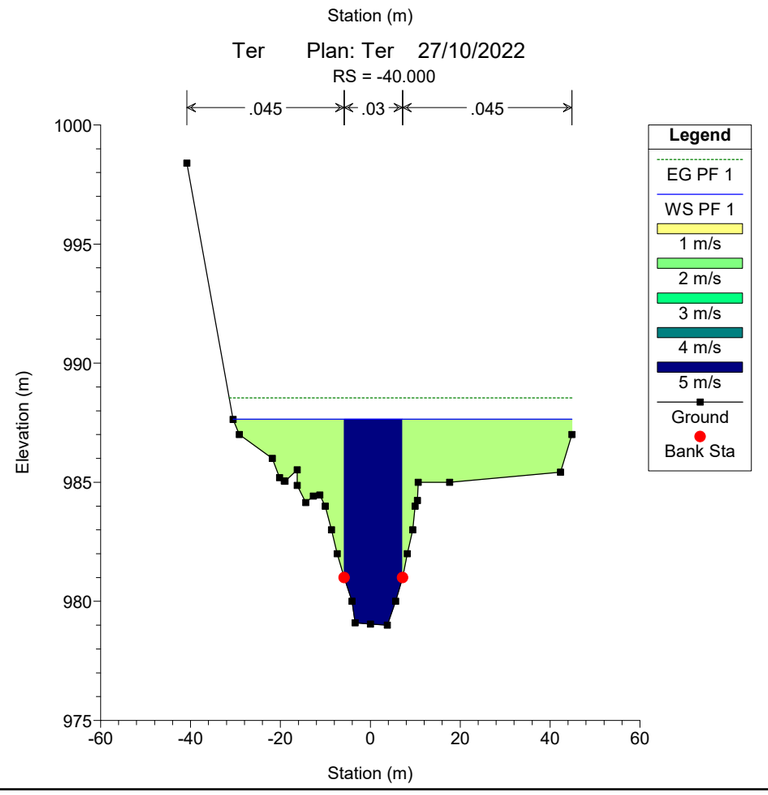


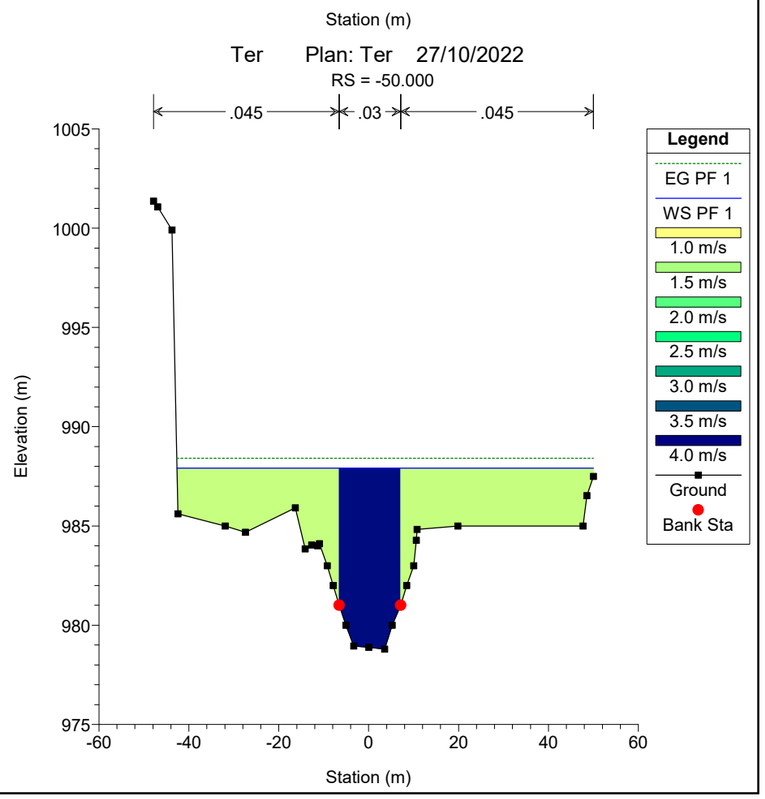

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -0.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta

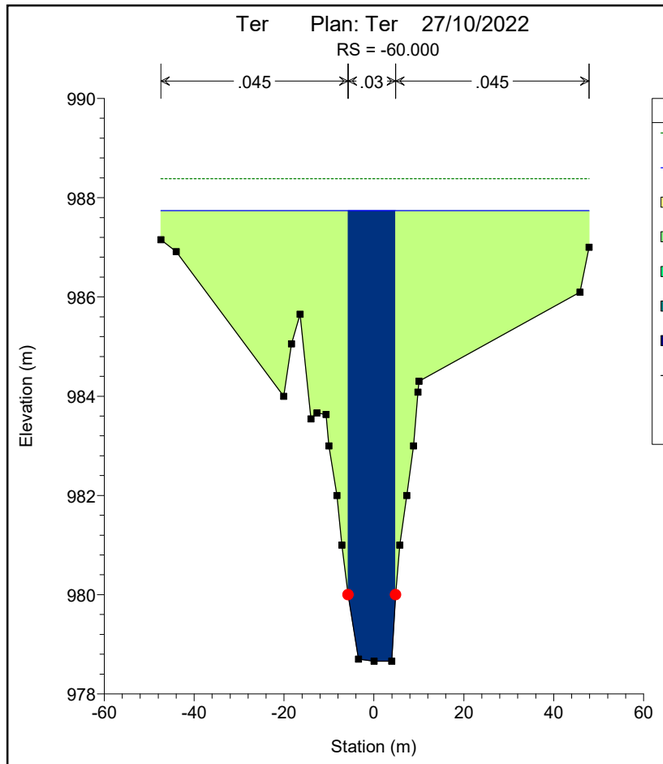

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -10.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta

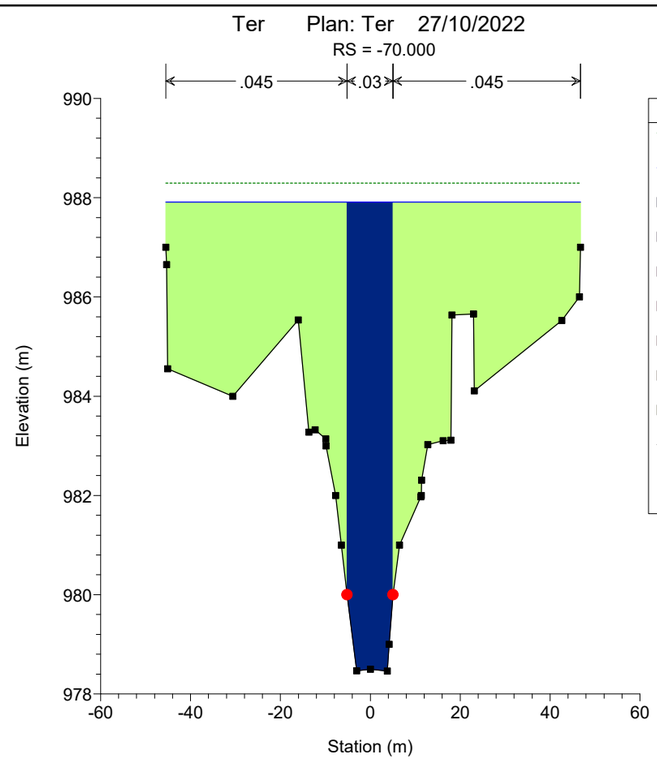

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -20.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta

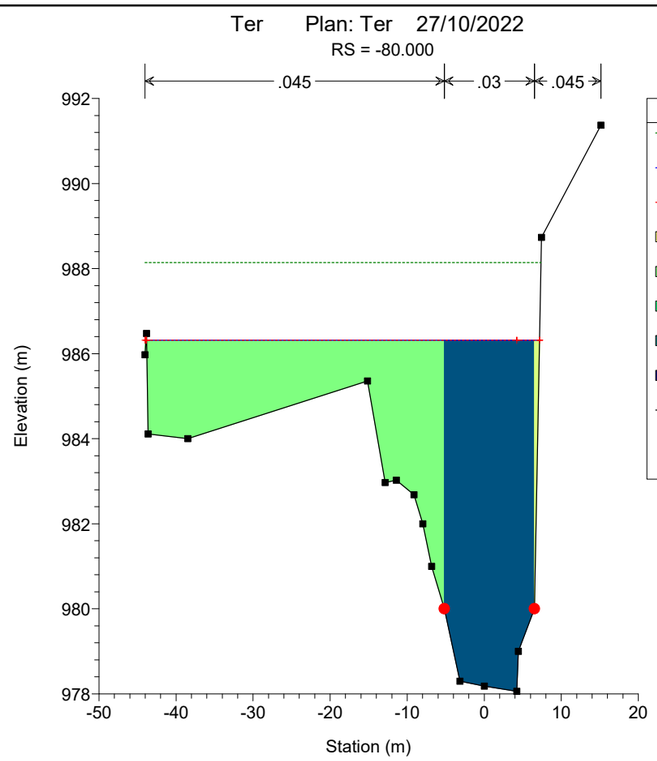

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -30.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
Ground
Bank Sta

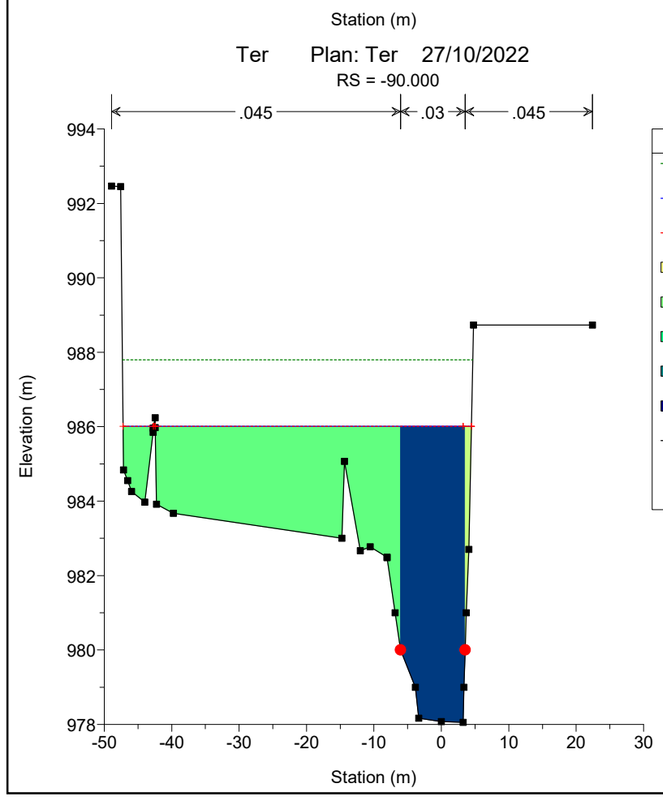

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -40.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
Ground
Bank Sta

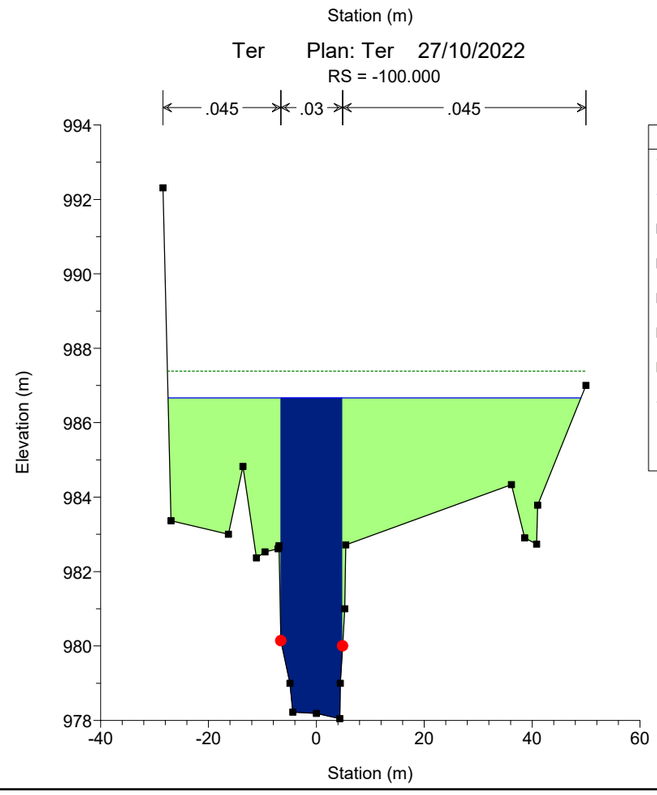

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -50.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
4.0 m/s
Ground
Bank Sta

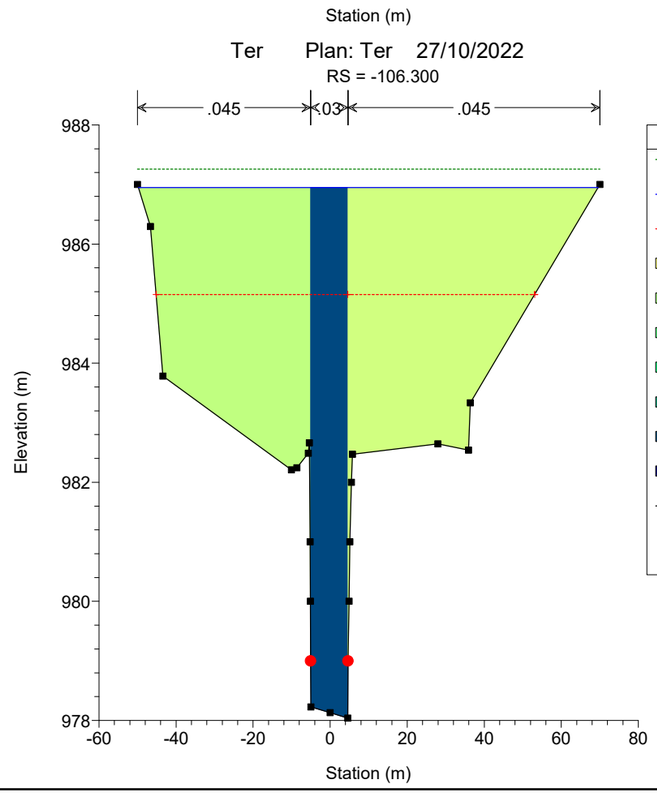

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -60.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
Ground
Bank Sta

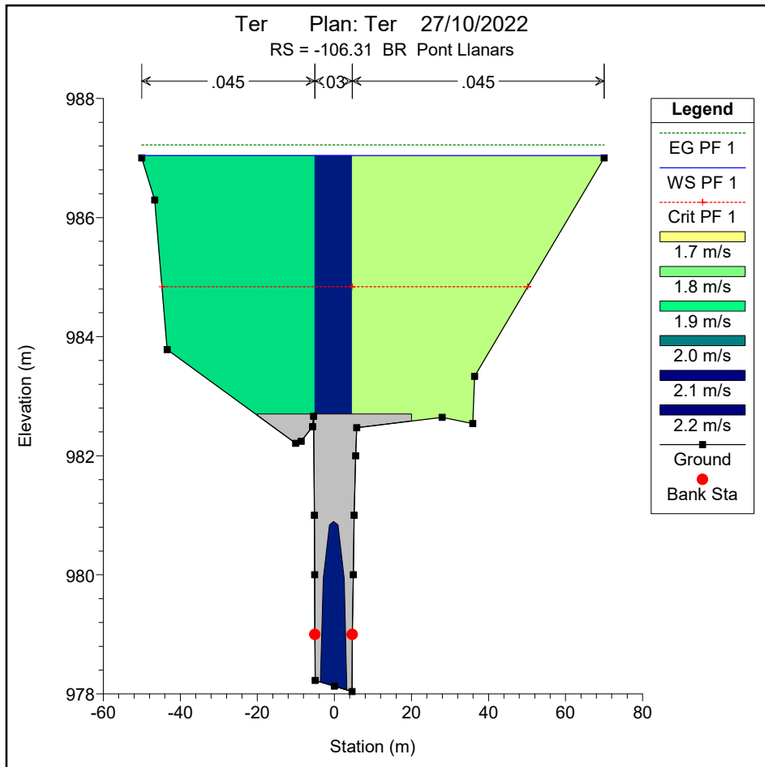

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -70.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
4.0 m/s
Ground
Bank Sta

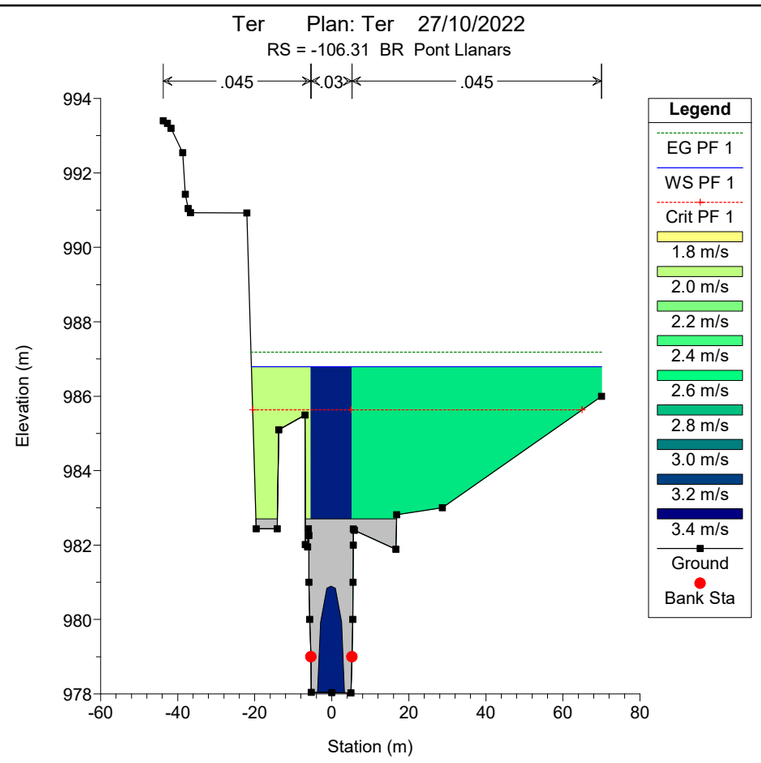

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -80.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
0 m/s
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
Ground
Bank Sta

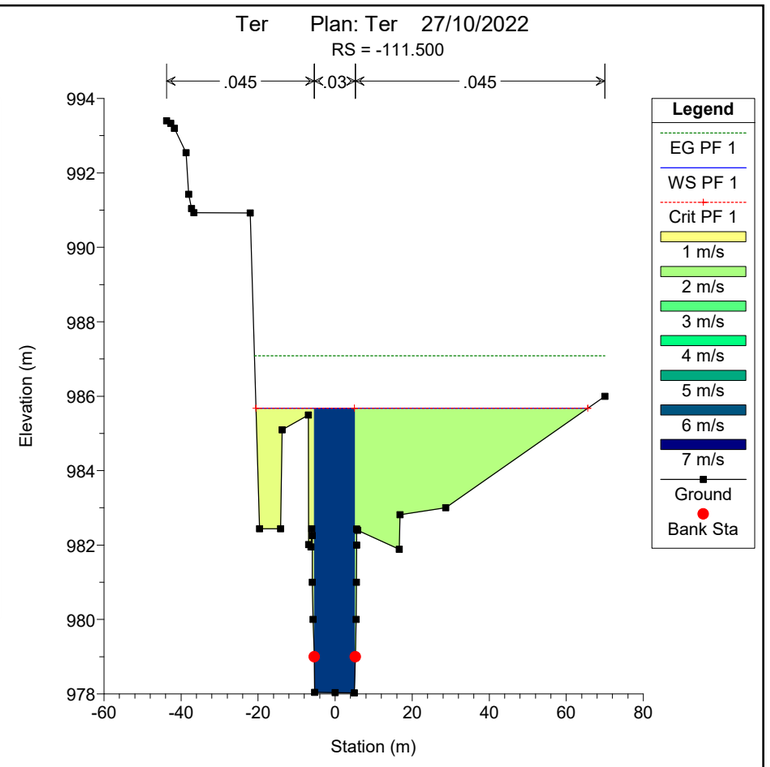

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -90.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
0 m/s
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
Ground
Bank Sta

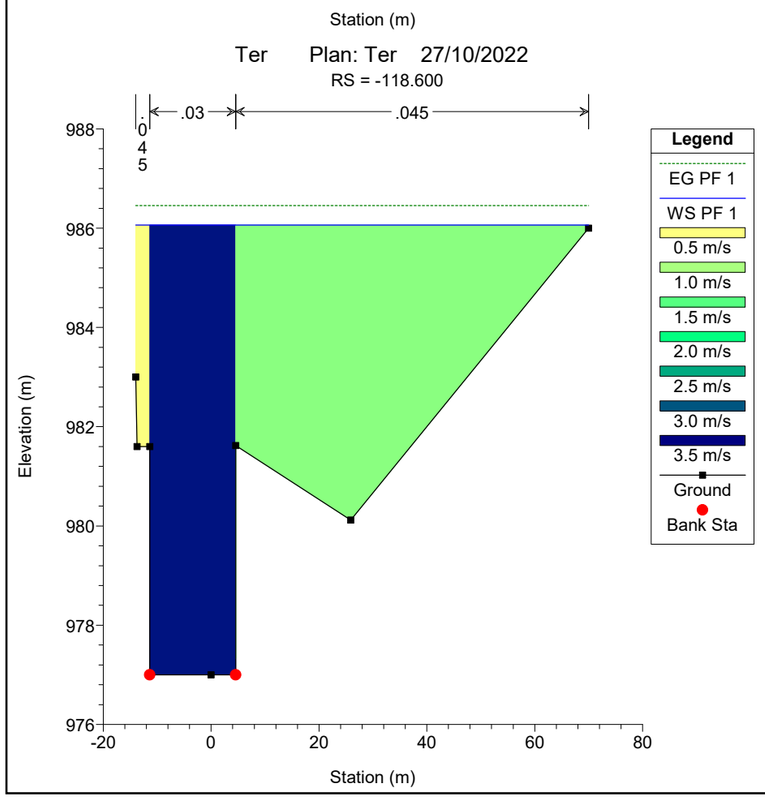

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -100.000
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
Ground
Bank Sta

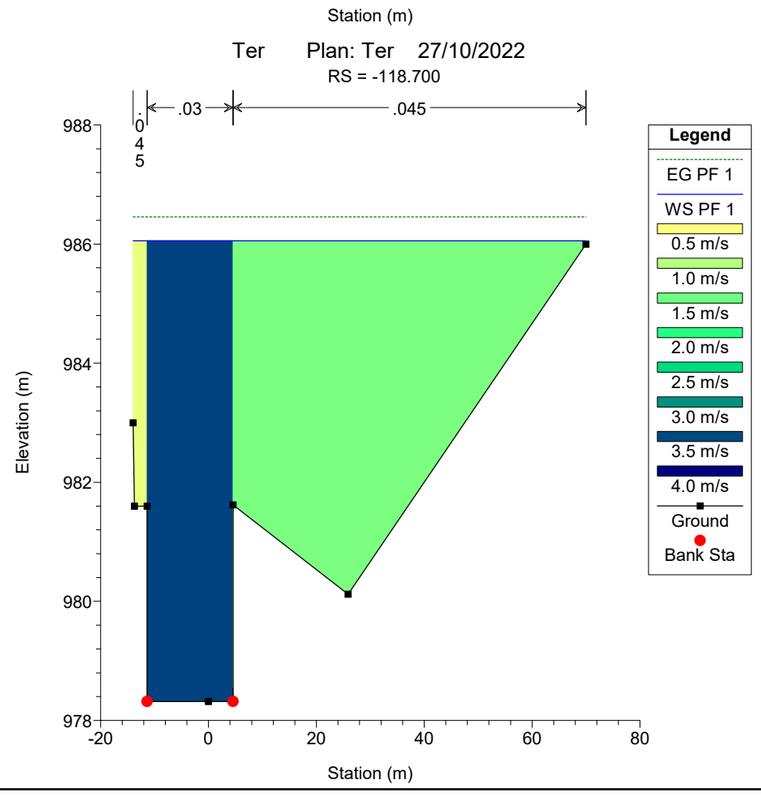

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -106.300
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
4.0 m/s
Ground
Bank Sta

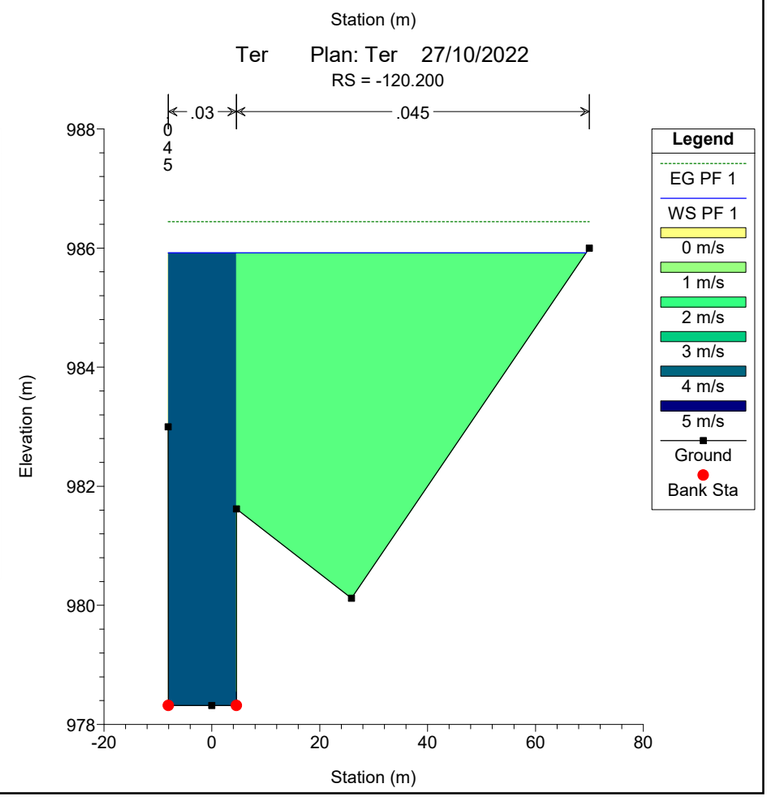

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -106.31 BR Pont Llanars
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1.7 m/s
1.8 m/s
1.9 m/s
2.0 m/s
2.1 m/s
2.2 m/s
Ground
Bank Sta


Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -106.31 BR Pont Llanars
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1.8 m/s
2.0 m/s
2.2 m/s
2.4 m/s
2.6 m/s
2.8 m/s
3.0 m/s
3.2 m/s
3.4 m/s
Ground
Bank Sta

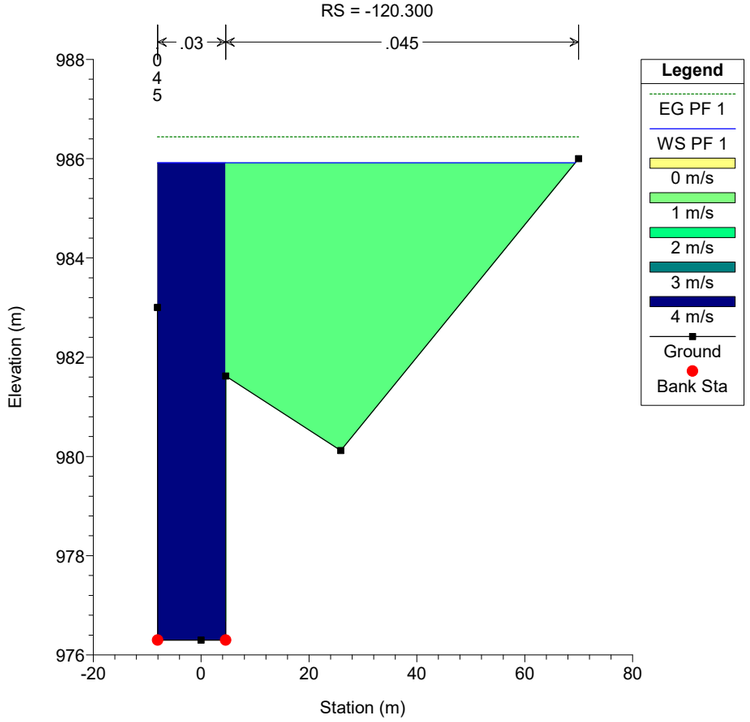

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -111.500
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta


Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -118.600
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
0.5 m/s
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
Ground
Bank Sta

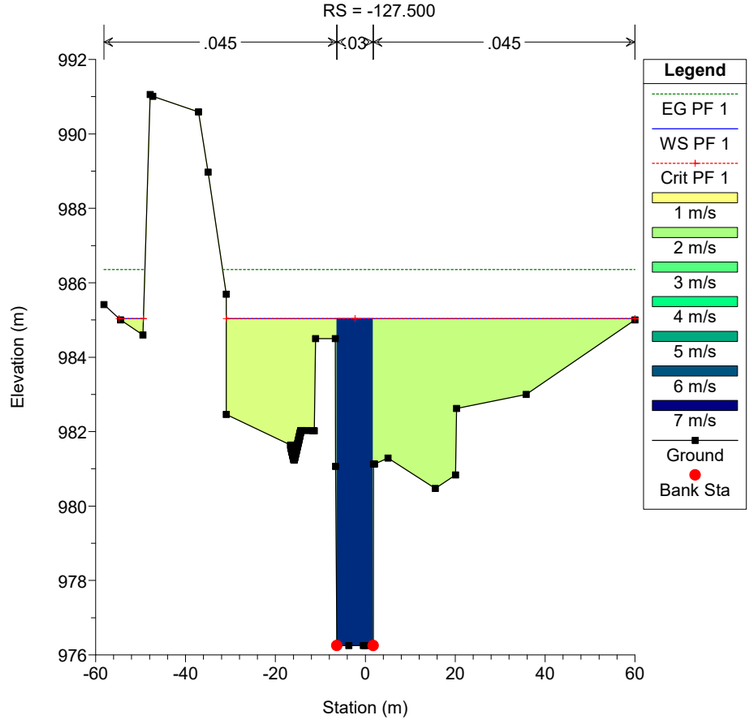

Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -118.700
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
0.5 m/s
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
4.0 m/s
Ground
Bank Sta


Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -120.200
.045
.03
.045
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG PF 1
WS PF 1
0 m/s
1 m/s
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
Ground
Bank Sta

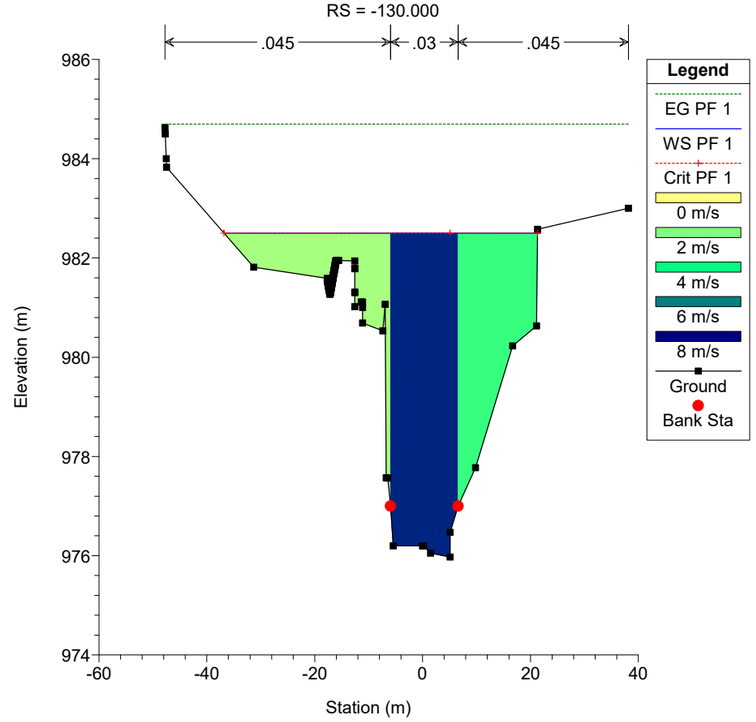
Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -120.300



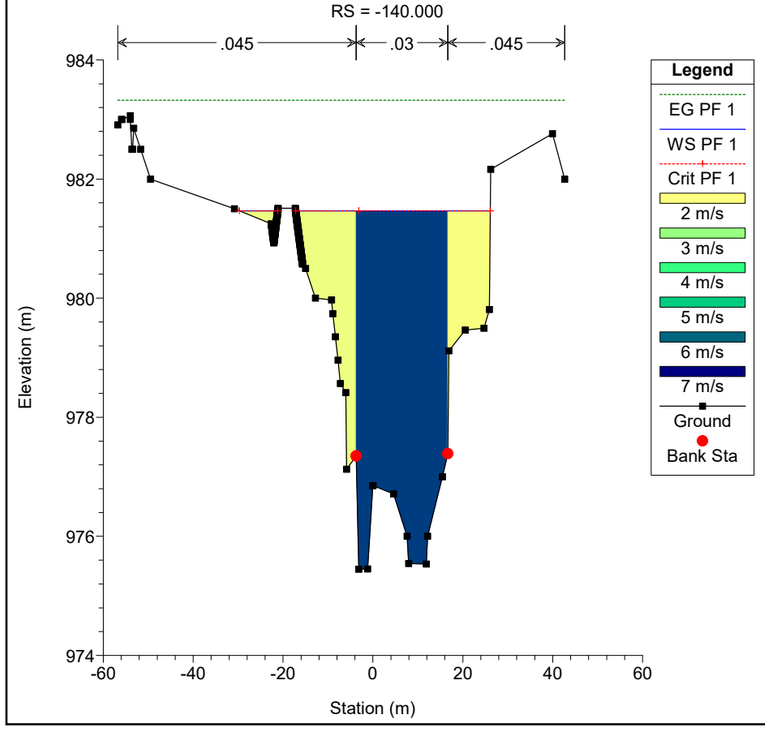
Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -127.500



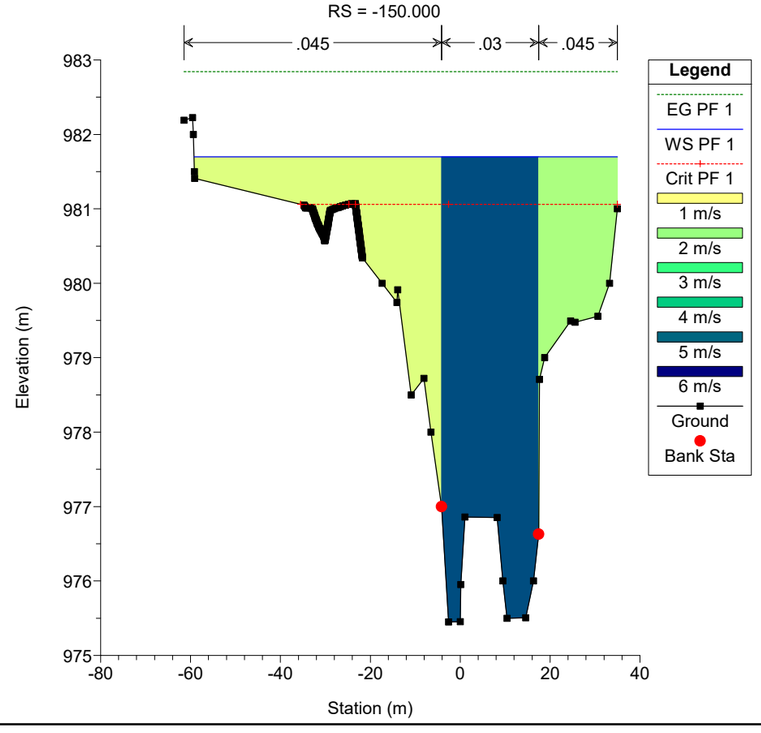
Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -130.000



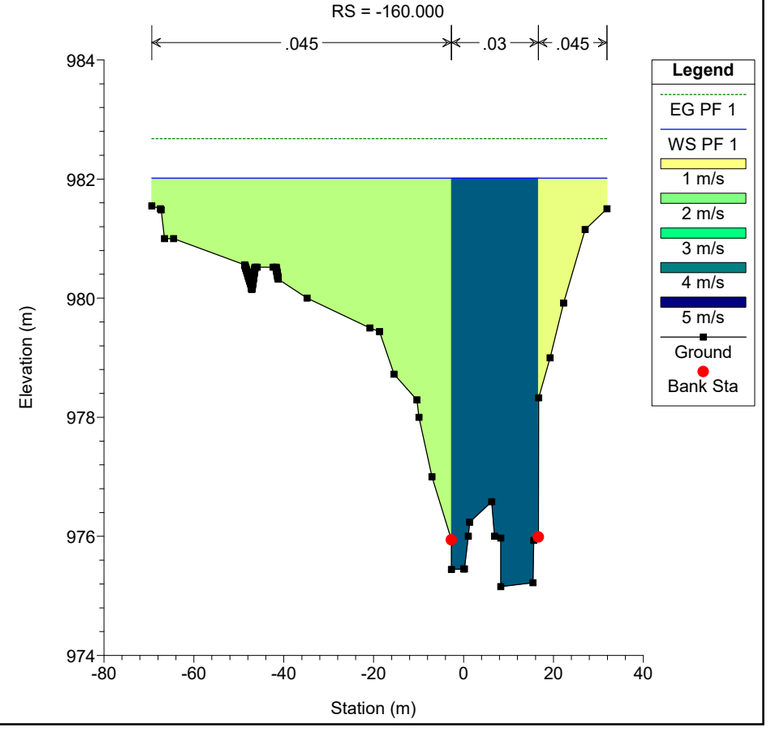
Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -140.000



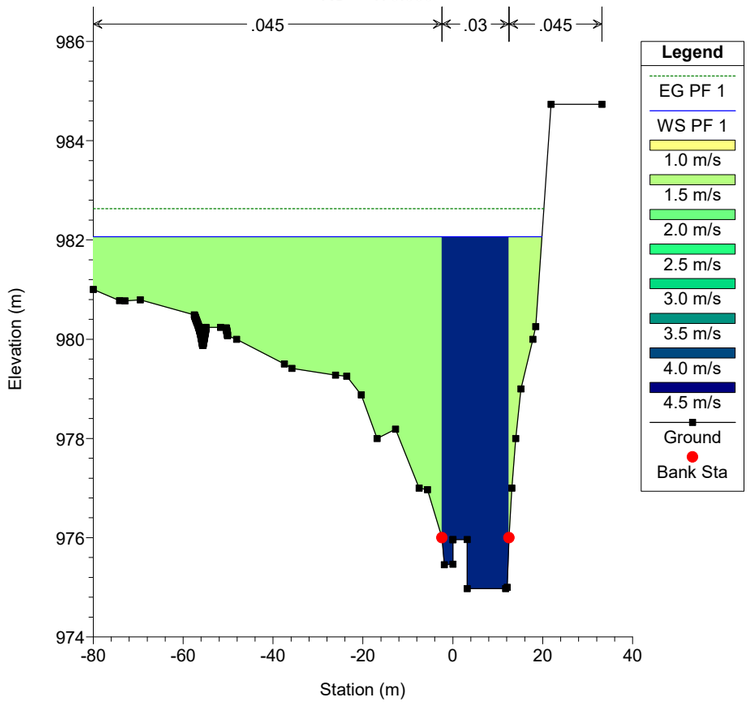
Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -150.000



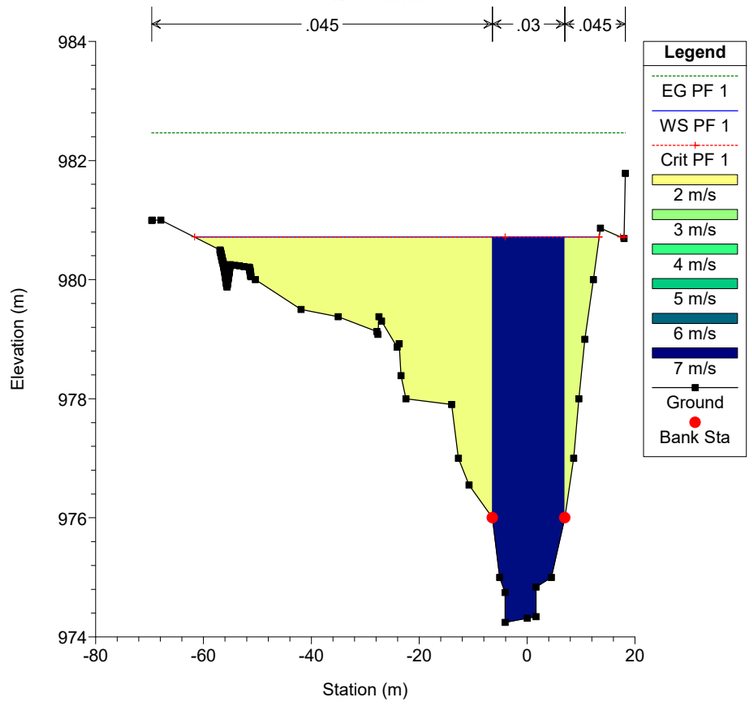
Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -160.000



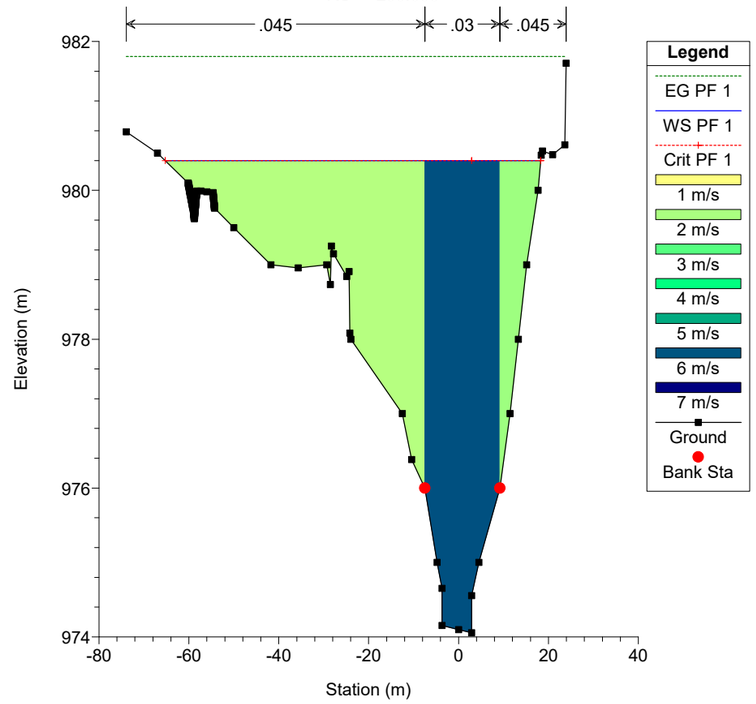
Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -170.000



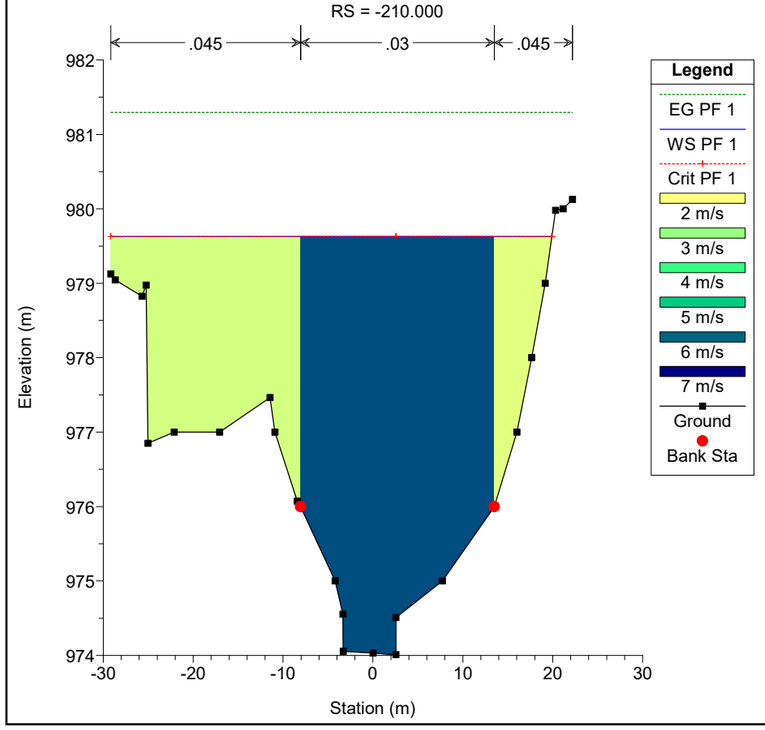
Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -190.000



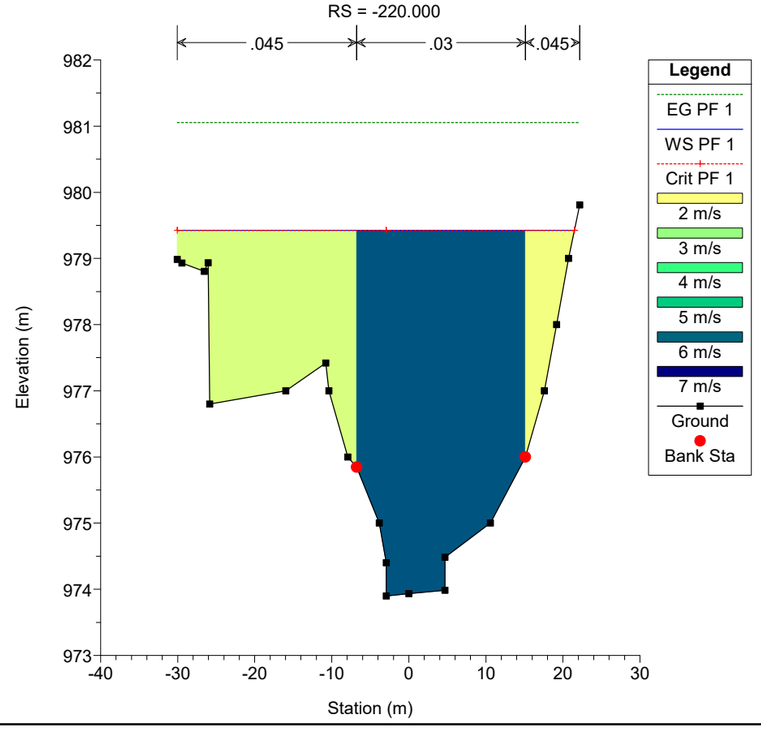
Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -200.000



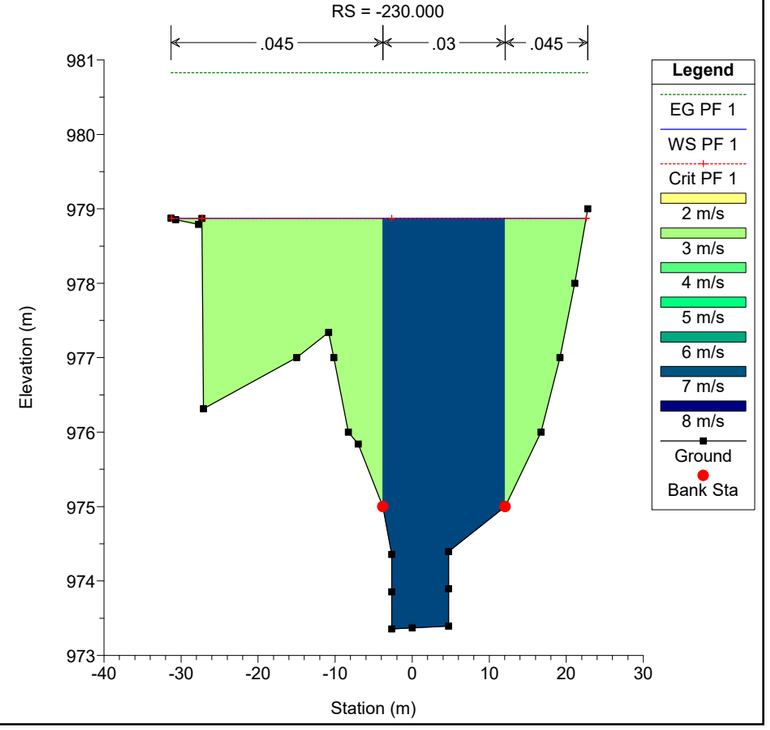
Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -210.000

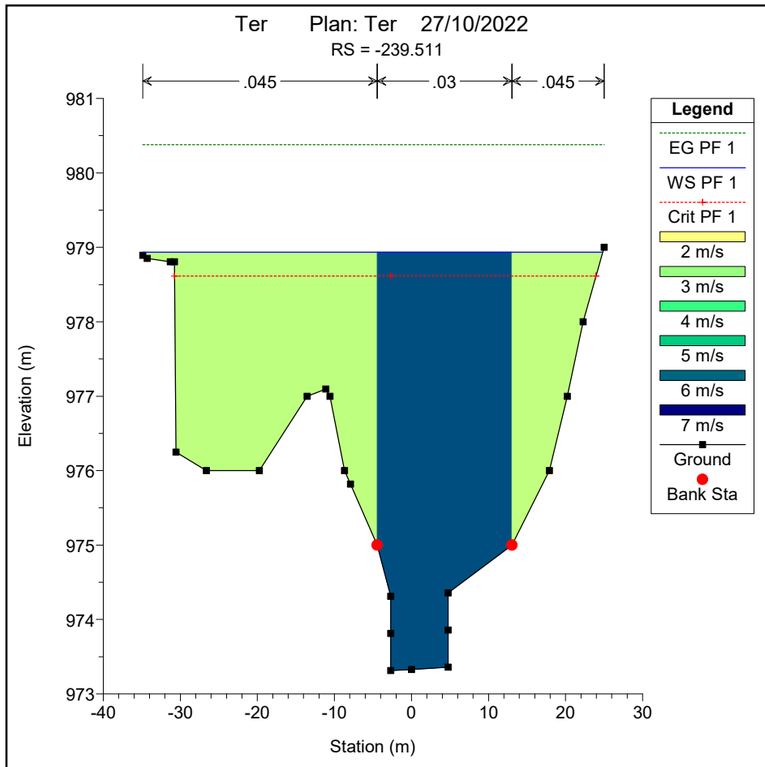


Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -220.000

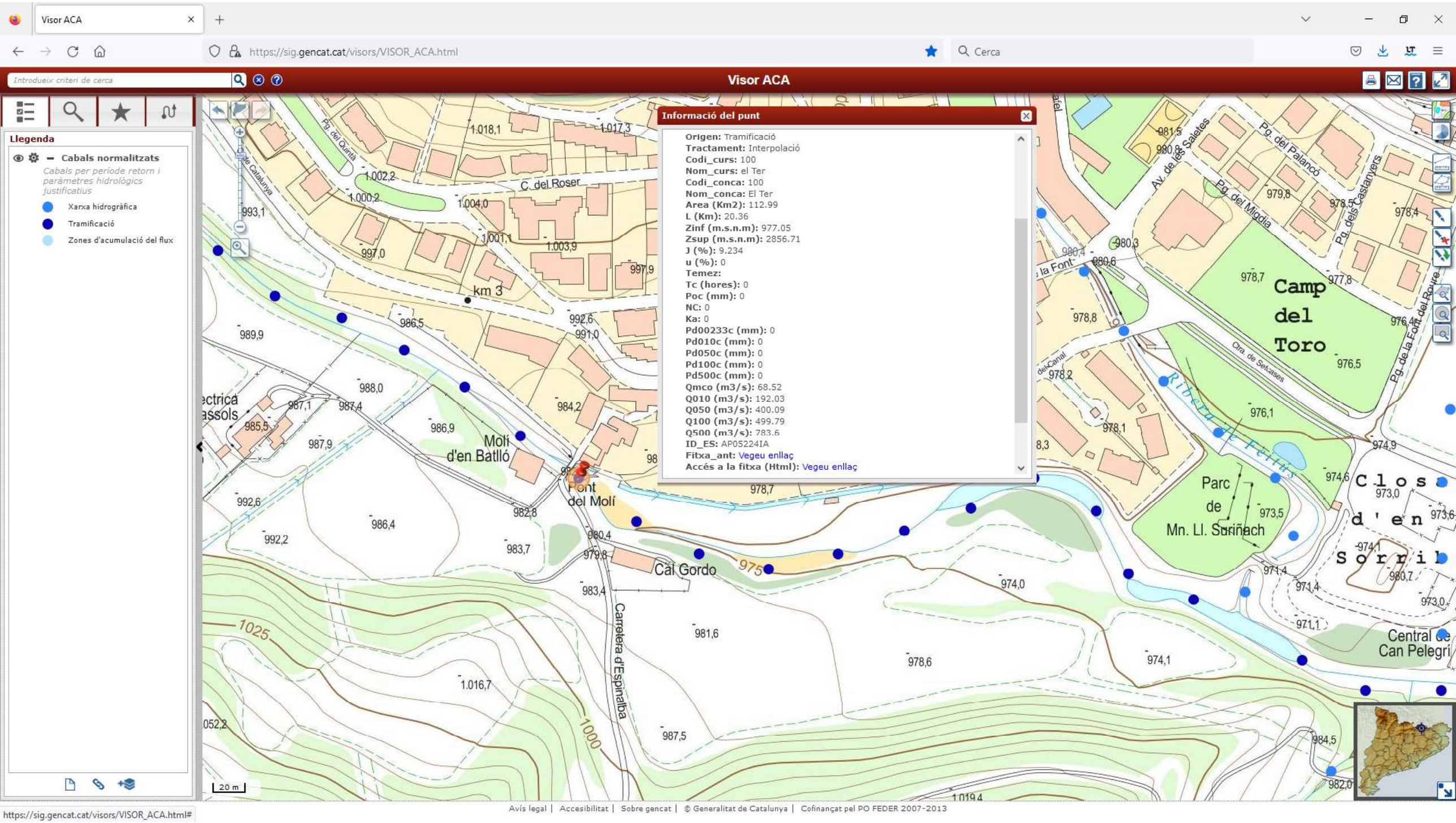


Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -230.000




Ter Plan: Ter 27/10/2022
RS = -239.511
.045
.03
.045
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
2 m/s
3 m/s
4 m/s
5 m/s
6 m/s
7 m/s
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
981
980
979
978
977
976
975
974
973
-40
-30
-20
-10
0
10
20
30

Apèndix 4. Dades visor cartogràfic ACA


Visor ACA
https://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
Cerca
Introdueix criteri de cerca
Visor ACA
Llegenda
Cabals normalitzats
Cabals per període retorn i paràmetres hidrològics justificatius
Xarxa hidrogràfica
Tramificació
Zones d'acumulació del flux
Informació del punt
Origen: Tramificació
Tractament: Interpolació
Codi_curs: 100
Nom_curs: el Ter
Codi_conca: 100
Nom_conca: El Ter
Area (Km2): 112.99
L (Km): 20.36
Zinf (m.s.n.m): 977.05
Zsup (m.s.n.m): 2856.71
J (%): 9.234
u (%): 0
Temez:
Tc (hores): 0
Poc (mm): 0
NC: 0
Ka: 0
Pd00233c (mm): 0
Pd010c (mm): 0
Pd050c (mm): 0
Pd100c (mm): 0
Pd500c (mm): 0
Qmco (m3/s): 68.52
Q010 (m3/s): 192.03
Q050 (m3/s): 400.09
Q100 (m3/s): 499.79
Q500 (m3/s): 783.6
ID_ES: AP05224IA
Fitxa_ant: Vegeu enllaç
Accés a la fitxa (Html): Vegeu enllaç
C. del Roser
km 3
Molí d'en Batlló
Pont del Molí
Cal Gordo
Carretera d'Espinalba
Camp del Toro
Parc de Mn. Ll. Suriñach
Central de Can Pelegrí
Ribera de Feitús
Av. de les Saletes
Pg. del Palancó
Pg. del Migdia
Pg. dels Castanyers
Pg. de la Font del Roure
Ctra. de Setcases
20 m
Avís legal | Accesibilitat | Sobre gencat | © Generalitat de Catalunya | Cofinançat pel PO FEDER 2007-2013
https://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html#

Visor ACA

https://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html

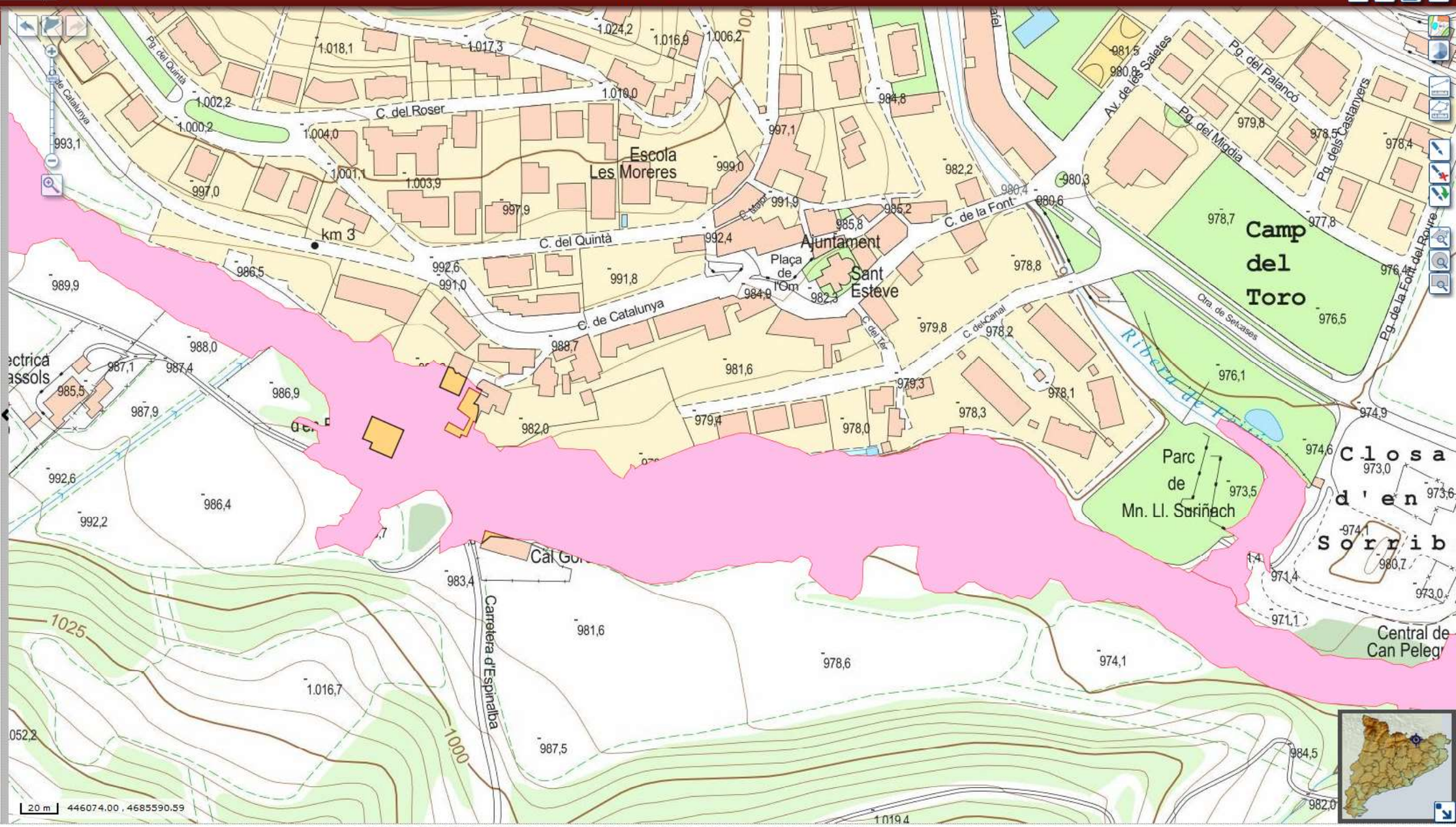
Cerca

Introdueix criteri de cerca

Visor ACA

Llegenda

- Zona de flux preferent
  - *Zona de flux preferent (ZFP)*
  - Zona de flux preferent
  - Soterraments i OD
  - Edificacions



Avís legal | Accesibilitat | Sobre gencat | © Generalitat de Catalunya | Cofinançat pel PO FEDER 2007-2013

Visor ACA

https://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html

Introdueix criteri de cerca

Visor ACA

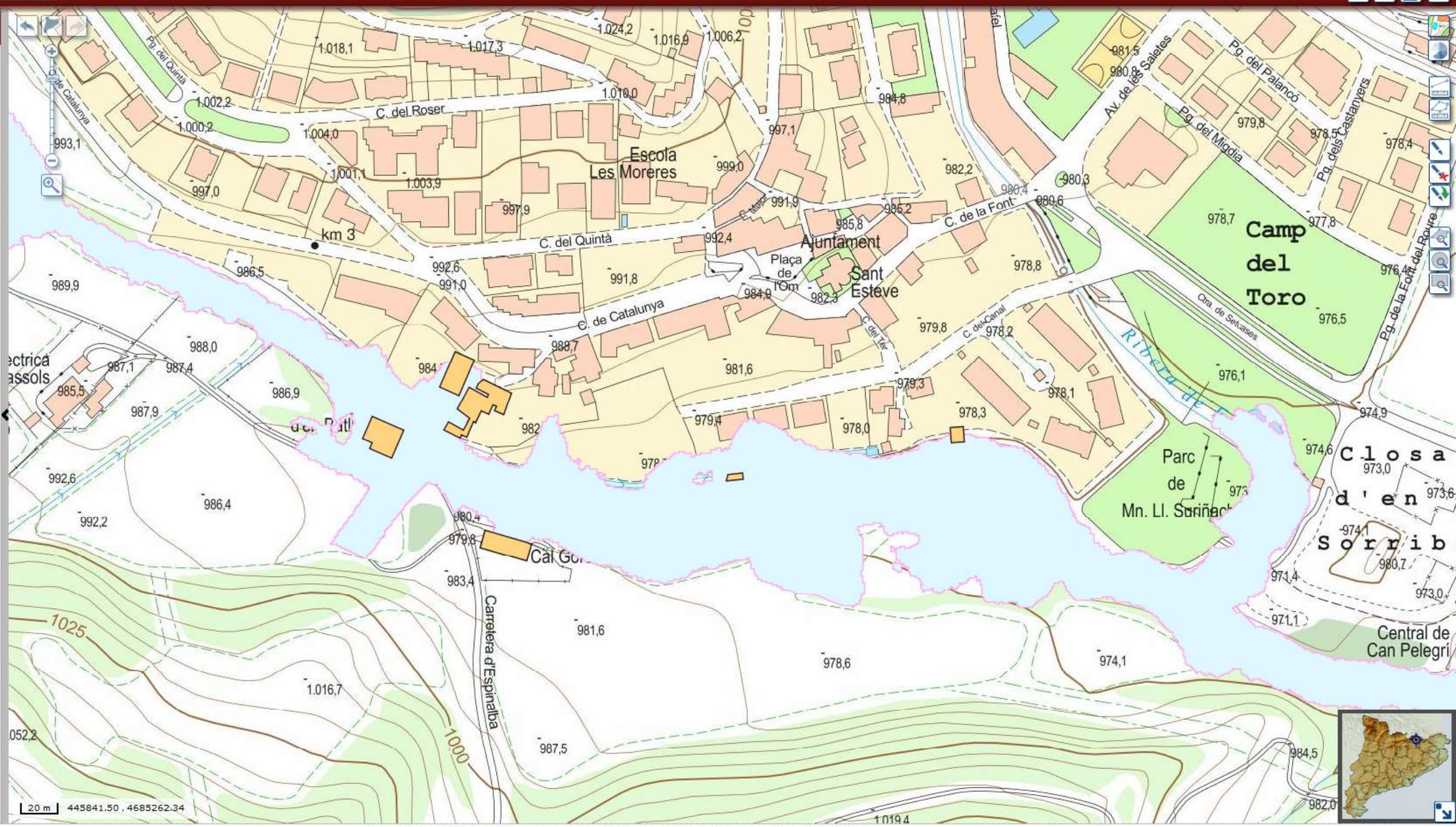
Llegenda

500 anys de període de retorn
Inundabilitat hidràulica - 500 anys de període de retorn

100 anys de període de retorn
Inundabilitat hidràulica - 100 anys de període de retorn

- Zona Inundable
- Vessaments
- Soterraments i OD
- Edificacions

Cabals normalitzats
Cabals per període retorn i paràmetres hidrològics justificatius



Avís legal | Accesibilitat | Sobre gencat | © Generalitat de Catalunya | Cofinançat pel PO FEDER 2007-2013

Visor ACA

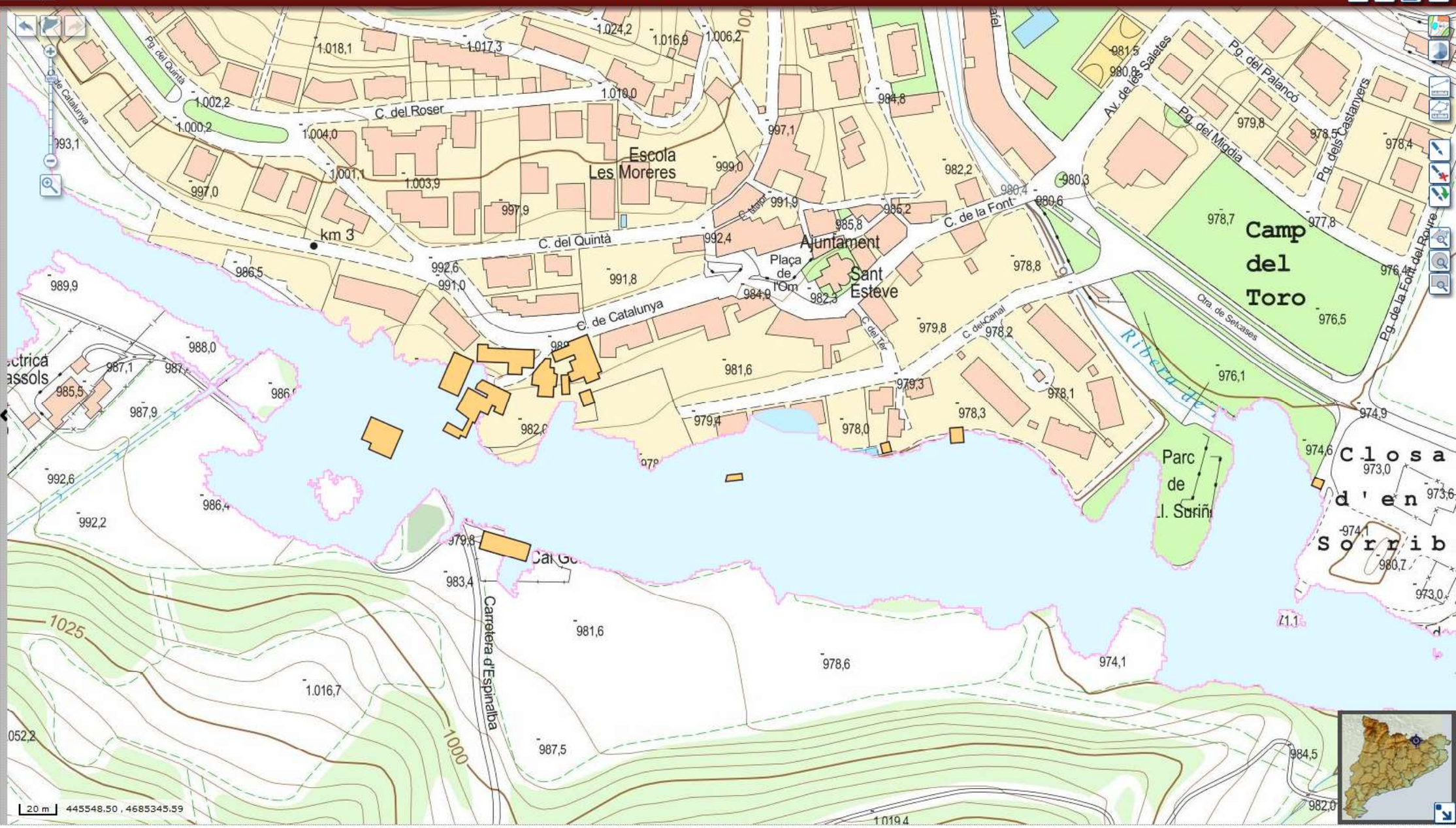
https://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html

Introdueix criteri de cerca

Visor ACA

Llegenda

- **500 anys de període de retorn**
  Inundabilitat hidràulica - 500 anys de període de retorn
- **100 anys de període de retorn**
  Inundabilitat hidràulica - 100 anys de període de retorn
- **Cabals normalitzats**
  Cabals per període retorn i paràmetres hidrològics justificatius



Avís legal | Accesibilitat | Sobre gencat | © Generalitat de Catalunya | Cofinançat pel PO FEDER 2007-2013

ANNEX NÚM. 12

TITULARITATS

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ I ACTUACIONS..... 2

2.- TITULARITATS I CATÀLEGS..... 2

APÈNDIX 1.- PLANOLS DE TITULARITATS (PDF)..... 3

1.- INTRODUCCIÓ I ACTUACIONS

L'àmbit del present Projecte és la construcció d'una via ciclista, tota dins del nucli municipal de Llanars, que discorre des de la carretera GIV-5264 fins el Pont d'Espinagua, situat al carrer Cerdanya i que creua el riu Ter.

Les actuacions que corresponen a l'execució d'aquest Projecte seran dutes a terme per la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

2.- TITULARITATS I CATÀLEGS

La titularitat de la via ciclista serà municipal, és a dir, a càrrec de l'Ajuntament de Llanars, i el seu manteniment anirà a càrrec del mateix ajuntament.

Als plànols adjunts queda reflectida aquesta titularitat.

APÈNDIX 1.- PLANOLS DE TITULARITATS (PDF)

LLEGENDA TITULARITATS I CATÀLEG

AJUNTAMENT DE LLANARS

INICI DE PROJECTE PK 0+000

Carrer de la Cerdanya

C. del Molí

C. de l'Hort

Pont del Molí

Carretera d'Espinalba

SOLAPA AMB FULL 2

T.M. LLANARS

cobert

porxo

FULL 1

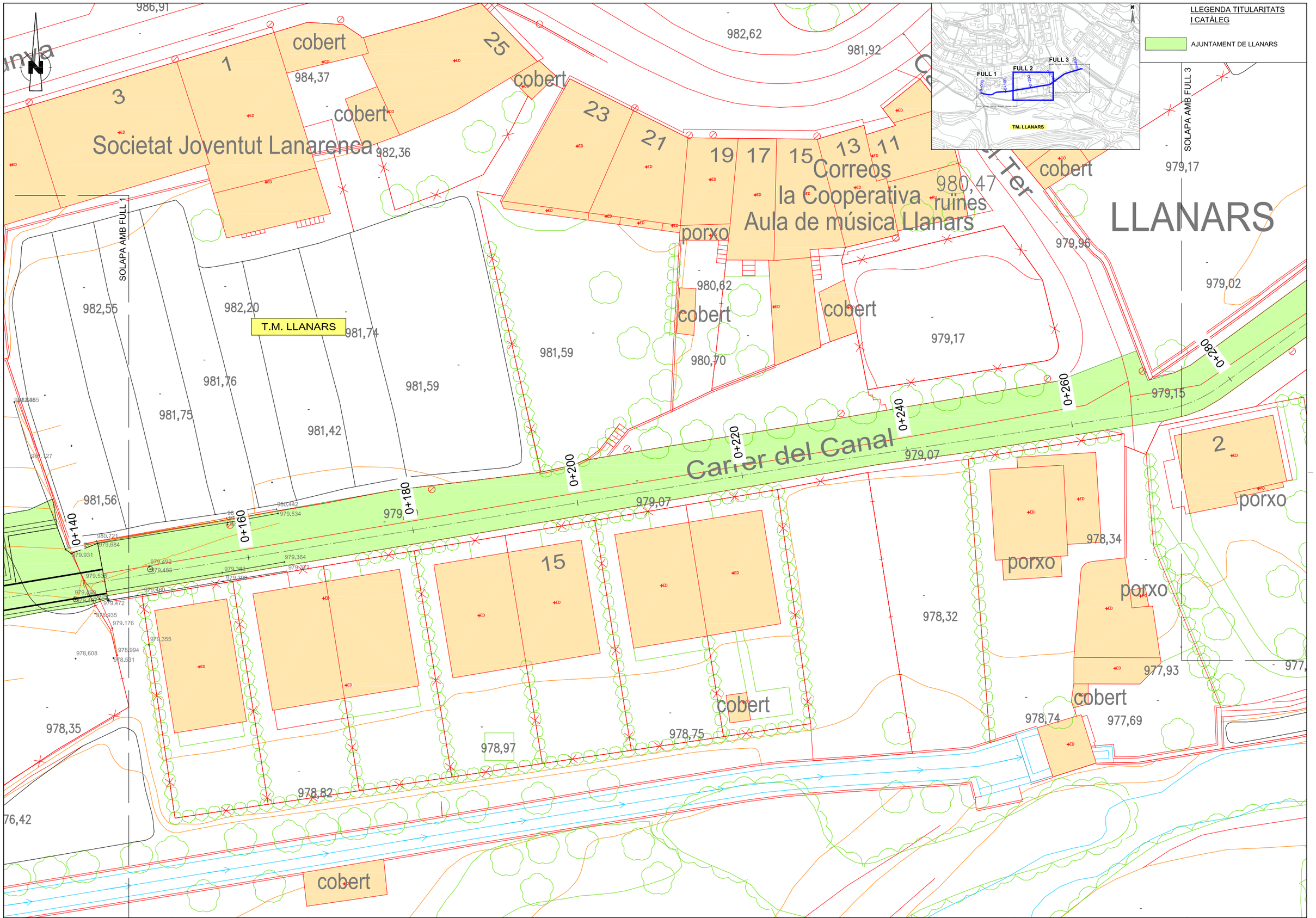
FULL 2

FULL 3

TM. LLANARS

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP Consultoria Tècnica y Projectes 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÁNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 12. TITULARITATS PLANTA GENERAL	DATA: ABRIL 2023 PLÀNOL NÚM. A.12 NOM FITXER: A12.DWG FULL.....1...DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 12. TITULARITATS PLANTA GENERAL	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: A12.DWG	PLÀNOL NÚM. A.12 FULL.....2..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

LLEGENDA TITULARITATS I CATÀLEG

AJUNTAMENT DE LLANARS

FINAL DE PROJECTE PK 0+417,90

T.M. LLANARS

SOLAPA AMB FULL 2

Plaça de la Closa de la Bellabriga

ET

cobert

porxo

2

3

4

0+400

0+380

0+360

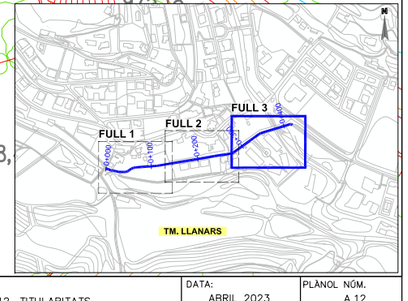
0+340

0+320

0+300

0+280

980,90 977,97 978,39 979,23 978,70 979,11 979,40 979,08 979,16 978,06 979,42 979,05 978,99 978,34 978,75 979,12 978,71 978,66 978,11 979,30 978,16 978,73 978,48 977,85 978,64 978,48 978,55 976,73 973,91 978,53 979,02 978,57 978,49 978,46 978,28 978,38 974,37 978,48 978,56 978,57 978,52 978,49 975,62 976,68 978,49 978,45 978,54 978,42 978,32 978,38 978,47 975,43 978,44 978,30 978,45 978,34



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÁNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 12. TITULARITATS PLANTA GENERAL	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: A12.DWG	PLÀNOL NÚM. A.12 FULL.....3..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

ANNEX NÚM. 13

INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ..... 2

2.- NORMATIVA DE REFERÈNCIA..... 2

3.- DISSENY DE LA INFRAESTRUCTURA 2

1.- INTRODUCCIÓ

D'acord amb el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya, es preveu la implantació d'una nova xarxa soterrada de telecomunicacions al llarg de la nova traça de projecte entre els PK 0+000 al PK 0+143.

Aquest annex té per objecte la definició de la xarxa soterrada de telecomunicacions que es preveu executar en el projecte "Via ciclista del Ter. Llanars. Clau: XC-10020.3-C1".

2.- NORMATIVA DE REFERÈNCIA

UNE 133100: Infraestructures per a xarxes de telecomunicacions.

Part I – Canalitzacions soterrades

Part II – Pericons i càmeres de registre

3.- DISSENY DE LA INFRAESTRUCTURA

Per a la definició de la xarxa de telecomunicacions, s'ha tingut en compte la "Instrucció tècnica per a la redacció de l'àmbit de telecomunicacions en projectes de carreteres", del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació.

S'ha previst que la canalització de telecomunicacions discorri sempre per un marge de la via ciclista.

El número de conductes de la canalització serà uniforme en tota la traça: d'acord amb les tipologies establertes en la Instrucció tècnica, i d'acord amb el CTTI, es considera que es tracta d'una via tipus "camí rural" i per tant, es preveu canalitzar quatre tubs de 20 mm de diàmetre de Polietilè d'Alta Densitat (PEAD), col·locats en microrasa de 5 cm d'ample

Els conductes es protegiran mitjançant un prisma de morter D-300 colorat de dimensions 5 cm d'ample x 25 cm d'alt. Aquest prisma anirà sota la capa de 5 cm d'aglomerat entre els PK 0+023 i PK 0+143, o 5 cm sota el formigó en la zona del pas estret del PK 0+000 al PK 0+023 cm d'aglomerat i els 25 cm de tot-ú o amb el propi formigó al tram d'estructura metàl·lica. Sobre la canalització es disposarà una banda de senyalització.

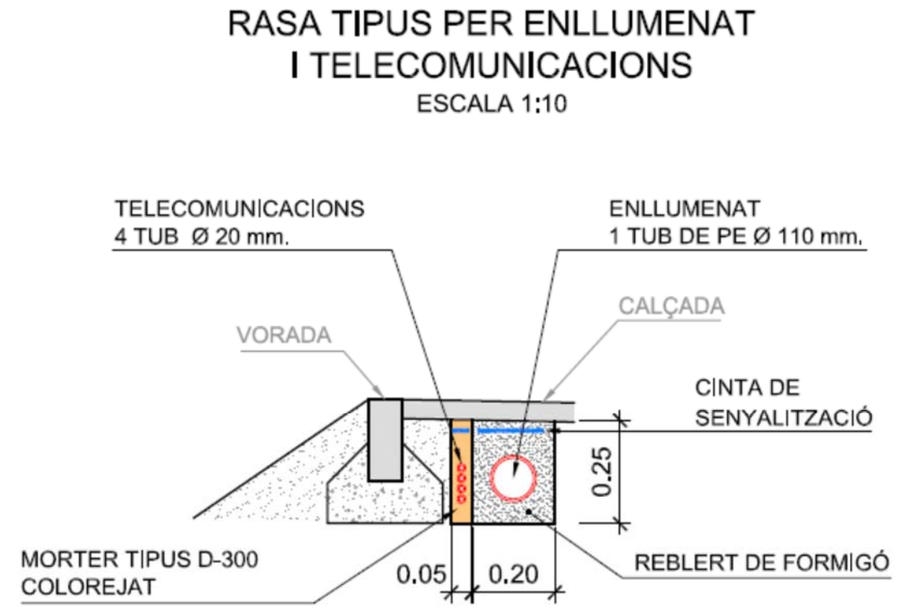


Figura 1. Detall del prisma de telecomunicacions en microrasa i 4 conductes de 20 mm.

Els pericons previstos són de tipus telecomunicacions de mides externes 70 x 70 cm i 40x40 cm útils internes. Els marcs i tapes dels pericons seran sempre de fosa dúctil de 50x50, i es muntaran seguint la normativa vigent. Aquest conjunt de marc i tapes serà de classe D400 EN124, amb tanca de seguretat.

Els pericons i tapes s'identificaran mitjançant els logotips i etiquetes d'identificació corresponents a les especificacions de codificació i documentació de xarxes de telecomunicacions que s'estableixin entre el promotor i el CTTI.

ANNEX NÚM. 14

SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1. OBJECTE 2

2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS 2

3. QUADRE DE COMPANYIES CONSULTADES 2

4. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS 2

4.1 Telefónica 2
4.2. E-Distribucion MT 2
4.3. E-Distribucion BT 2
4.4 Nedgia 2
4.5. RELSA 2

5. REPOSICIÓ DE SERVEIS 3

APÈNDIX 1: TAULA RESUM DE COMPANYIES 8

APÈNDIX 2: DADES I CORRESPONDÈNCIA AMB COMPANYIES 9

1. OBJECTE

Aquest annex té per objecte l'estudi i 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 les obres.

2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ 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 entrevistes 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.

3. QUADRE DE COMPANYIES CONSULTADES

A **l'apèndix 1** es presenta a un quadre amb el llistat de les companyies 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.

Les companyies i entitats consultades són les següents:

1 Telefònica
2 E-Distribución MT
3 E-Distrinución BT
4 Gas Natural
5 RELSA

La numeració emprada en aquesta llista és la mateixa que s'empra per anomenar cada un dels serveis corresponents.

4. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

4.1 Telefónica

Hi ha una canalització soterrada 2cPVC al Carrer del Canal amb carrer Ter. Sense afectacions.

4.2. E-Distribucion MT

Hi ha una canalització soterrada de MT Al carrer del Canal des de la carretera GIV-5264 fins la Plaça Closa Bellabriga on hi ha un CT de número RP17032. Sense afectació.

4.3. E-Distribucion BT

Hi ha diferents canalitzacions soterrades, creuaments i escomeses a les cases, al carrer del Canal. Sense afectació

4.4 Nedgia

Hi ha una canonada al carrer del Canal de PE de 40 mm, amb escomeses de PE 20 mm a cada una de les parcel·les. Sense afectació.

4.5. RELSA

D'acord amb les dades disponibles, l'empresa RELSA és la propietària o gestora de les instal·lacions d'aprofitament hidroelèctric situades al costat dret del traçat de la nova via ciclista entre els PK 0+000 a PK 0+040 aproximadament.

Aquestes instal·lacions estan formades per:

- Assut del Ter, passat el Pont del Molí (carrer de la Cerdanya)
- Caseta de comportes (dues comportes), que permet obrir o tancar l'agua de l'assut cap el canal
- Canal hidroelèctric
- Central hidroelèctrica de Can Pelegrí (UTM 446336,4685337)

5. REPOSICIÓ DE SERVEIS

En aquest projecte no és necessari la reposició de serveis. Únicament es preveu l'aixecament de diverses tapes de pous de registres que veuran modificada la seva cota a causa de la modificació de les rasants. No obstant és fa necessari una modificació a la caseta de comportes del canal, tal com es descriu seguidament:

Afectacions i reposicions a la caseta de comportes (RELSA)

La via ciclista s'inicia al carrer de la Cerdanya, al costat del Pont del Molí i aprofita l'espai del camí de servei situat al costat del mur esquerra del Ter. El pas per aquesta zona estreta s'aconsegueix aprofitat l'espai existent i una estructura metàl·lica desmuntable que eixampla el pas. Tal com descrit detalladament a l'annex d'estructures i plànols 9B,9C,9D de projecte.

A l'arribar al punt estret actual existent entre la caseta de comportes (PK 15 aproximadament), l'espai lliure existent és de l'ordre de 60 cm i es fa necessari guanyar espai als dos costats.

Pel costat esquerre s'enderroca el mur perimetral de la finca privada, expropiant una zona de al voltant un metre de profunditat. Es reconstrueix el mur, el cobert i terrassa afectats, i es fa una nova escala a l'altre costat del pati existent.

Pel costat dret queda la cantonada de la caseta de comportes que redueix l'ample de pas i la visibilitat, creant un punt angulós perillós per a la circulació de ciclistes. Es proposa el retall d'uns 40m cm de profunditat màxima d'aquesta cantonada i reconstrucció de les superfícies i la coberta de la caseta.

Hem estudiat la geometria exterior i interior de la caseta, així com els gruixos de les parets i aquest retall no compromet l'estabilitat de la caseta ni afecta la funcionalitat dels mecanismes interiors de les comportes. Es proposa reforçar internament la cantonada interior amb recrescut de formigó armat sense afectat la funcionalitat dels mecanismes. La proposta de retall i reforç a la zona de caseta de comportes es mostra al plànol 9A de projecte.

L'execució d'aquestes obres de retall i reforç s'ha previst de manera que no afectarà el funcionament de la caseta i les seves comportes, que podran continuar sent accionades en qualsevol moment durant el termini d'obres, segons les necessitats de l'empresa hidroelèctrica.
Per a realitzar aquest estudi, s'ha realitzat un model 3D de la caseta i elements adjacents per a verificar visualment que la proposta és compatible amb el bon funcionament dels mecanismes (sense afectació) i l'estabilitat de les estructures.

S'ha previst una partida d'obra per a executar totes aquestes operacions.

A continuació es mostren les figures explicatives més rellevants sobre aquesta modificació (figures 1 a 5) i el model 3D explicatiu (figures 6,7,8,9).



Figura 1. Proposta de retall en costat dret (caseta de comportes) i modificacions en la finca del costat esquerre.

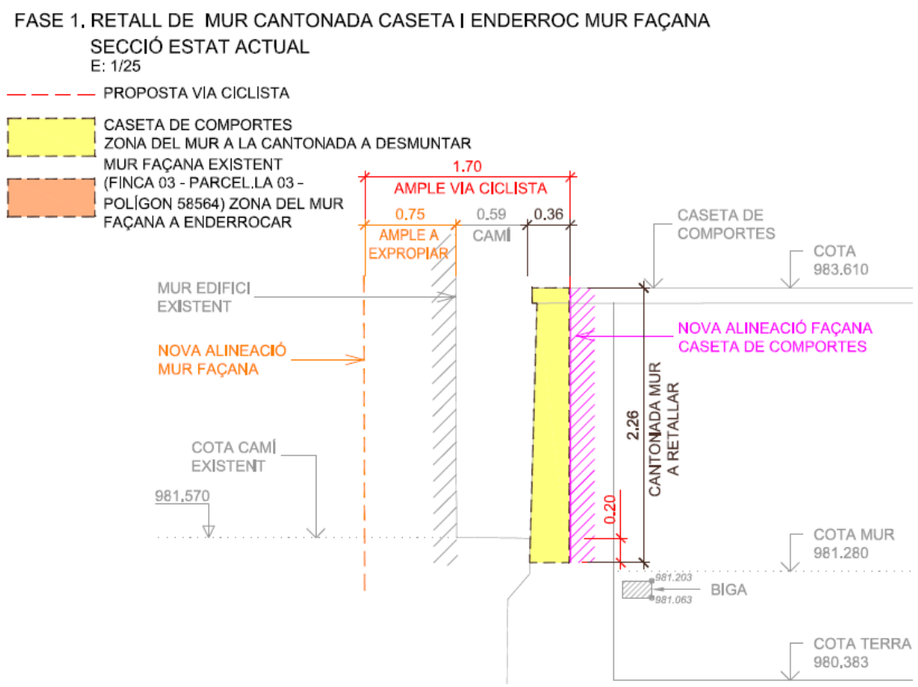


Figura 2. Secció transversal en la zona de retall, que te una profunditat màxima de l'ordre de 36-40 cm respecte el vèrtex.



Figura 3. Reconstruccions i situació final, on l'amplada mínima del pas serà de 1,70 m. Es reconstrueix la superfície vista de la cara retallada de la caseta i es reforça interiorment.

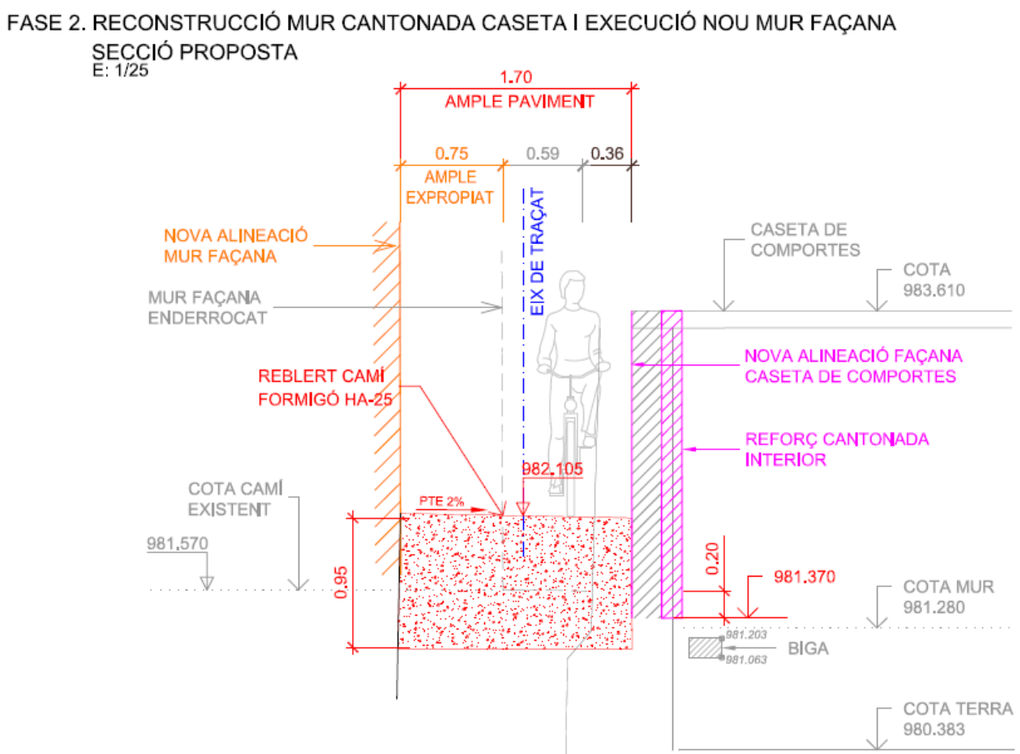


Figura 4. Detall de la secció eixamplada al costat de la caseta de comportes.

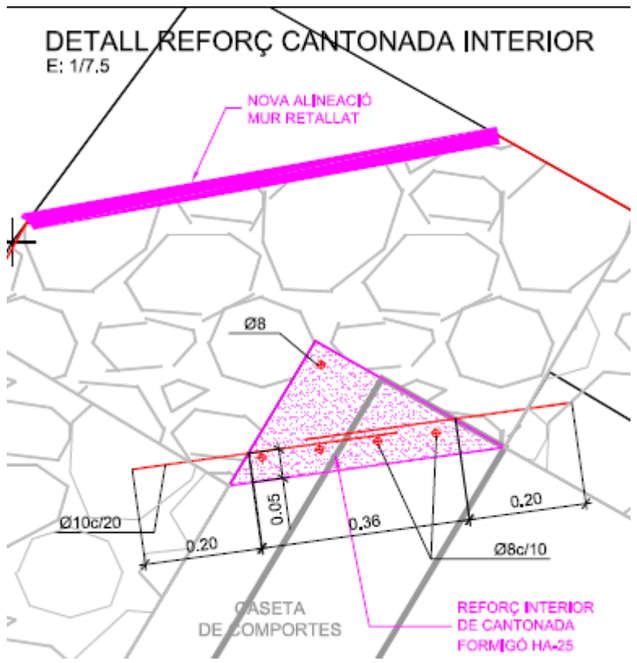


Figura 5. Detall del reforç intern de la caseta de comportes amb un prisma de formigó HA-25 i barres 10 mm i 8 mm d'acer B500S.

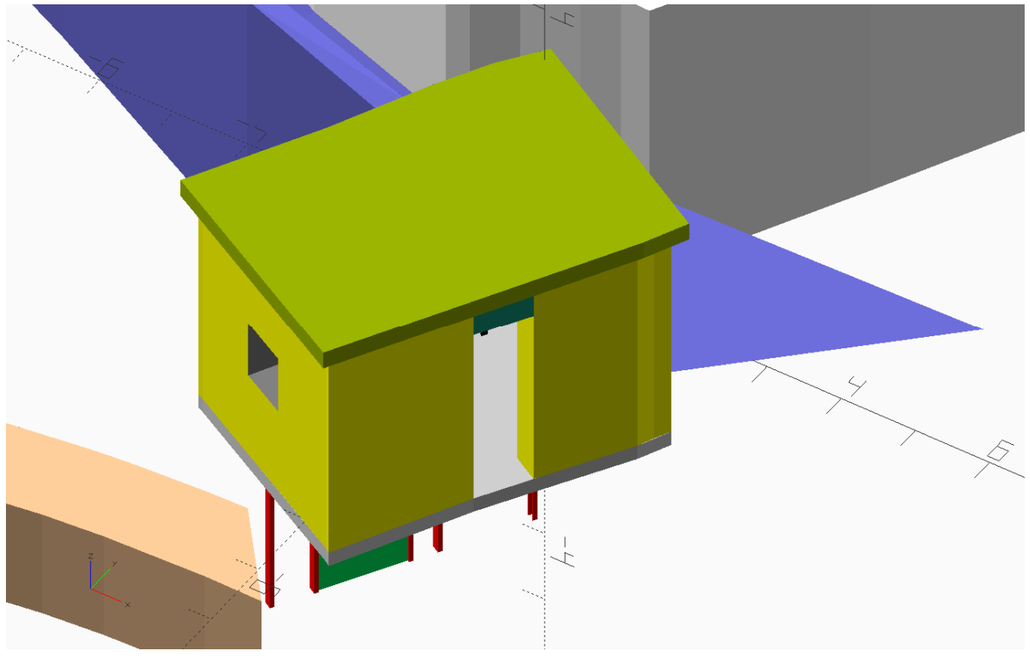


Figura 6. Model 3D caseta de comportes

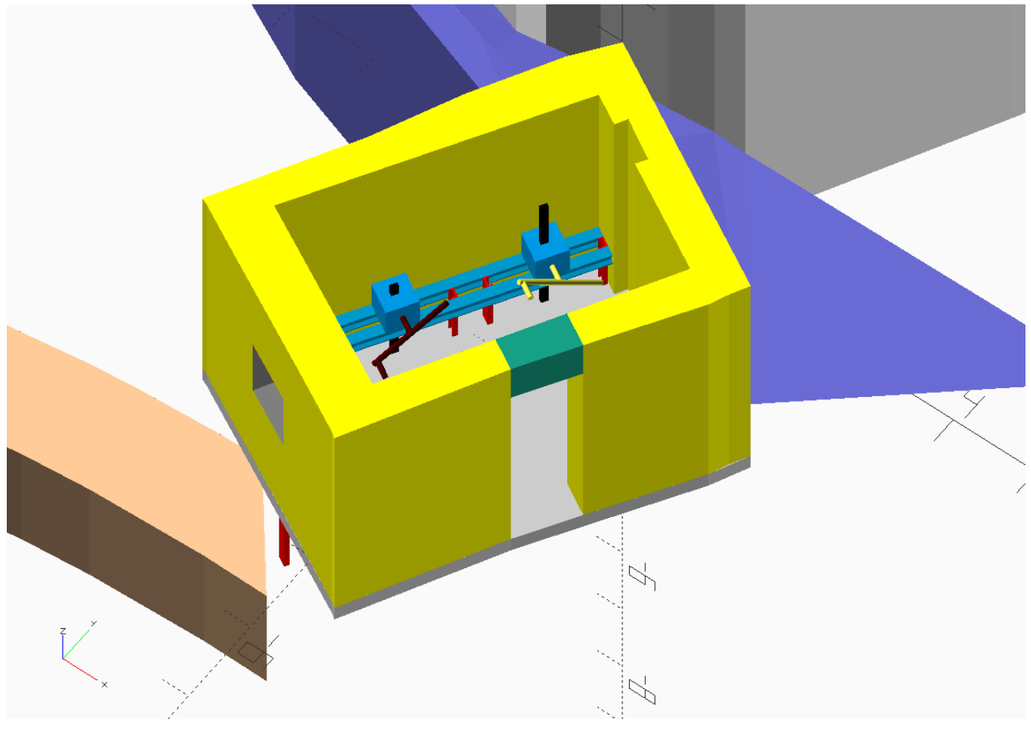


Figura 7. Vista interior de la caseta sense sostre

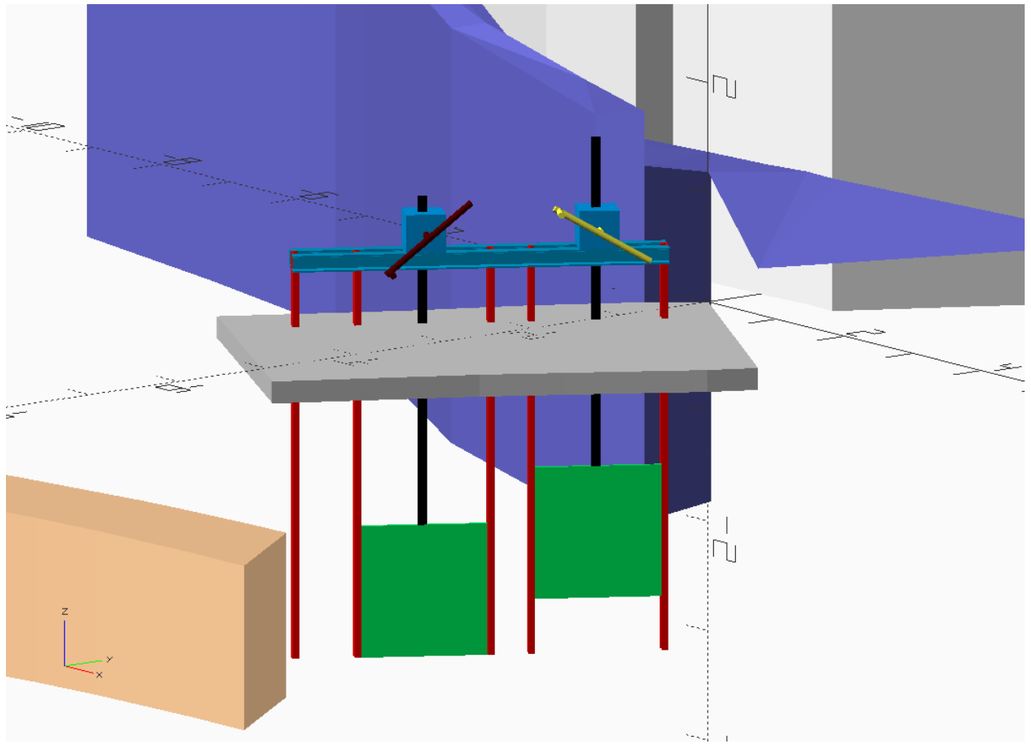


Figura 8. Vista interior dels mecanismes, maniveles, i comportes. Notar que la cota del futura via ciclista (superfície blava) queda per sobre de l'estructura de suport dels mecanismes. El retall de cantonada de caseta només és necessari per sobre de la cota de calçada actual (color lila).

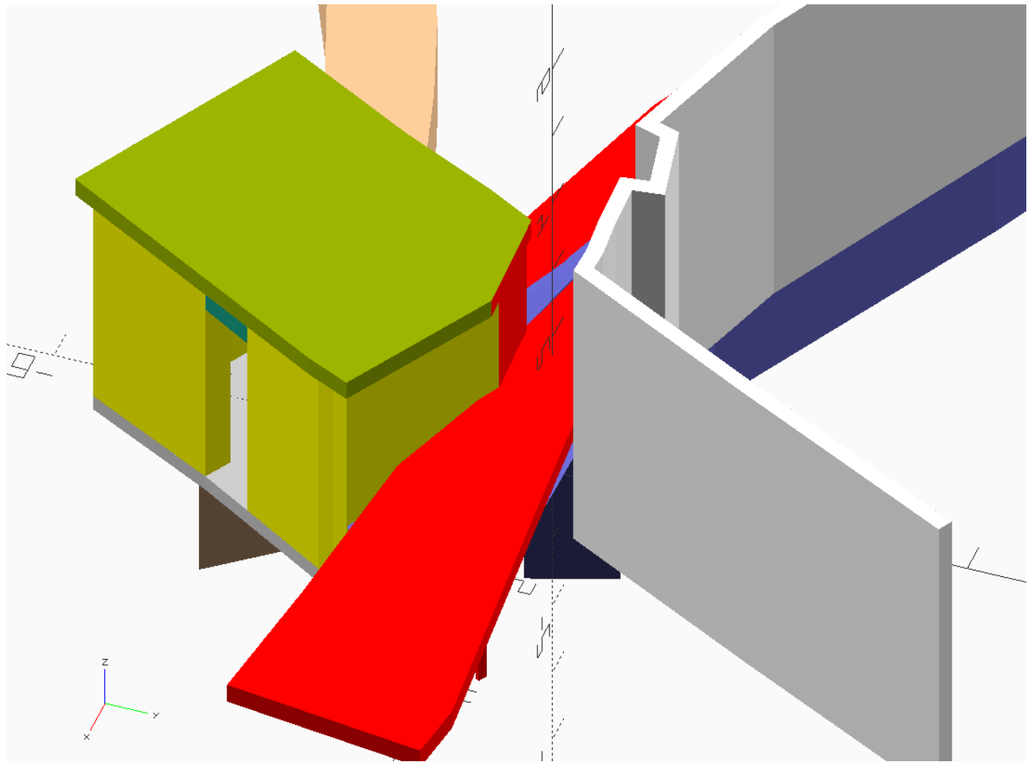


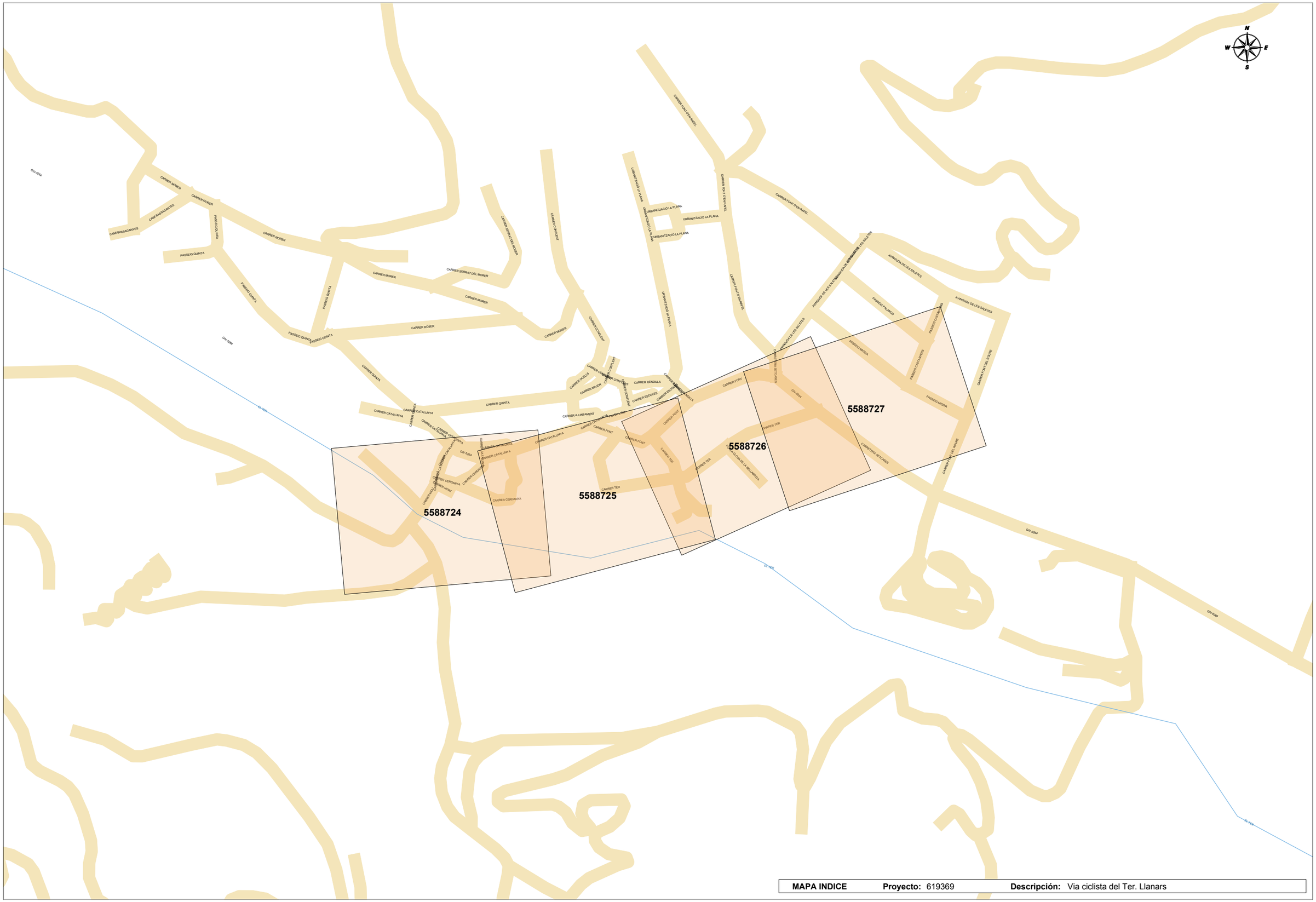
Figura 9. Vista de cantonada de caseta retallada i superfície acabada de nova vis ciclista (color vermell). Nota en aquesta vista no està modelada el retall, expropiació i reconstrucció dels murs de la finca del costat esquerra de la via (dreta de la imatge). Els retall d'edificacions i situació final es mostra amb detall al plànol 9A de projecte.

APÈNDIX 1: TAULA RESUM DE COMPANYIES

	CODI: XC-10020.3-C1							Municipis: Llanars (Ripollès)
	TÍTOL: Via ciclista del Ter. Llanars. Clau: XC-10020.3-C1							
	ORGANITZACIÓ	CONTACTE	ADREÇA	Mitjà	Data sol·licitud	Data Resposta	Serveis a la zona?	Observacions
TEL	TELEFONICA DE ESPAÑA	Variaciones.mediterraneo@telefonica.com	Dirección Operaciones Catalunya Ingeniería y Creación de Red Catalunya II Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA Francisco Ridao Rodríguez Ingeniería y Creación de Red Catalunya II	eWISE	20/4/2022	20/4/2022	sí	
ELE	E-Distribucion	SAT NNSS Endesa solicitudes.nnss@endesa.es	Adreça: C. de la Ribera del Loira, 28042 Madrid Telèfon: 900 878 119	eWISE	20/4/2022	20/4/2022	sí	
GAS	NEDGIA	sdesplazamien@nedgia.com.	OFICINA TÉCNICA Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1. 08003. BARCELONA.	eWISE	20/4/2022	20/4/2022	sí	
REL	RELSA	relsa@relsa.es	Empordà, 14 - P.I. Can Casablanques 08192 Sant Quirze del Vallès Barcelona Telèfon 93 726 15 62				sí	
AJ	AJUNTAMENT DE LLANARS	Amadeu Rosell (Alcalde Llanars) Remei Soldevila i Miranda (Secretària) ajuntament@llanars.cat	Adreça: Plaça de l' Om, 3, 17869 Llanars, Girona Telèfon: 972 74 03 61	email, telèfon, videoconferències, visites sobre el terrent	maig-juliol 2022	maig-juliol-2022	sí	

APÈNDIX 2: DADES I CORRESPONDÈNCIA AMB COMPANYIES

1 Telefonica
2 E-Distribución MT
3 E-Distribución BT
4 Nedgia
5 RELSA



MAPA INDICE	**Proyecto:** 619369	**Descripción:** Via ciclista del Ter. Llanars

S/Referencia:

N/Referencia: 619369-16060269

Fecha: 20/04/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(445822.255/4685478.153)
Projecte: 619369
Coordenades: 445762.2551,4685468.1529

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 619369-16060271

Fecha: 20/04/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(446121.373/4685555.270)
Projecte: 619369
Coordenades: 446071.3732,4685535.2699

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 619369-16060272

Fecha: 20/04/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(446241.718/4685603.003)
Projecte: 619369
Coordenades: 446191.7184,4685573.0031

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 619369-16060270

Fecha: 20/04/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(445979.629/4685505.280)
Projecte: 619369
Coordenades: 445919.6285,4685485.28

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

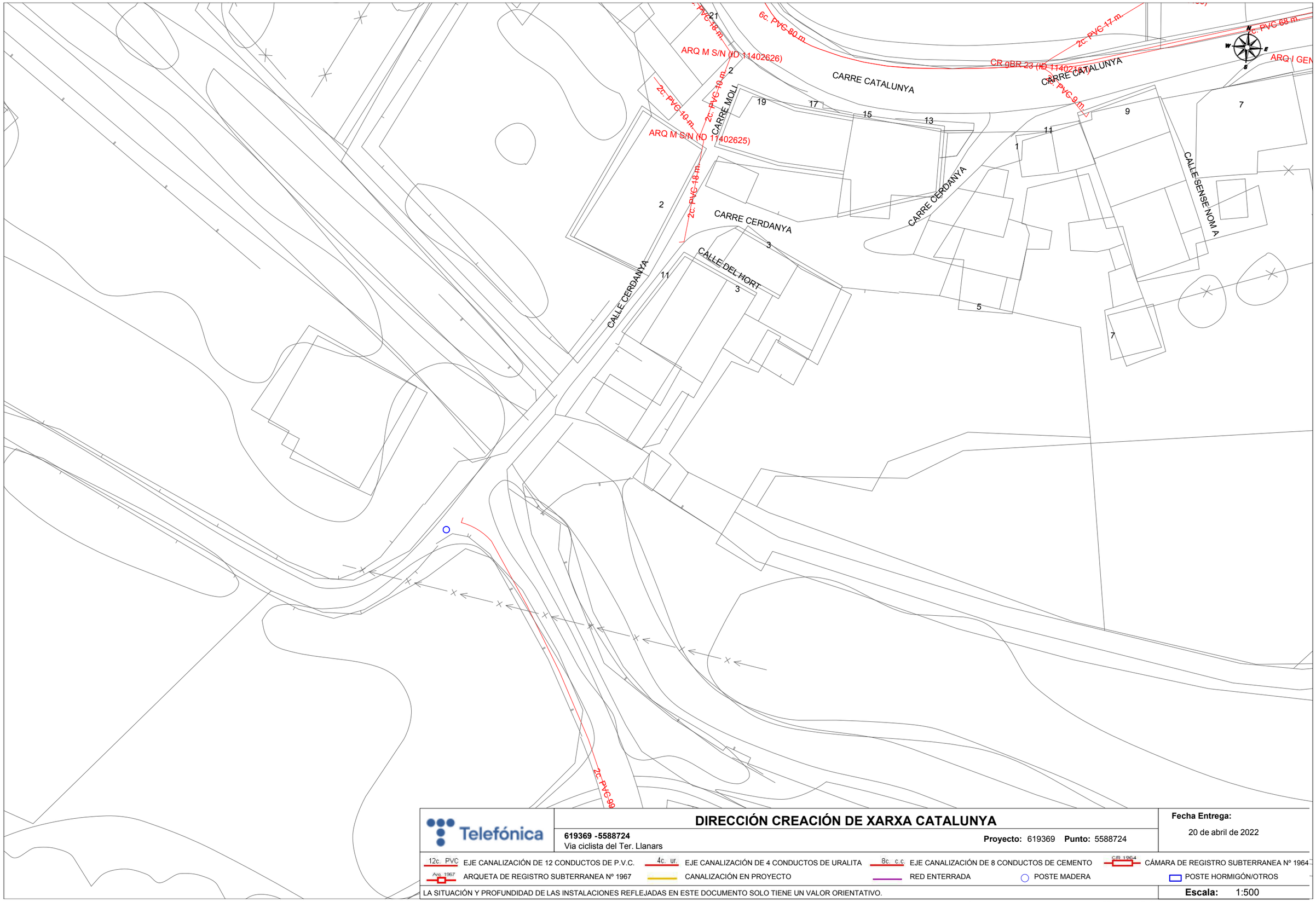
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

619369 -5588724
Via ciclista del Ter. Llanars

Proyecto: 619369 **Punto:** 5588724

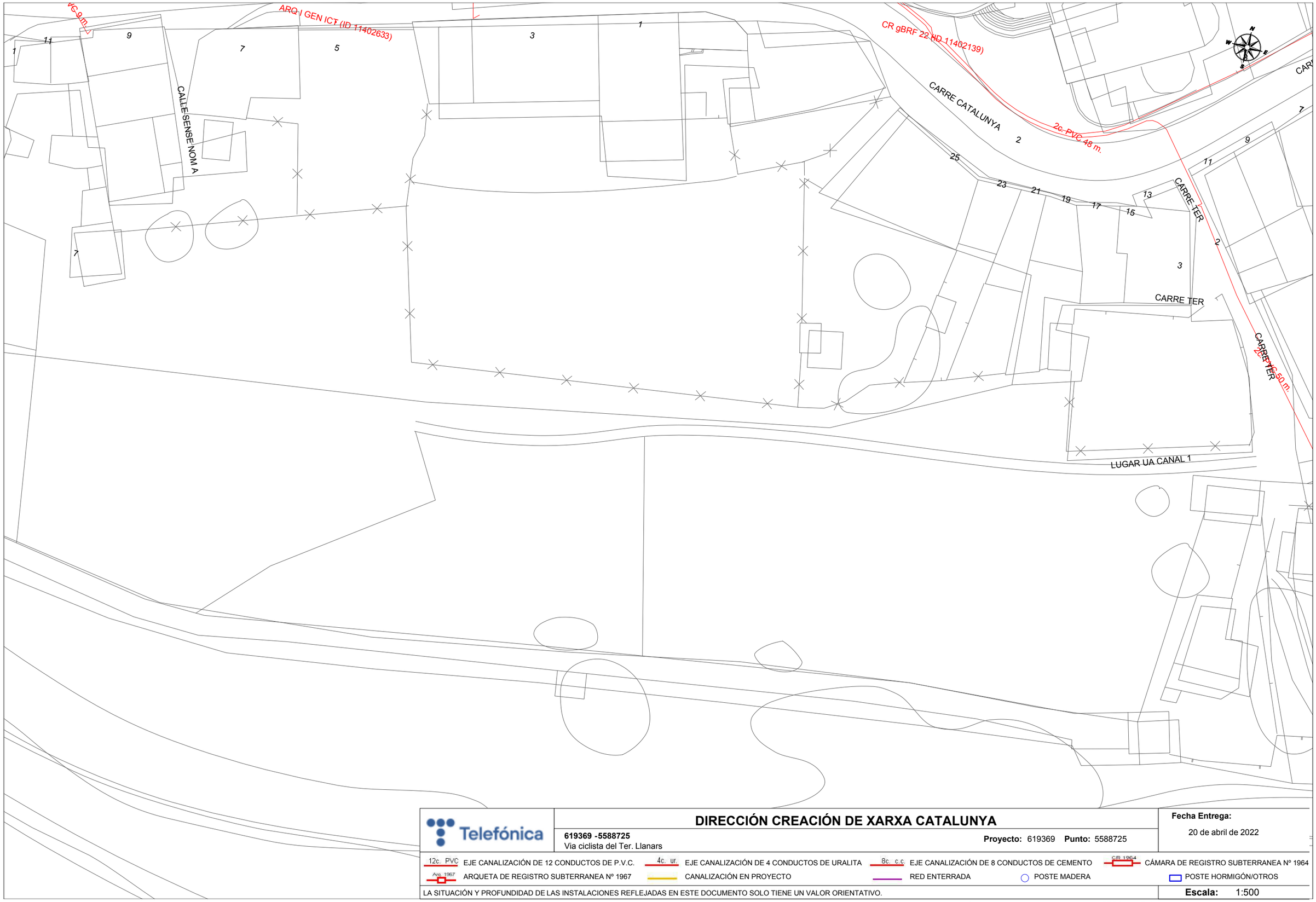
Fecha Entrega:
20 de abril de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
C.R. 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: 445762.2551 Y: 4685468.1529



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

619369 -5588725
Via ciclista del Ter. Llanars

Proyecto: 619369 **Punto:** 5588725

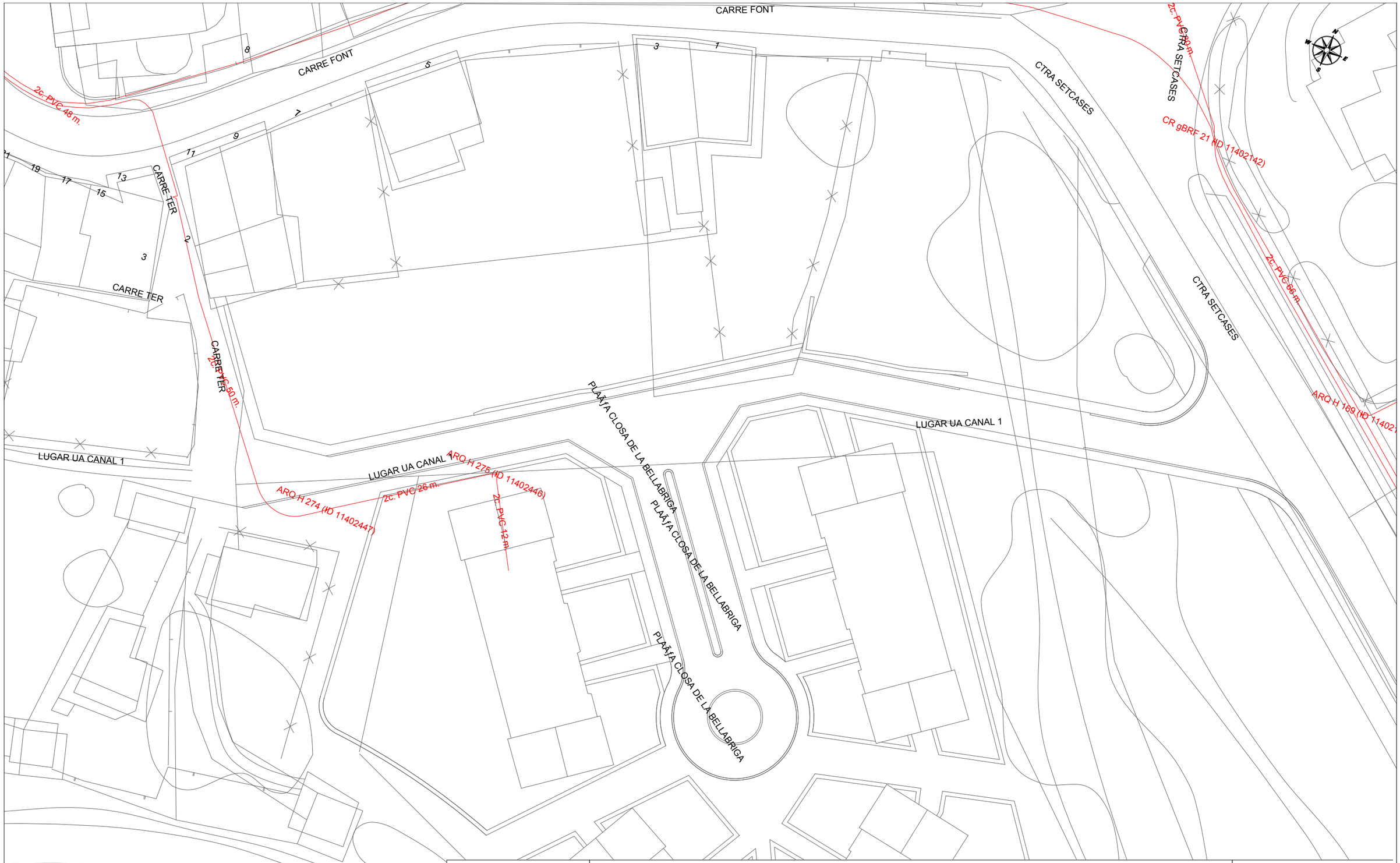
Fecha Entrega:
20 de abril de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 445919.6285 Y: 4685485.28



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

619369 -5588726
Via ciclista del Ter. Llanars

Proyecto: 619369 **Punto:** 5588726

Fecha Entrega:
20 de abril de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446071.3732 Y: 4685535.2699

CTRA SETCASES

CTRA SETCASES

CTRA SETCASES

CTRA SETCASES

LUGAR UA CANAL 1

PG MIGDIA

PG CASTANYERS

PG MIGDIA

CR gBRF 21 (ID 11402142)

2c. PVC-66 m.

ARQ H 169 (ID 11402143)

2c. PVC-20 m.

ARQ H 170 (ID 11402144)

2c. PVC-55 m.

6c. PVC-180 m.

3c. PVC-144 m.

ARQ M S/N (ID 11402151)

1c. PVC 55 m.

ARQ M S/N (ID 11402158)

1c. PVC-35 m.

1c. PVC 20 m.

ARQ M S/N (ID 11402157)

ARQ M S/N (ID 11402153)

2c. PVC-33 m.

ARQ M S/N (ID 11402156)

1c. PVC-15 m.

ARQ H 173 (ID 11402150)

1c. PVC-45 m.

2c. PVC-21 m.

ARQ H 172 (ID 11402149)

2c. PVC-46 m.

ARQ M S/N (ID 11402164)

2c. PV

1

2

3

N

S

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

619369 -5588727
Via ciclista del Ter. Llanars

Proyecto: 619369 **Punto:** 5588727

Fecha Entrega:
20 de abril de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

POSTE MADERA

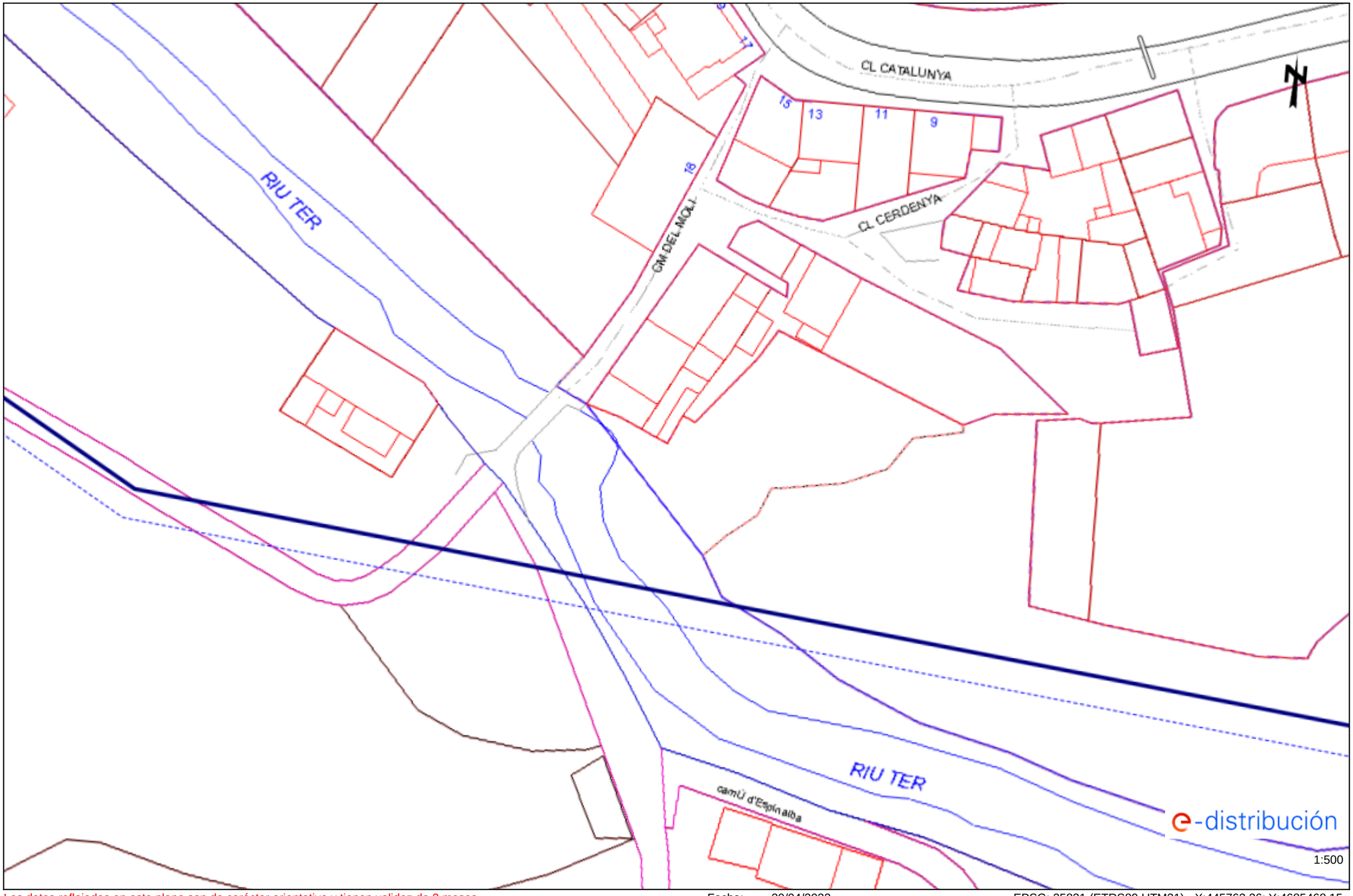
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446191.7184 Y: 4685573.0031

Ref: 619369 - 16060261 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 20/04/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:445762.26; Y:4685468.15

Ref: 619369 - 16060262

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



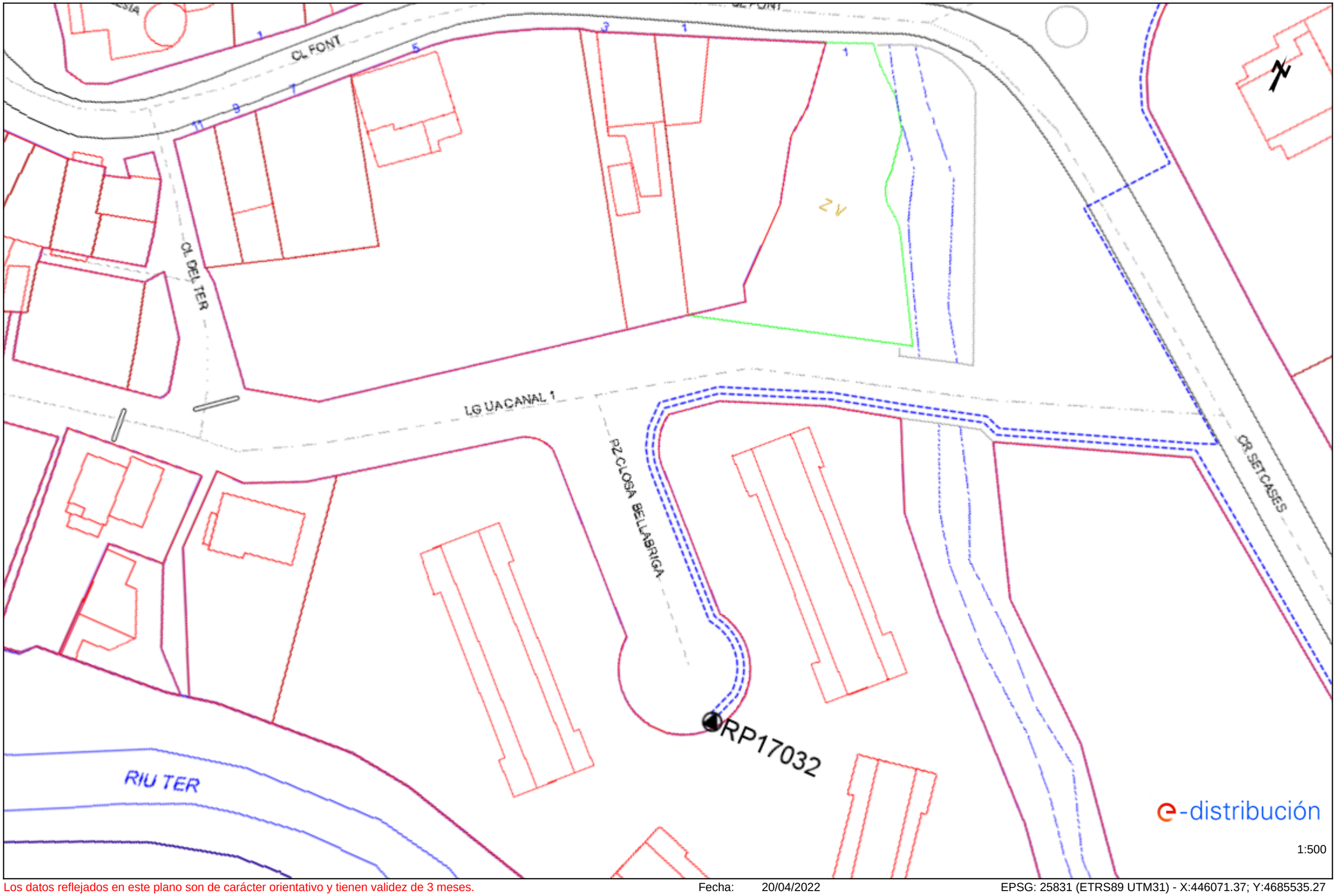
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/04/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:445919.63; Y:4685485.28

Ref: 619369 - 16060263

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



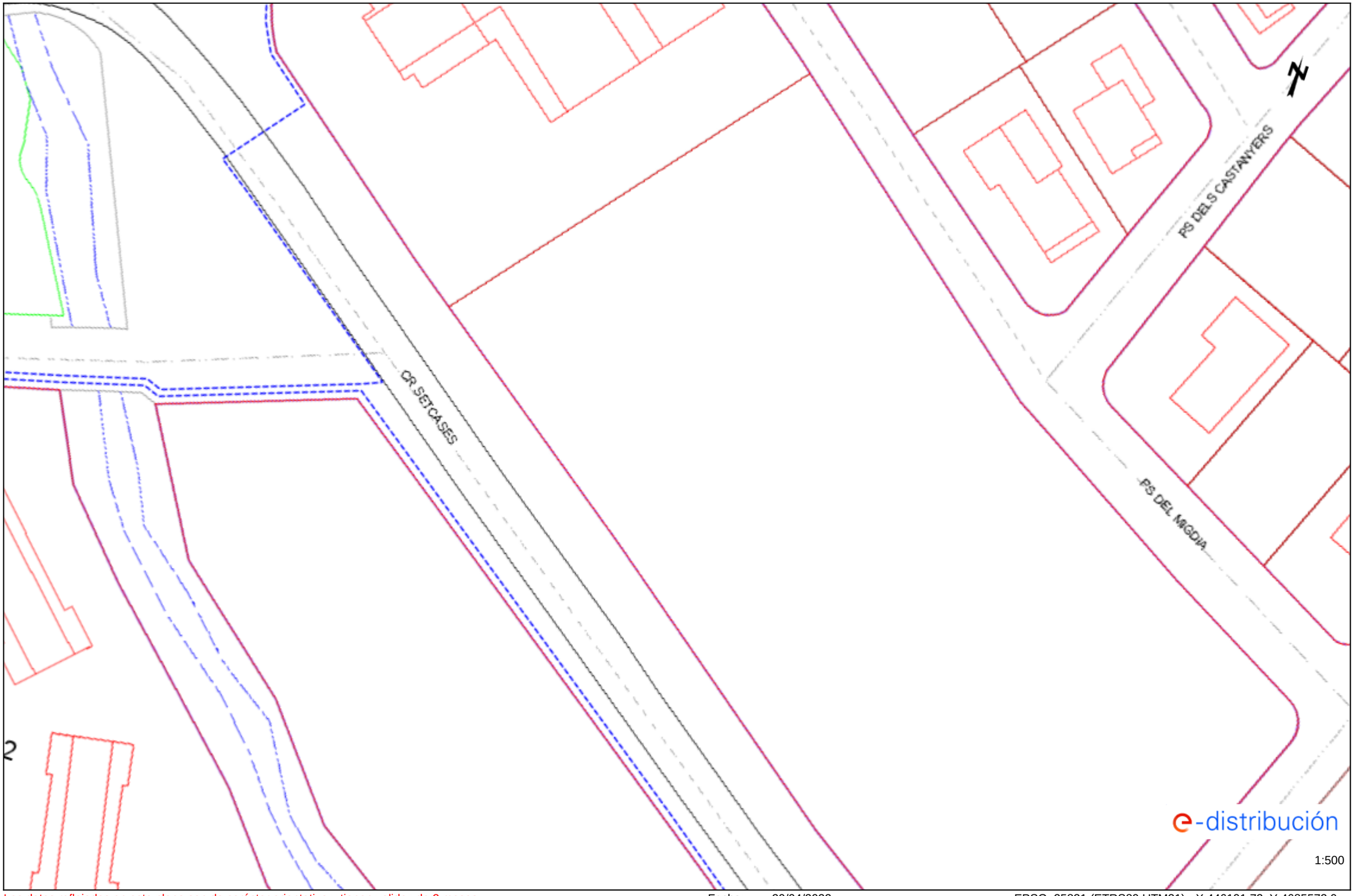
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/04/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446071.37; Y:4685535.27

Ref: 619369 - 16060264

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

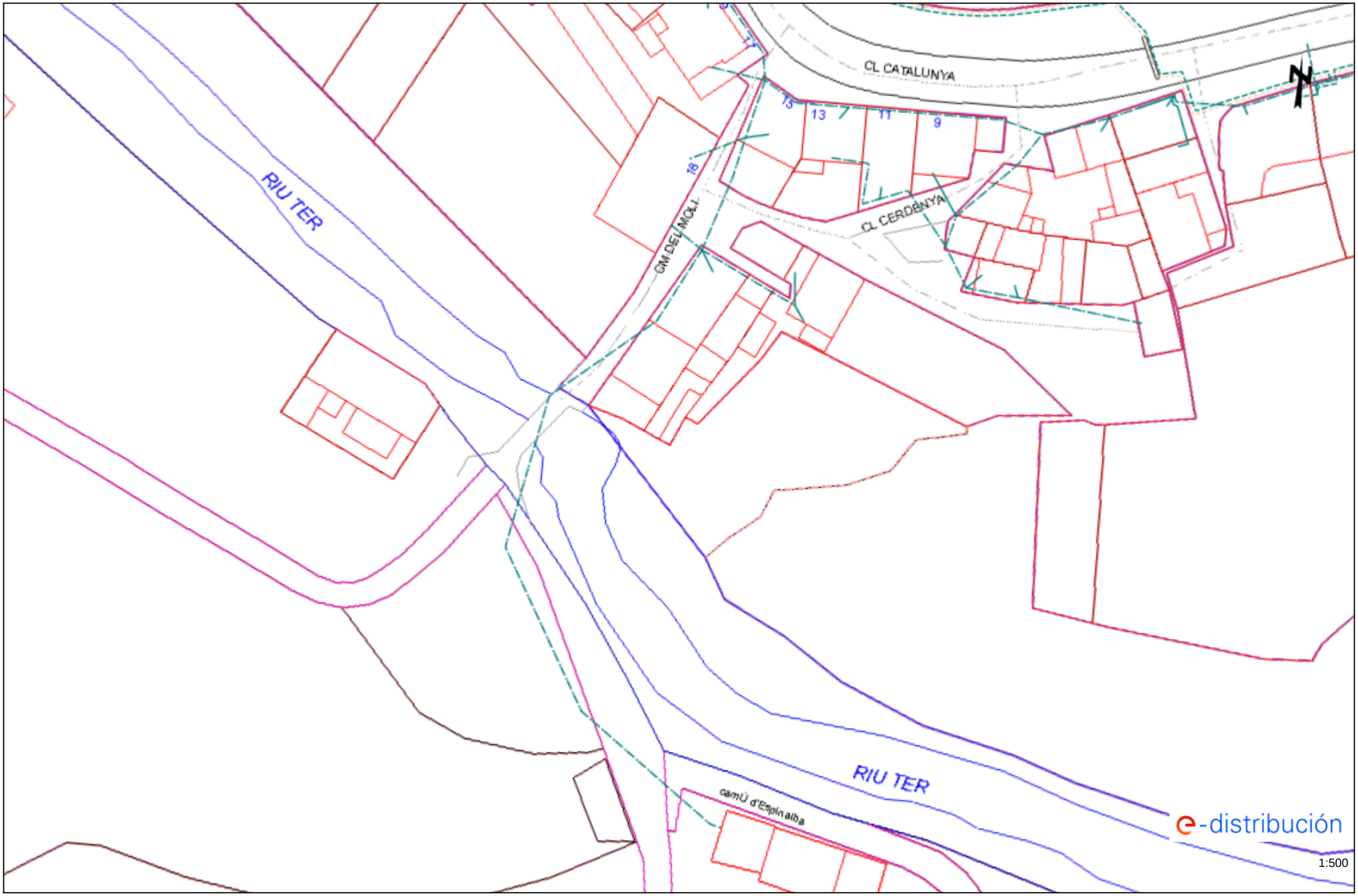
Fecha: 20/04/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446191.72; Y:4685573.0

3 E-Distribución BT

Ref: 619369 - 16060261

Plano: AFECTACIÓN BT



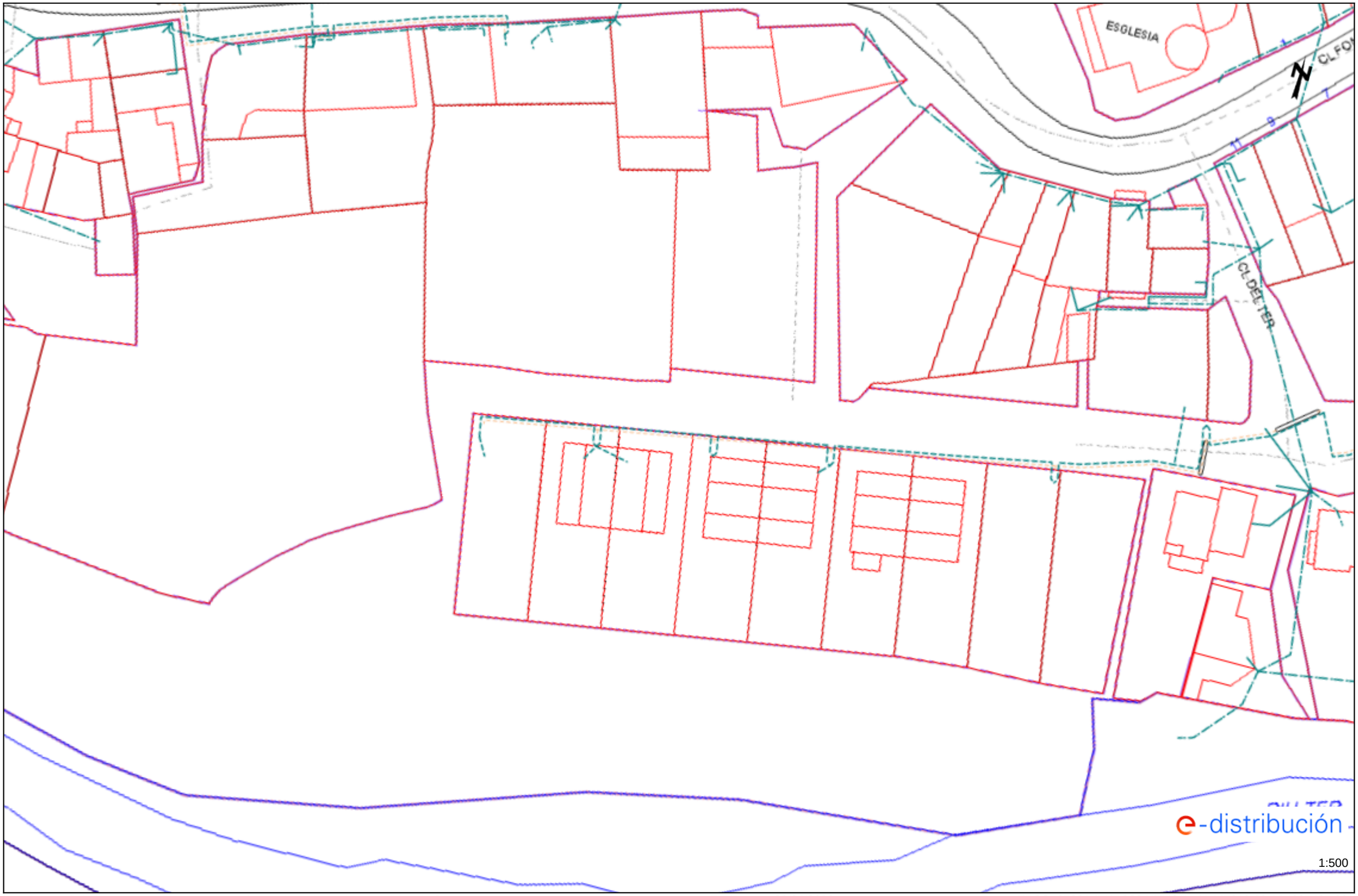
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/04/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:445762.26; Y:4685468.15

Ref: 619369 - 16060262

Plano: AFECTACIÓN BT

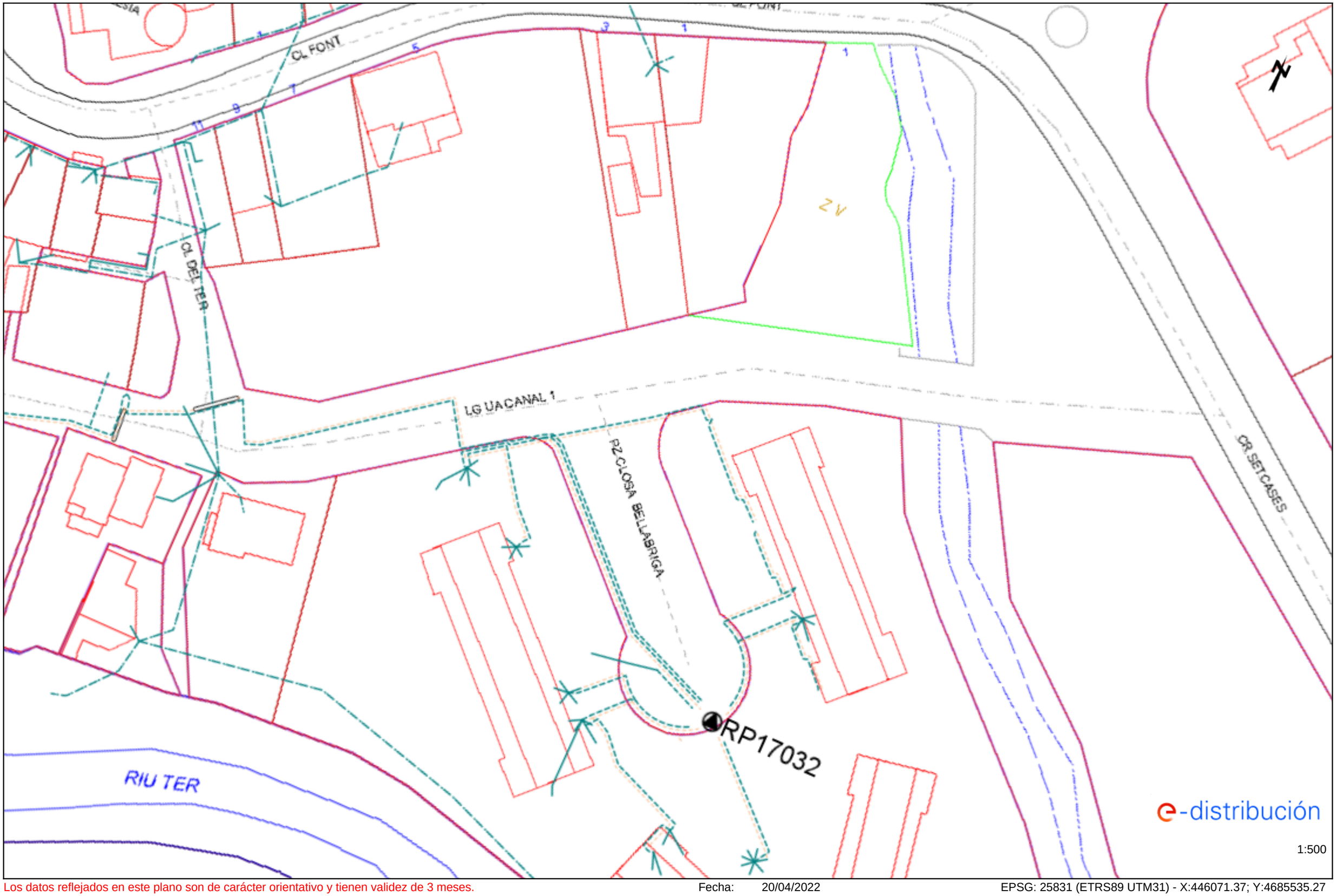


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/04/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:445919.63; Y:4685485.28

Ref: 619369 - 16060263 Plano: AFECTACIÓN BT

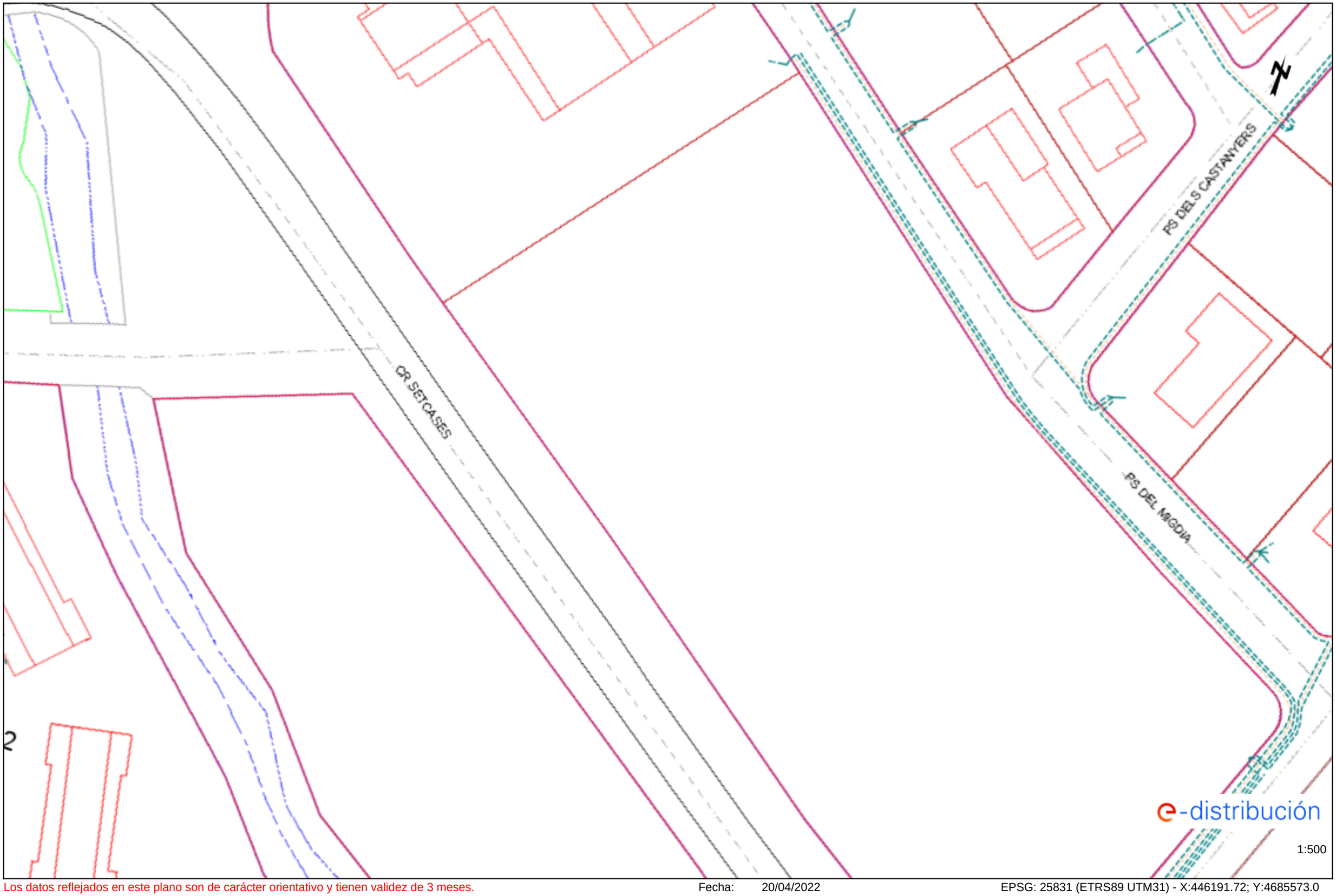


1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 20/04/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446071.37; Y:4685535.27

Ref: 619369 - 16060264

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/04/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446191.72; Y:4685573.0

4 Nedgia

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

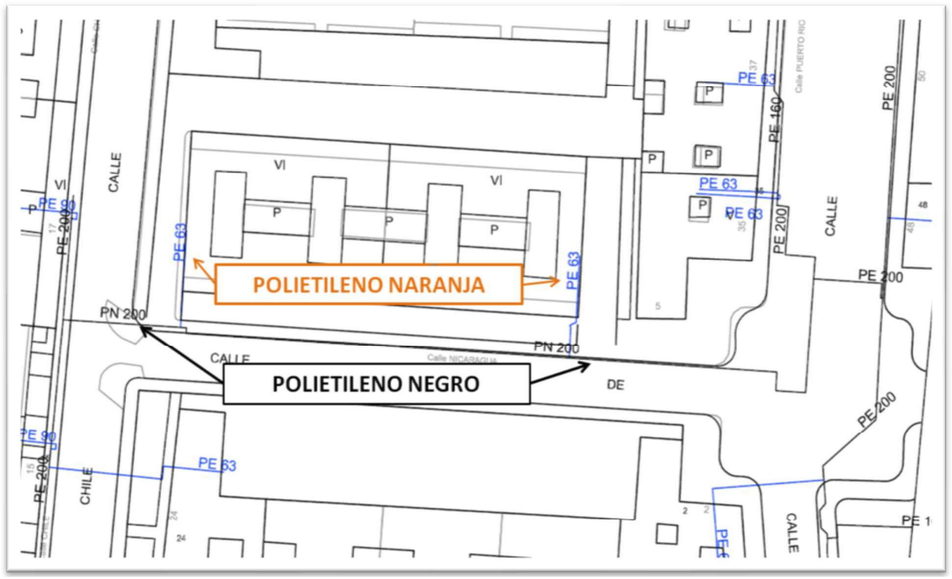
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



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

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 619369 **Punto:** 5588724 **Descripción:** Via ciclista del Ter. Llanars **Fecha Entrega:** 20 de abril de 2022

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

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

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

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 445762.2551 Y: 4685468.1529



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 619369 **Punto:** 5588725 **Descripción:** Via ciclista del Ter. Llanars **Fecha Entrega:** 20 de abril de 2022

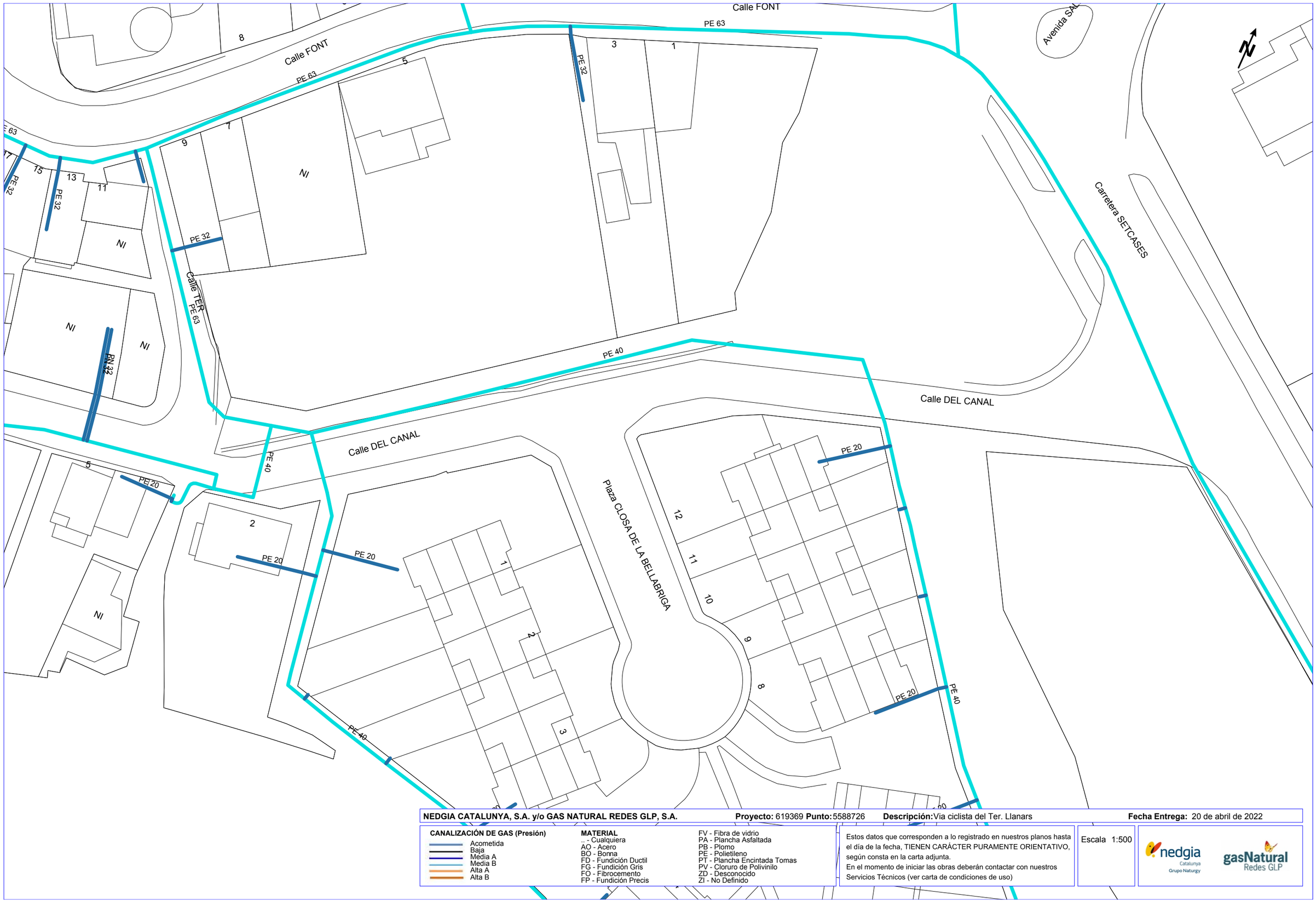
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

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

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

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 445919.6285 Y: 4685485.28



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 619369 **Punto:** 5588726 **Descripción:** Via ciclista del Ter. Llanars **Fecha Entrega:** 20 de abril de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

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

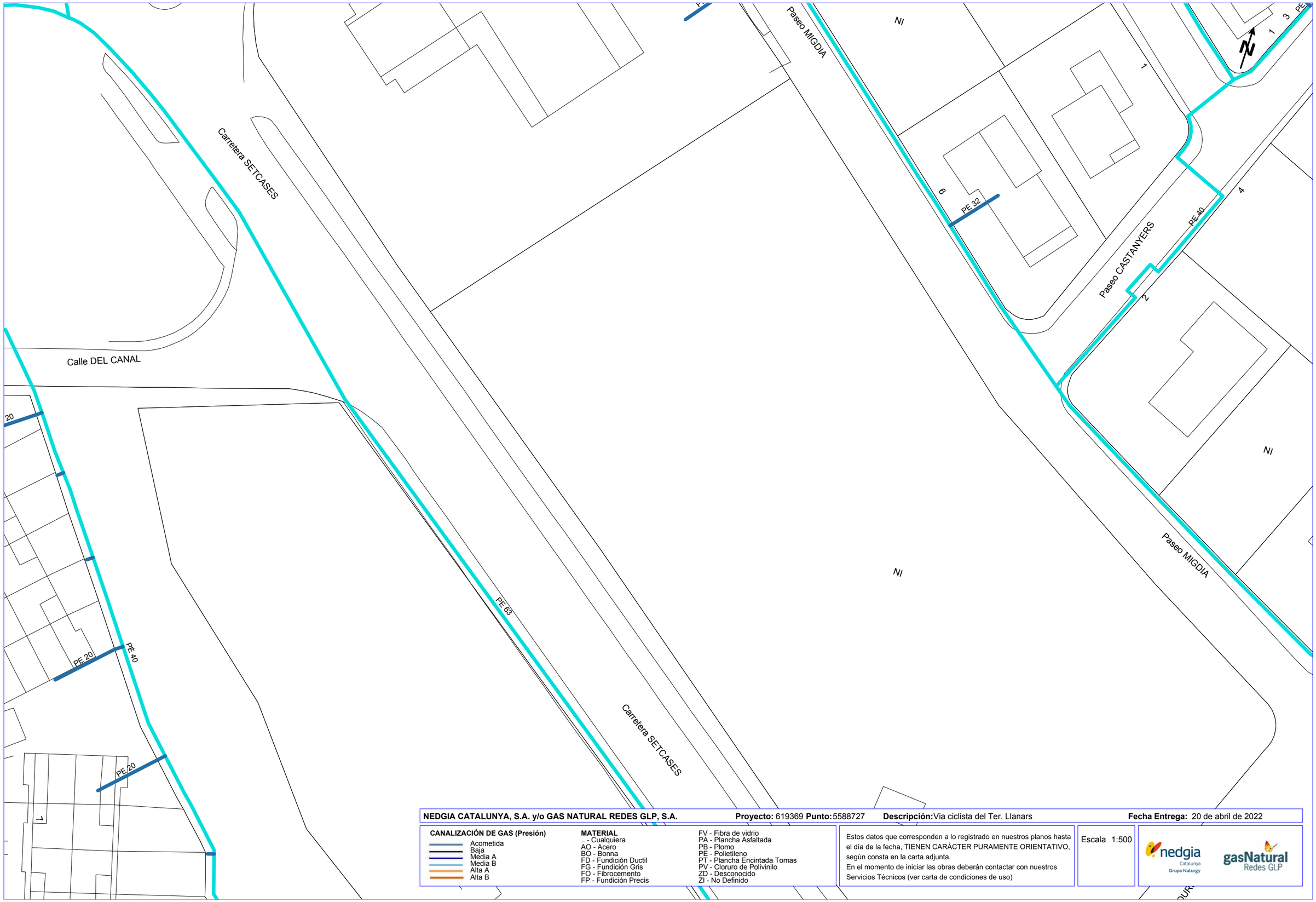
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446071.3732 Y: 4685535.2699



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 619369 **Punto:** 5588727 **Descripción:** Via ciclista del Ter. Llanars **Fecha Entrega:** 20 de abril de 2022

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

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

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

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446191.7184 Y: 4685573.0031

5 RELSA

RELSA

Empordà, 14 - P.I. Can Casablanques
08192 Sant Quirze del Vallès
Barcelona
Telèfon **93 726 15 62**

relsa@relsa.es

Canal de can Pelegrí

https://www.consorcidelter.cat/el-territori-del-ter/rutes/ruta-del-patrimoni-cultural-fluvial/distribucio/canal-de-can-pelegri

Canal d'uns 80 m de llargada. L'amplada dels murs és d'uns 50 cm. A mesura que ens apropem a la casa pinta augmenta l'altura del canal respecte al riu. Fins a la casa pinta el canal és descobert i presenta a l'interior tirants de ferro que fan de contraforts dels murs. Fins a la casa pinta el canal transcorre sobre un aqüeducte. Des de la pinta fins a la central l'aigua va canalitzada.

Observacions:
A l'esquerra del canal hi ha horts i la part posterior dels habitatges del carrer de la Font. El riu transcorre per sota del canal, amb voreres embardissades i els desguassos de les clavegueres. En algun punt del trajecte del canal, la canonada de la claveguera passa per sobre. Des del canal es té una molt bona visió de Llanars, l'església parroquial i les muntanyes que envolten el poble. Cal assenyalar que des de la carretera Camprodon- Setcases no es veu.

Dades històriques:
El 1895 Manuel Barnadas, veí de Camprodon, va sol·licitar al Govern Civil aprofitar aigües del riu. Li va ser autoritzat el permís el 1897. El 1902 va sol·licitar la modificació de l'aprofitament, que li va ser aprovada el 1905. Aquestes obres van ser el precedent de les que hi ha actualment i que es van realitzar el 1917. La Companyia Electra Brutau a finals del 1916 va iniciar els tràmits per derivar una línia de la que anava de la central de Vilallonga a Palau de Montagut. Per tirar endavant l'obra, l'empresa va comptar amb l'aprofitament Barnadas, que es va modificar per aprofitar 1.200 l/s. Aquest aprofitament va portar la llum a Llanars el 1917.

Cronologia:
1897/1905/1916

Accés:
Fàcil. Al costat del riu, des del pont d'Espinalba riu avall.

Propietat : nom:
RELSA

Usos : actual:
Portar aigua fins a la central de can Pelegrí.

Usos : Inicial:
Íd.

Estat de conservació : edifici : coberta:
Bo

Estat de conservació : edifici : estructura:
Bo

Estat de conservació : entorn immediat:
Bo

Estat de conservació : entorn proper:
Molt bo

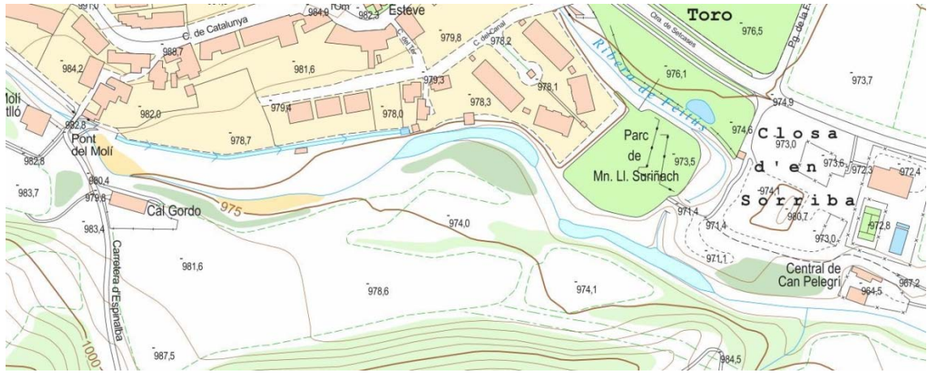
Protecció existent:
Cap

Protecció fisica existent:
Cap

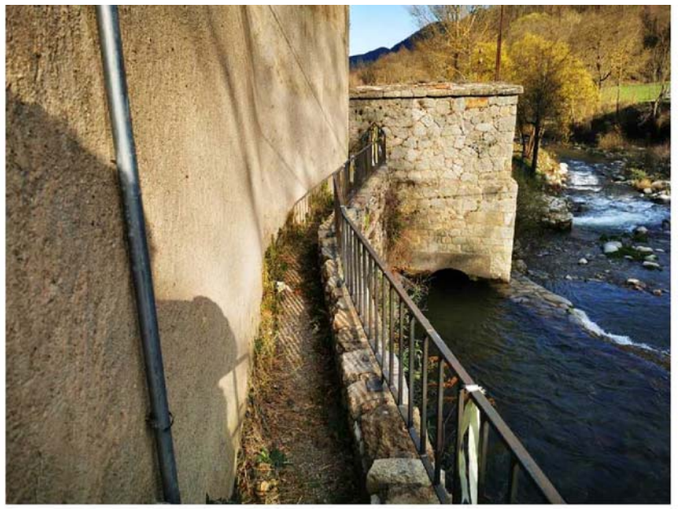
Protecció fisica proposada:
Condicionament d'algun sector concret, neteja de l'entorn.

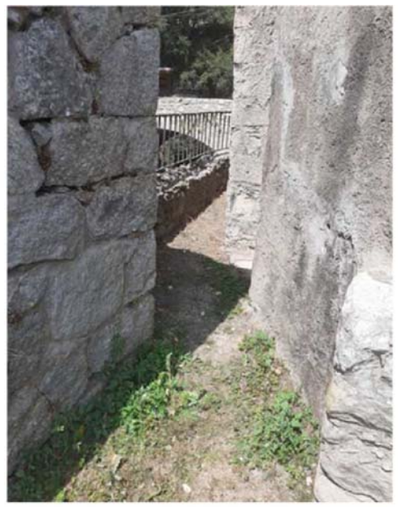
Documental:
AHMLL, obra

Cartografia:
ICC. Llanars 256-5-1. E 1:5000



















ANNEX NÚM. 15

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

ÍNDEX

1.- MEMÒRIA

Annex 1- Fitxes d'activitats-Risc-Avaluació-Mesures (PDF)

Annex 2- Justificació de preus

2.- PLÀNOLS

3.- PLEC

Plec de condicions generals

Plec de condicions particulars

4.- PRESSUPOST

LOT 1: Obra civil

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

1.- M E M Ò R I A

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 3
4.1. Autor/s del projecte 3
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 3
4.3. Tipologia de l'obra 3
4.4. Situació 3
4.5. Comunicacions 3
4.6. Subministrament i Serveis 3
4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 3
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 3
4.9. Termini d'execució 3
4.10. Mà d'obra prevista 3
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 3
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 4
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 4
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 4
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 4
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 5
5.3. Instal·lació de sanejament 5
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 5
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 6
6.1. Serveis higiènics 6
6.2. Vestuaris 6
6.3. Menjador 6
6.4. Local de descans 6
6.5. Local d'assistència a accidentats 6
7. ÀREES AUXILIARS 7
7.1. Centrals i plantes 7
7.2. Tallers 7
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 7
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 7
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 7
9.1. Manipulació 8
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 8
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 8
10.1. Serveis afectats 8
10.2. Servituds 8
10.3. Característiques meteorològiques 9
10.4. Característiques del terreny 9
10.5. Característiques de l'entorn 9
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 9
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 9
12.1. Procediments d'execució 9
12.2. Ordre d'execució dels treballs 9
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 9
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 9
14. MEDIAMBIENT LABORAL 10
14.1. Agents atmosfèrics 10
14.2. Il·luminació 10
14.3. Soroll 10
14.4. Pols 10
14.5. Ordre i neteja 11
14.6. Radiacions no ionitzants 11
14.7. Radiacions ionitzants 13
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 13
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 14
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 14
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 14
19. RECURSOS PREVENTIUS 15

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 15
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 16
21.1. Normes de Policia 16
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 16
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 17
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 17
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 18
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 18
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 18
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 19
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 19
22.1. Riscos de danys a tercers 19
22.2. Mesures de protecció a tercers 19
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 20
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 20
25. SIGNATURES 20

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present projecte té per objectiu les obres per l'execució de la Via ciclista del Ter. Llanars. Clau: XC-10020.3-C1.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor:	INFRAESTRUCTURES.CAT
NIF:	A-59377135
Adreça:	Carrer dels Vergos, 36-42
Població:	Barcelona 08017
Representant:	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.:	Pere Hernández Casellas
Titulació:	ECCP
Col·legiat núm.:	15032
Despatx professional:	CTP-1999, SL
Població:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte:	Pere Hernández Casellas
Titulació:	ECCP
Col·legiat núm.:	15.032
Despatx professional:	CTP-1999, SL
Població:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S
designat pel promotor: NO ES CONEIX EN FASE DE REDACCIÓ PROJECTE

4.3. Tipologia de l'obra

L'obra consisteix en la construcció d'un tram de via ciclista d'uns 420m pel carrer del Canal fins al carrer de la Cerdanya amb la intersecció amb el pont del Molí. Municipi de Llanars.

4.4. Situació

Emplaçament: Carrer del Canal fins a carrer de la Cerdanya amb la intersecció amb el pont del Molí. Municipi de Llanars

4.5. Comunicacions

Carretera: GIV-5264

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	SI
Gas	:	SI
Electricitat		SI
Sanejament	:	SI
Altres	:	

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

CAP Camprodon
Carrer Mossèn Cinto Verdaguer, 1, 17867 Camprodon, Ripollès (Girona)
Telf. 972 741 213

Hospital de Campdevànol
Ctra. Gombrèn, 20, 17530 Campdevànol, Ripollès (Girona)
Telf. 972 730 013

MOSSOS D'ESQUADRA 088

BOMBERS 080

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte (LOT 1 + LOT 2), exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **149.929,61 € (cent quaranta-nou mil nou-cents vint-i-nou euros amb seixanta-un cèntims).**

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 3 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

El número de treballadors totals que es preveu que hi haurà durant tota l'obra, segons el pla de treballs serà de 5 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador

Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Ajudant obra pública
Ajudant jardiner
Peó jardiner

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE FOSA
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
BÀCULS
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES
CALÇS
CIMENTS
CLAUS
CONDUCTORS DE COURE NUS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS
ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES
FILFERROS
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GRAVES
LLAMBORDINS CERÀMICS
LLATES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MAONS CERÀMICS
MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG
MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB TEXTURA ESPECIAL
MATERIALS PER A PROTECCIONS D'ARBRES
MATERIALS PER A REVESTIMENTS
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PANOTS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE FOSA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
SAULONS
SORRES
TAULERS
TAULONS
TOT-U
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador
Retroexcavadora amb martell trencador
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Fresadora de paviment
Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Picó vibrant dúiplex de 1300 Kg
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió grua
CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM
Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària
Grua lleugera de 5 CV
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Escombradora autopropulsada
Remolinador mecànic
Regle vibratori
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip subsolador amb 3 braços i d'una amplària de treball de 1,51 a 1,99 m

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats

els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- Quadres secundaris

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- Connexions de corrent

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- Maquinària elèctrica

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors

accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, 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

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

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:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants.

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

En l'annex corresponent es descriuen els nous serveis definits. No existeixen serveis afectats existents.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

No existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descriu en el projecte d'execució

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

El clima dels dos municipis és suau, i generalment càlid i temperat. Hi ha més precipitacions a l'hivern que a l'estiu. Aquesta ubicació està classificada com Csa per Köppen i Geiger.

La temperatura mitja anual dels dos municipis és de 15.6 °C. Amb una temperatura mitja de 23.6°C, agost és el mes més càlid de l'any, mentre que gener té la temperatura promig més baixa de l'any amb 8.7 °C. En un any, la precipitació és de 626 mm.

10.4. Característiques del terreny

El terreny és totalment pla.

10.5. Característiques de l'entorn

El terreny on s'ha d'actuar està al terme municipal de Llanars. Un tram, que correspon al carrer del Canal està urbanitzat i la resta són terrenys fins arribar al carrer de la Cerdanya amb la intersecció del pont del Molí.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
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
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS
ESTREBADES I APUNTALAMENTS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
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 SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES MITJA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
PODA

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

En l'annex corresponent del present projecte constructiu es defineix l'organització de l'obra prevista a fase de projecte.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra són la pluja i el vent, que s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

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:

- 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.

- 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:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- 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.
- 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.
- 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.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- 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:

- 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.
- Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- 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.
- 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.
- 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:

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- 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.
- 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.
- 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.
- Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- 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.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- 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.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- 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.
- 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:
   a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
   b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
   c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
   d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

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

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- *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.*
- *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- *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

FONAMENTS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

JARDINERIA

PODA

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:

– 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.
– 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.
– El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
– Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
– 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

Durant l'execució de l'obra es mantindran les condicions d'accés als habitatges i aparcaments, i les afectacions de la via pública seran mínimes, sempre avisades anteriorment i passades pel comitè d'obres de l'Ajuntament de Llanars.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada

procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants — Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases — Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.
Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- 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.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

– Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
– Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:
- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. SIGNATURES

Barcelona, abril de 2023

L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Pere Hernàndez i Casellas

Enginyer de Camins Canals i Ports

Col·legiat Núm. 15032

Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

ANNEX 1: FITXES D'ACTIVITATS - RISC – AVALUACIÓ – MESURES (PDF)

ANNEX 1: 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
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 /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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25

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	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
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
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
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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

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
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

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

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

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
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
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
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 /2 /3 /6 /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	25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma	1 /2 /3 /6 /10 /12

	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	/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	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
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
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
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
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
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
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
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
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
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	2	1	2

Situació: MAQUINÀRIA

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
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 /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
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
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

G03 FONAMENTS
G03.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILOT.

ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL.LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ D'OBRA COL·LOCACIÓ D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIALES	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE LA SERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES	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	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA 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 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /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 /9 /10 /12 /14 /18 /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	1 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de	25

		fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
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 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /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
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
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /17 /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
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	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	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	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
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA	1	1	1
	ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /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	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
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
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
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	25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25

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 /9 /11 /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 /10 /11 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
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
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
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
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
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 /13
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
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	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
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
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
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
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	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 /14 /16 /17 /18
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
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 /10 /11 /14
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 /17 /18
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
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 /16 /17 /18

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
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
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

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
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
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /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
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
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	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
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 /21
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 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 /21

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
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
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
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
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
I0000082	Aïllament del procés	17

I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
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
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
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

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

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

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

		MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA			
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
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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25

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
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

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

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25

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	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
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

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.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

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 /10 /11 /14 /24 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell 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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /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
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
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

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

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15

			/16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de 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
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS				
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12

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	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de 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
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /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
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	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	21

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:** INSTALACIÓ 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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
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
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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25

H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
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
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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
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
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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de 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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
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
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
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

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

G20.G02 ROCALLES

COL.LOCACIÓ DE ROCALLA, ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS AMB ROCALLES I FORMACIÓ D'ESCALES DE JARDÍ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN COL.LOCACIÓ DE ROCALLA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY HETEROGENI ESCOLLERA MANCA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA DE ROCALLA	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENY HETEROGENI MANCA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB BARRES, CADENES, ETC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE PECES DE ROCALLA	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS PER TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL, AJUST DE ROCALLA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES D'APORTACIÓ I COL.LOCACIÓ DE ROCALLA	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 /11 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /25
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 /4 /6 /9 /11 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /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
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
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
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
I0000045	Formació	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
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
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
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
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
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

G20.G03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
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
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
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 /6 /9 /10 /14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	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
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
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 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
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
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
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
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
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
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

ANNEX 2: JUSTIFICACIÓ DE PREUS
LOT 1
LOT 2

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	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil
Estudi de seguretat i salut

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	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
B1455710	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	2,63000	€
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	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,48000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,18000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, 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	3,17000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	14,50000	€
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,80000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,64000	€
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000	€
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	53,31000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000	€

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	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	91,42000	€
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	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil
Estudi de seguretat i salut

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**	**6,56**	€

				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		10,25	%		0,60988
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,55988**

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**	**7,70**	€

				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		10,25	%		0,71545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,69545**

P-3	**H1431101**	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**0,24**	€

				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		10,25	%		0,02255
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,24255**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,58 €

				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			10,25 %			0,14658
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,57658**

P-5	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	Rend.: 1,000	2,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1455710	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	1,000	x	2,63000	=	2,63000	
			Subtotal:					2,63000	2,63000
			COST DIRECTE						2,63000
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,26958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,89958**

P-6	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	8,61 €

				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			10,25 %			0,80053
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,61053**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil
Estudi de seguretat i salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	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	Rend.: 1,000	25,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					2,71900	2,71900
Materials									
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,48000	=	19,48000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,97000	=	0,97000	
			Subtotal:					20,45000	20,45000
			COST DIRECTE						23,16900
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			2,37482
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,54382**

P-8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000	17,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,47000	=	15,47000	
			Subtotal:					15,47000	15,47000
			COST DIRECTE						15,47000
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			1,58568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,05568**

P-9	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	Rend.: 1,000	2,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
			Subtotal:					1,35950	1,35950
Materials									
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,18000	=	0,59000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000	=	0,52500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			1,11500	1,11500
				COST DIRECTE				2,47450
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,25364
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,72814**

P-10 **H1534001** u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **0,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
			Subtotal:					0,22700	0,22700
Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
			Subtotal:					0,03000	0,03000
			COST DIRECTE						0,25700
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				0,02634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,28334**

P-11 **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** **33,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			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	10,25	%				3,11790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,53640**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil
Estudi de seguretat i salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-12 **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** **36,02** €

				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	6,80000	=	6,80000	
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	3,17000	=	3,17000	
			Subtotal:					9,97000	9,97000
			COST DIRECTE						32,67000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				3,34868
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,01868**

P-13 **HBBAE001** u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **5,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,39000	=	5,39000	
			Subtotal:					5,39000	5,39000
			COST DIRECTE						5,39000
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				0,55248
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,94248**

P-14 **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 **Rend.: 1,000** **52,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		22,70000		22,70000
Materials								
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 14,50000 =	14,50000		
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 10,64000 =	10,64000		
				Subtotal:		25,14000		25,14000
				COST DIRECTE				47,84000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			4,90360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,74360**

P-15 HBC12100 u Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **6,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	22,70000 =		0,34050	
				Subtotal:				0,34050	0,34050
Materials									
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,89000 =		5,89000	
				Subtotal:				5,89000	5,89000
				COST DIRECTE					6,23050
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %				0,63863
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,86913**

P-16 HQU1B130 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **58,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1	1,000	x	53,31000 =		53,31000	

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil
Estudi de seguretat i salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres					
				Subtotal:		53,31000		53,31000
				COST DIRECTE				53,31000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			5,46428
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,77428**

P-17 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **76,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	69,62000 =		69,62000	
				Subtotal:				69,62000	69,62000
				COST DIRECTE					69,62000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %				7,13605
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**76,75605**

P-18 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **68,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	62,30000 =		62,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	62,30000	62,30000
				COST DIRECTE		62,30000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %	6,38575
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,68575**

P-19 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** **65,92** €

			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			10,25 %			6,12899
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,92399**

P-20 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** **27,25** €

			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			10,25 %			2,53329
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,24829**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil
Estudi de seguretat i salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-21 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,96** €

			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								
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	91,42000	=	22,85500	
		Subtotal:					22,85500	22,85500
		COST DIRECTE						30,80000
		DESPESES INDIRECTES			10,25 %			3,15700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,95700**

P-22 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **76,54** €

			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			10,25 %			7,11606
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,54106**

P-23 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,04** €

			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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			44,48000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	4,55920
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,03920**

P-24 **HQU2P001** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,40** €

				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									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,04000	=	1,04000	
			Subtotal:					1,04000	1,04000

COST DIRECTE			2,17500
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,22294
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,39794**

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	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses
Estudi de seguretat i salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	34,77000	€
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	26,55000	€

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	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
B1455710	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	2,63000	€
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	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,48000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,18000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, 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	€
BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	2,37000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,27000	€
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,17000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	14,50000	€
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,80000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,64000	€
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000	€
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	53,31000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de	62,30000	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses
Estudi de seguretat i salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell		
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	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,42000	€
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	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

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	6,56 €

				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			10,25 %			0,60988
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,55988**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
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	7,70 €

				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			10,25 %			0,71545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,69545**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,24 €

				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			10,25 %			0,02255
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,24255**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses
Estudi de seguretat i salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,58 €

				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			10,25 %			0,14658
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,57658**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	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	Rend.: 1,000	2,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1455710	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	1,000	x	2,63000	=	2,63000	
			Subtotal:					2,63000	2,63000
			COST DIRECTE						2,63000
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,26958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,89958**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	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	8,61 €

				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			10,25 %			0,80053
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,61053**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	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	Rend.: 1,000	25,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					2,71900	2,71900
Materials									
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,48000	=	19,48000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,97000	=	0,97000	
			Subtotal:					20,45000	20,45000
			COST DIRECTE						23,16900
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		2,37482
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,54382**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000	17,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,47000	=	15,47000	
			Subtotal:					15,47000	15,47000
			COST DIRECTE						15,47000
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		1,58568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,05568**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	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	Rend.: 1,000	2,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
			Subtotal:					1,35950	1,35950
Materials									
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,18000	=	0,59000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000	=	0,52500	

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses
Estudi de seguretat i salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

							Subtotal:	1,11500	1,11500
							COST DIRECTE		2,47450
							DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,25364
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,72814**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	0,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
			Subtotal:					0,22700	0,22700
Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
			Subtotal:					0,03000	0,03000
			COST DIRECTE						0,25700
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		0,02634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,28334**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	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	33,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			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			10,25	%		3,11790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,53640**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-12	HBA11011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal discontínua no reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada	Rend.: 1,000		0,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	22,70000	=	0,09080	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	27,19000	=	0,24471	
			Subtotal:					0,33551	0,33551
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
			Subtotal:					0,13908	0,13908
Materials									
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,021	x	2,37000	=	0,04977	
			Subtotal:					0,04977	0,04977
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00503
			COST DIRECTE						0,52939
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		0,05426
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,58366**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-13	HBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada	Rend.: 1,000		0,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	22,70000	=	0,09080	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	27,19000	=	0,24471	
			Subtotal:					0,33551	0,33551
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
			Subtotal:					0,13908	0,13908
Materials									
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,073	x	2,37000	=	0,17301	
			Subtotal:					0,17301	0,17301
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00503
			COST DIRECTE						0,65263
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		0,06689
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,71953**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-14	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000		21,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,270	/R x	27,19000	=	7,34130	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
			Subtotal:					15,28630	15,28630
Maquinària									
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,090	/R x	26,55000	=	2,38950	
			Subtotal:					2,38950	2,38950
Materials									
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,7344	x	2,37000	=	1,74053	
			Subtotal:					1,74053	1,74053
			COST DIRECTE						19,41633
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		1,99017
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,40650**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-15	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.: 1,000		14,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	13,27000	=	13,27000	
			Subtotal:					13,27000	13,27000
			COST DIRECTE						13,27000
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		1,36018
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,63018**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-16	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		36,02 €

				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	6,80000	=	6,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000 x 3,17000 =	3,17000			
				Subtotal:	9,97000			9,97000
				COST DIRECTE				32,67000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			3,34868
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,01868**

P-17 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **5,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,39000	=	5,39000	
					Subtotal:			5,39000	5,39000
				COST DIRECTE					5,39000
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			0,55248
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,94248**

P-18 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 **Rend.: 1,000** **52,74** €

				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									
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	14,50000	=	14,50000	
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,64000	=	10,64000	
					Subtotal:			25,14000	25,14000

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses
Estudi de seguretat i salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				47,84000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			4,90360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,74360**

P-19 HBC12100 u Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **6,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	22,70000	=	0,34050	
					Subtotal:			0,34050	0,34050
Materials									
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,89000	=	5,89000	
					Subtotal:			5,89000	5,89000
				COST DIRECTE					6,23050
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			0,63863
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,86913**

P-20 HQU1B130 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **58,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	x	53,31000	=	53,31000	
					Subtotal:			53,31000	53,31000
				COST DIRECTE					53,31000
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			5,46428
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,77428**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**	76,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	69,62000	=	69,62000	
					Subtotal:			69,62000	69,62000
							COST DIRECTE		69,62000
						10,25 %	DESPESES INDIRECTES		7,13605
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,75605**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**	68,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	62,30000	=	62,30000	
					Subtotal:			62,30000	62,30000
							COST DIRECTE		62,30000
						10,25 %	DESPESES INDIRECTES		6,38575
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,68575**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses
Estudi de seguretat i salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	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**	65,92 €

				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
						10,25 %	DESPESES INDIRECTES		6,12899
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,92399**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	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**	27,25 €

				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
						10,25 %	DESPESES INDIRECTES		2,53329
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,24829**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	33,96 €

				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									
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	91,42000	=	22,85500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		22,85500	22,85500
				COST DIRECTE			30,80000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		3,15700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,95700**

P-26 **HQU2E001** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **76,54** €

				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		10,25 %			7,11606
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**76,54106**

P-27 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
				Subtotal:				2,27000	2,27000
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,21000	=	42,21000	
				Subtotal:				42,21000	42,21000
				COST DIRECTE					44,48000
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			4,55920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,03920**

P-28 **HQU2P001** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,40** €

				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									

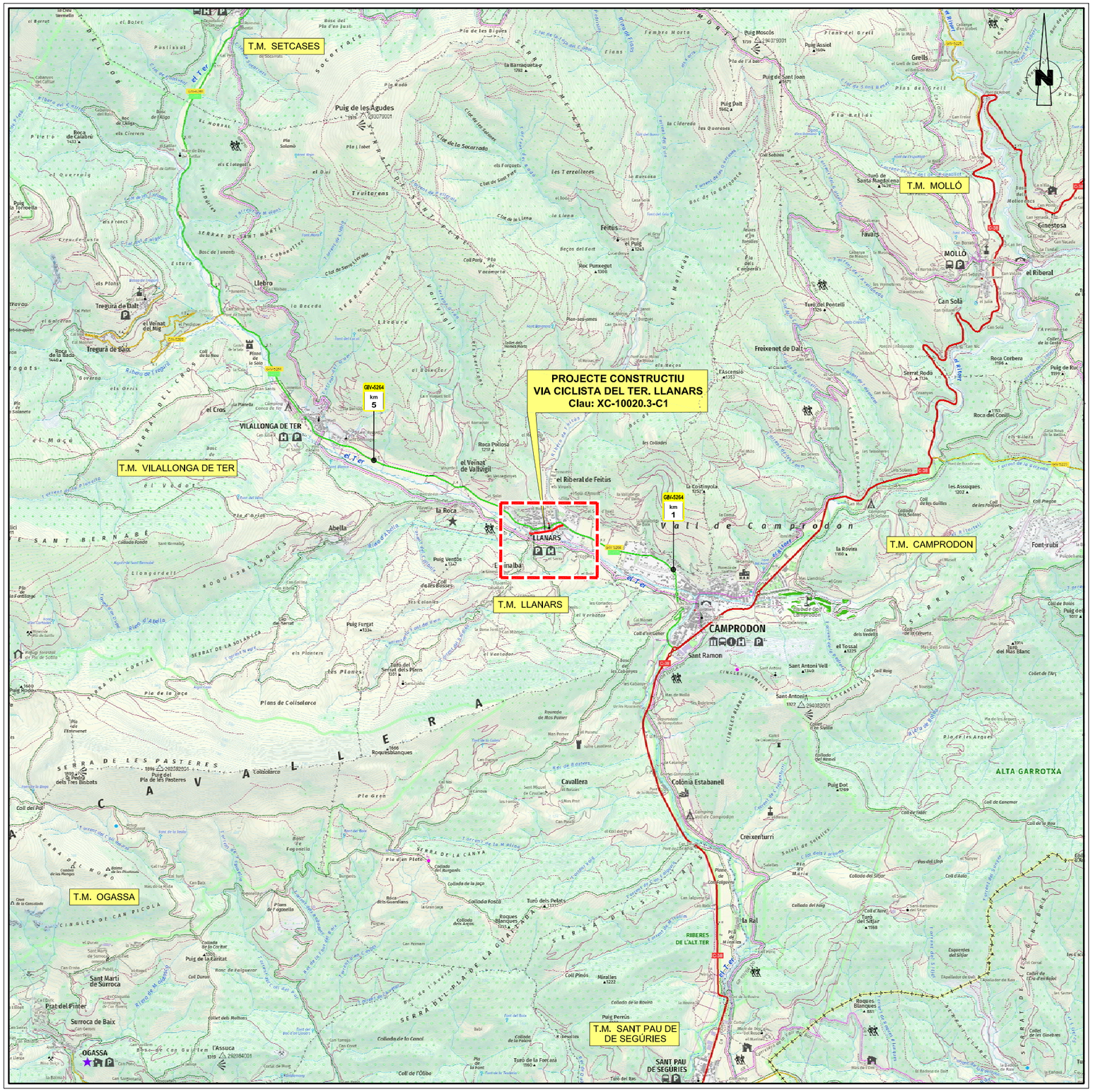
Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses
Estudi de seguretat i salut

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,04000	= 1,04000	
				Subtotal:			1,04000	1,04000
				COST DIRECTE				2,17500
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %		0,22294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,39794**

2.- P L À N O L S


T.M. SETCASES
T.M. MOLLÓ
T.M. VILALLONGA DE TER
T.M. LLANARS
T.M. CAMPRODON
T.M. OGASSA
T.M. SANT PAU DE SEGÚRIES
PROJECTE CONSTRUCTIU
VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS
Clau: XC-10020.3-C1
GIV-5264
km 5
km 1
LLANARS
VILALLONGA DE TER
CAMPRODON
MOLLÓ
OGASSA
SANT PAU DE SEGÚRIES
Puig de les Agudes
Puig Moscós
Puig Assiol
Puig de Sant Joan
Puig Dalt
Grells
Ginestosa
Favars
el Riberal
Can Solà
Freixenet de Dalt
Serrat Rodó
Roca Corbera
Puig de Rius
Roca del Comú
Tregurà de Dalt
Tregurà de Baix
Llebro
el Veinat del Mig
el Cros
Roca Pollosa
el Veinat de Vallvigil
el Riberal de Feitús
Feitús
Roc Punxegut
Tuna del Pontell
Roca Corbera
la Roca
Abella
Inalba
Puig Ventós
Puig Furgat
la Costimpola
les Assuiques
la Rovira
Font-rubí
Coll Pregon
Sant Ramon
Sant Antoni Vell
Sant Antoni
Coll Roig
Coll de Sallent
Coll de Cantemor
Coll de Tabor
Coll de la Rua
Coll de Vilallonga
Coll de Cruz del Rolol
Coll de les Ginebres
Coll de Boldó
Puig del Mas Blanc
Puig Dot
ALTA GARROTXA
Colònia Estabanell
Cavallera
Creixenturri
Sant Martí de Surroca
Prat del Pinter
Surroca de Baix
Puig de la Canal
Puig Perrús
Miralles
Coll Pinós
La Rial
RIBERES DE L'ALT TER
Puig Farrat
Plans de Coliselarca
Roquesblanques
Puig del Pla de les Pasteres
Puig dels Tres Bisbats
Pla de la Bruga
Pla d'en Plete
Collada Fosca
Turó dels Pelats
Turó de la Forcada
Turó del Rai
Collada de la Canal
Collada de la Roura
Collada de la Jaca
Collada del Burgueni
Roques Blanques
Collada dels Arços
Roca dels Guardians
Plans d'Argomella
Coll de l'Olibo
Coll de la Font
Coll de la Costa
Coll de la Cot
Coll de la Cot
Coll de la Cot

CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIA

1. CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA CAMPRODON
   C/ Mossèn Cinto Verdaguer, 1
   Tel: 972 741 213
   Horaris: de dilluns a diumenge, de 8 a 20 h

2. CONSULTORI LOCAL LLANARS
   Plaça de l'Om, 3
   Tel: 972 741 390

3. CREU ROJA DE CAMPRODON
   Passeig de la Muralla, 10
   17867 Camprodon
   Tel: 972 74 00 07

4. HOSPITAL DE CAMPDEVÀNOL
   Ctra. Gombrèn, 20
   Tel: 972 741 213
   Horaris: tots els dies de l'any de 20 a 8h

5. MOSSOS D'ESQUADRA (RIPOLL)
   Carrer Pla d'Ordina,
   17500 Ripoll
   Tel: 112 / 972 54 17 50

8. BOMBERS DE CAMPRODON
   C. Joan Maragall, 6
   17867 Camprodon
   Tel: 112 / 972 74 04 56

PROJECTE CONSTRUCTIU
VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS
Clau: XC-10020.3-C1

CONSULTORI DE LLANARS

T.M. LLANARS

T.M. CAMPRODON

CAP CAMPRODON

PARC DE BOMBERS

CREU ROJA CAMPRODON

HOSPITAL DE CAMPDEVÀNOL

MOSSOS D'ESQUADRA (RIPOLL)

27 Km.

25 Km.

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:20.000 ORIGINALS A1 0 500 1000m GRÀFIQUES	NOM DEL PLANOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SITUACIÓ CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIES	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 02F01.DWG	PLÀNOL NÚM. 2 FULL.....1..DE....1.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

LLEGENDA

- TANCAMENT ZONA CASETES D'OBRA
- MENJADOR 6 x 2,30 m.
- VESTIDOR 8,20 x 2,50 m.
- SANITARIS 2,40 x 2,40 m.

LLANARS

Carrer del Canal

Carrer del Ter

Correos

la Cooperativa

Aula de música Llanars

ruines

porxo

cobert

CASETES D'OBRA
VEURE DETALL EN
PLÀNOL 4 FULL 1

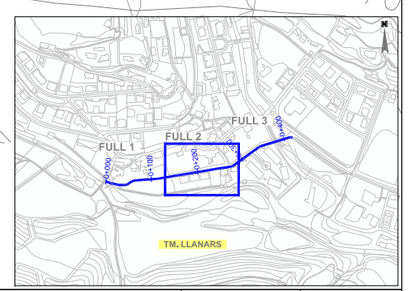
MENJADOR
6.00x2.30m.

VESTIDOR
8.20x2.50m.

SERVEIS
2.40x2.40m.

ZONA TANCADA PER
CASETES DEL PERSONAL,
CONTENIDORS I PLECS
PROVISIONALS (200 m²)

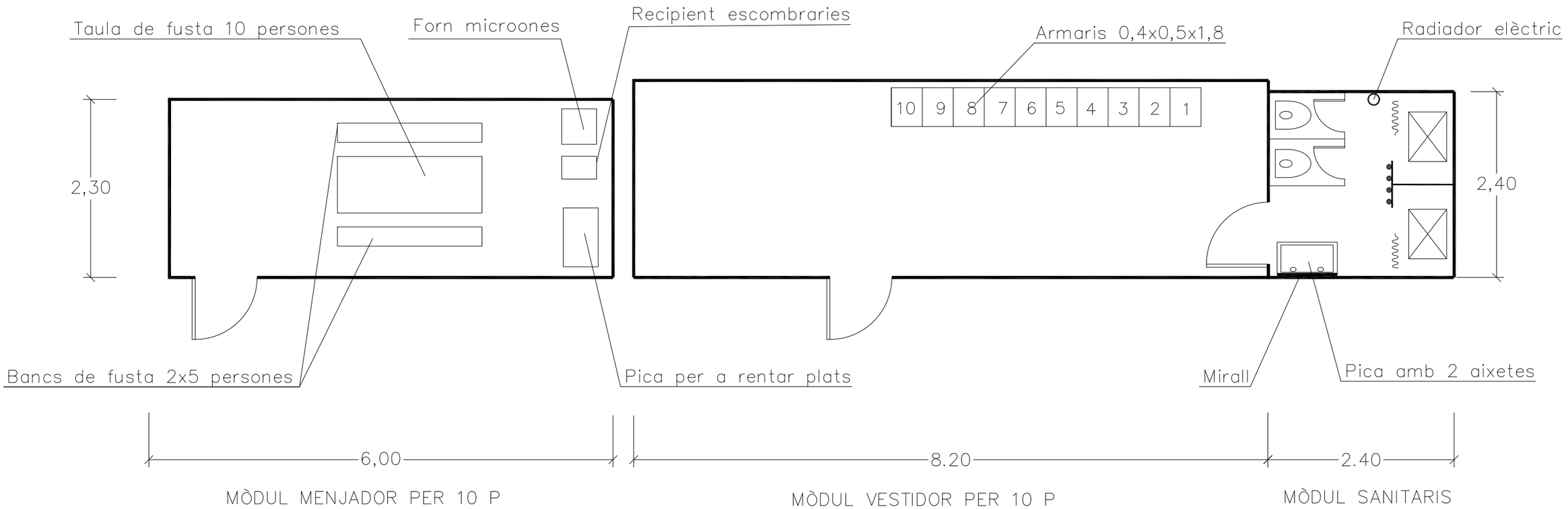
6.62
5.93
36.00
3.40
6.00



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:250 ORIGINALS A1 — 0 — 6,25 — 12,5m — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT UBICACIÓ DE CASETES D'OBRA I ZONES D'ACOPI	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 03F01.DWG	PLÀNOL NÚM. 3 FULL.....1..DE.....1.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

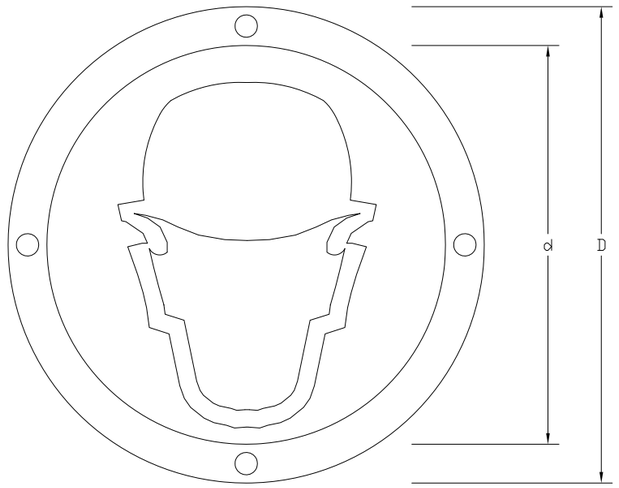
MODEL D'INSTAL.LACIÓ PER A MENJADOR, VESTUARI I SANITARIS D'OBRA
(PER A 10 PERSONES)



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT CASETA D'OBRA TIPUS	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 04F01.DWG	PLÀNOL NÚM. 4 FULL....1....DE....16

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'OBLIGACIÓ OBLIGATORI L'ÚS DE CASC	SO–UC–05



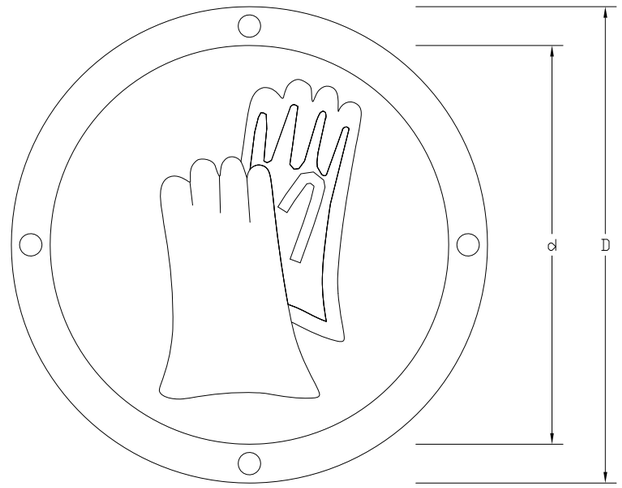
	Dimensions en mm.		
	D	d	D broca
OUB–59	594	534	5,8
OUB–29	297	268	4,8
OUB–21	210	189	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO–R –408
ISO–R –557
Codi de circulació

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'OBLIGACIÓ OBLIGATORI L'ÚS DE GUANTS	SO–UC–06



	Dimensions en mm.		
	D	d	D broca
OUB–59	594	534	5,8
OUB–29	297	268	4,8
OUB–21	210	189	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO–R –408
ISO–R –557
Codi de circulació

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC–10020.3–C1

ESCALES: 0 – – – ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ

DATA: ABRIL 2023

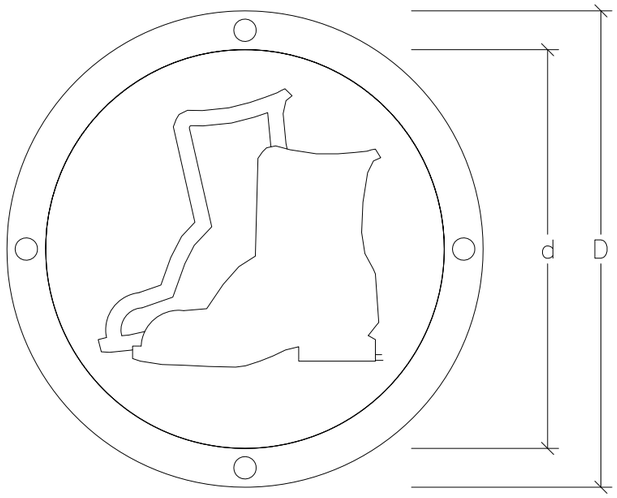
PLÀNOL NÚM.: 4

NOM FITXER: 04F02.DWG

FULL...2...DE.....16

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'OBLIGACIÓ OBLIGATORI L'ÚS DE BOTES DE SEGURETAT	SO–UB–07



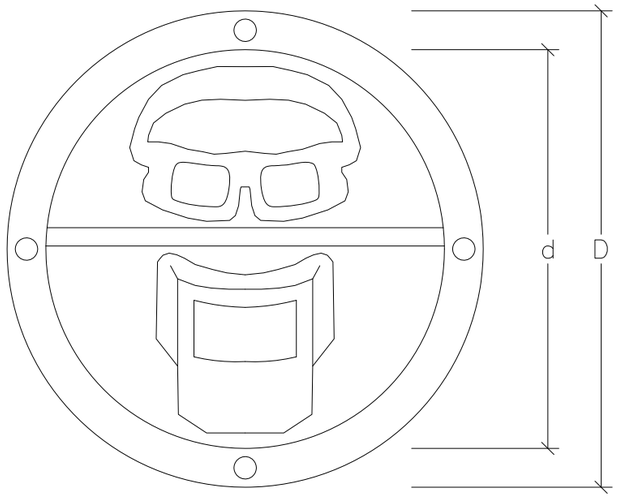
	Dimensions en mm.		
	D	d	D broca
OUB–59	594	534	5,8
OUB–29	297	268	4,8
OUB–21	210	189	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO–R –408
ISO–R –557
Codi de circulació

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'OBLIGACIÓ OBLIGATORI L'ÚS D'ULLERES O PANTALLES DE SEGURETAT	SO–UCP–08



	Dimensions en mm.		
	D	d	D broca
OUCP–59	594	534	5,8
OUCP–29	297	268	4,8
OUCP–21	210	189	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO–R –408
ISO–R –557
Codi de circulació

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoria Tècnica y Projectes 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC–10020.3–C1

ESCALES: ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ

DATA: ABRIL 2023

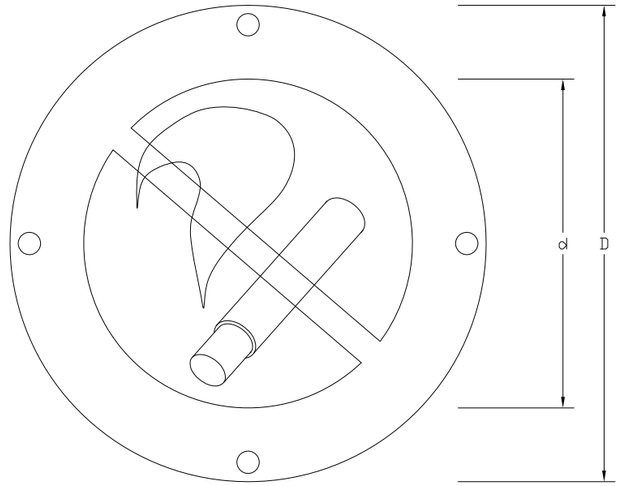
PLÀNOL NÚM.: 4

NOM FITXER: 04F03.DWG

FULL....3...DE.....16

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS DE PROHIBICIÓ PROHIBIT FUMAR	SP–PF–01



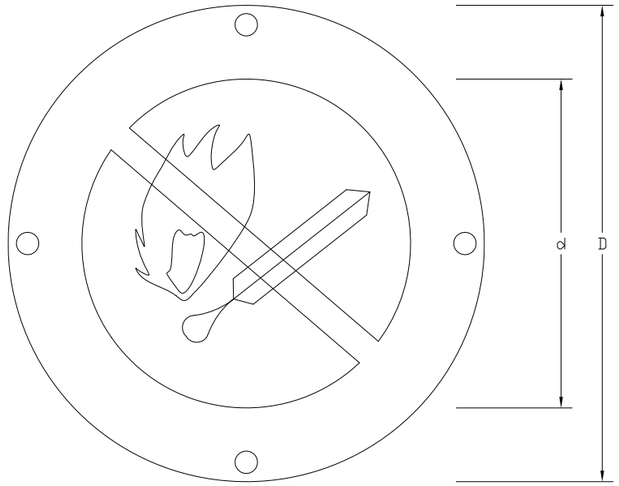
	Dimensions en mm.		
	D	d	D broca
PF–59	594	356	5,8
PF–29	297	178	4,8
PF–21	210	126	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO–R –408
ISO–R –557
Codi de circulació

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS DE PROHIBICIÓ PROHIBIT ENCENDRE FOC	SP–PEF–02



	Dimensions en mm.		
	D	d	D broca
PEF–59	594	356	5,8
PEF–29	297	178	4,8
PEF–21	210	126	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO–R –408
ISO–R –557
Codi de circulació

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC–10020.3–C1

ESCALES: 0 – – – ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ

DATA: ABRIL 2023

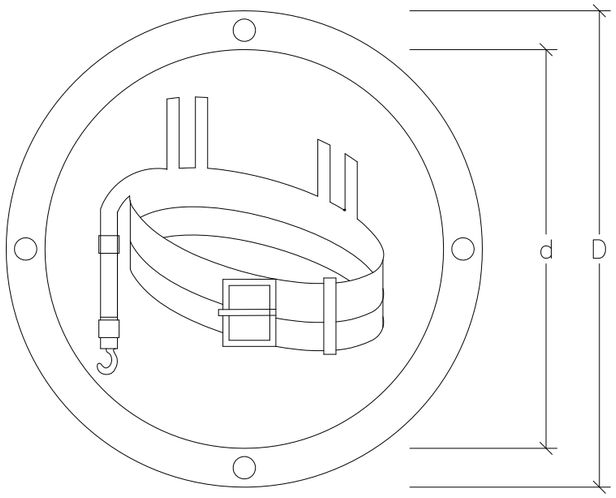
PLÀNOL NÚM.: 4

NOM FITXER: 04F04.DWG

FULL....4...DE.....16

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'OBLIGACIÓ OBLIGATORI L'ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT	SO-UCS-09



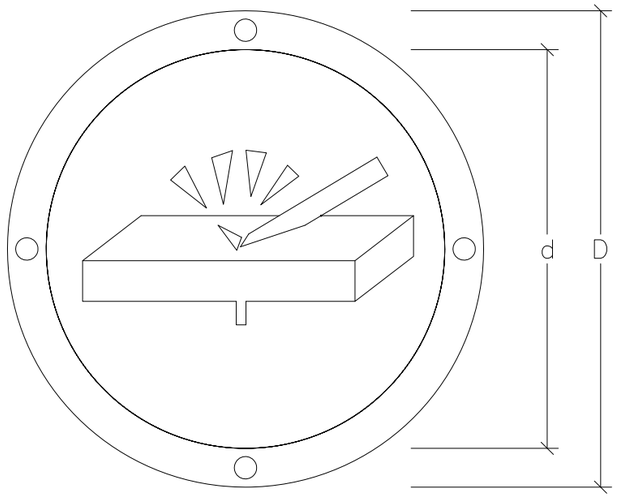
	Dimensions en mm.		
	D	d	D broca
OUCS-59	594	534	5,8
OUCS-29	297	268	4,8
OUCS-21	210	189	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO-R -408
ISO-R -557
Codi de circulació

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS DÓBLIGACIÓ OBLIGATORI ELIMINAR PUNTES	SO-EP-10



	Dimensions en mm.		
	D	d	D broca
OEP-59	594	534	5,8
OEP-29	297	268	4,8
OEP-21	210	189	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO-R -408
ISO-R -557
Codi de circulació

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 0 – – – ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI SE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ

DATA: ABRIL 2023

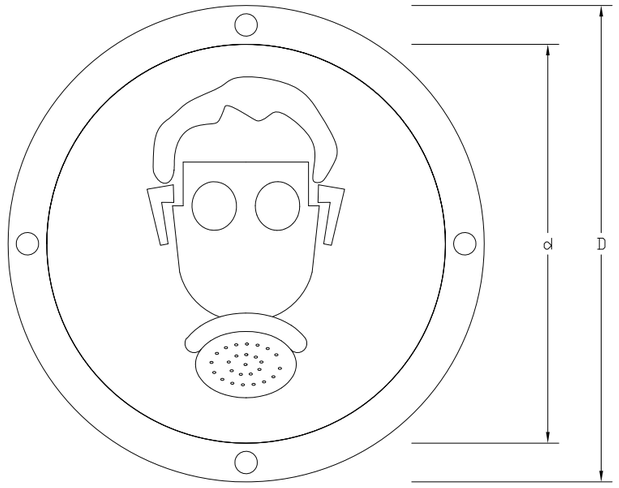
PLÀNOL NÚM.: 4

NOM FITXER: 04F05.DWG

FULL....5...DE.....16

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'OBLIGACIÓ OBLIGATORI L'ÚS DE MÀSCARA	SO–UM–11



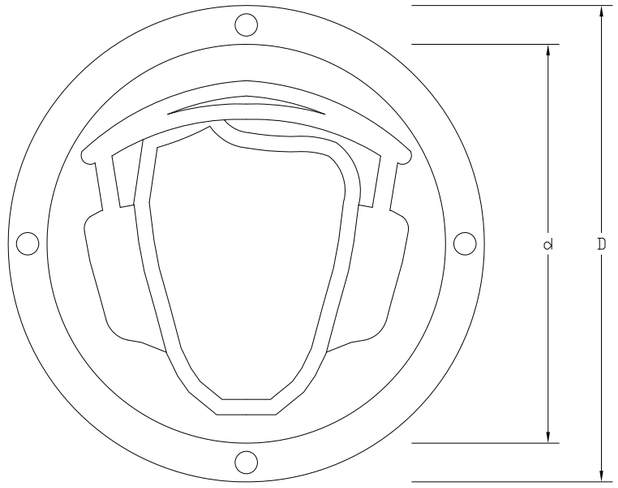
	Dimensions en mm.		
	D	d	D broca
OUM–59	594	534	5,8
OUM–29	297	268	4,8
OUM.21	210	189	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO–R –408
ISO–R –557
Codi de circulació

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'OBLIGACIÓ OBLIGATORI L'ÚS DE CASC ANTISOROLLS	SO–UAR–13



	Dimensions en mm.		
	D	d	D broca
OUAR–59	594	534	5,8
OUAR–29	297	268	4,8
OUAR–21	210	189	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO–R –408
ISO–R –557
Codi de circulació

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC–10020.3–C1

ESCALES: S/E — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ

DATA: ABRIL 2023

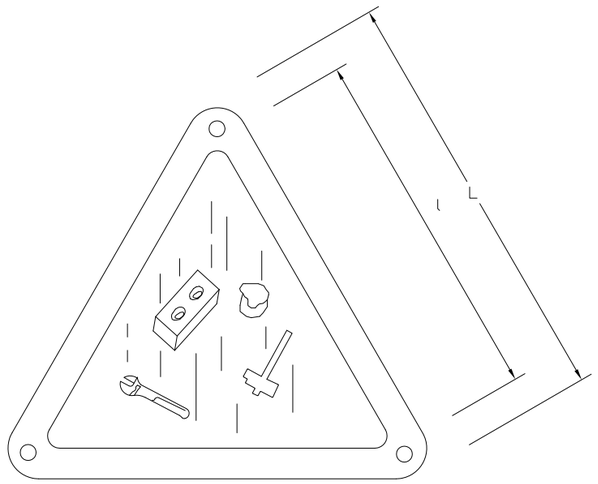
PLÀNOL NÚM.: 4

NOM FITXER: 04F06.DWG

FULL....6...DE.....16

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'ADVERTÈNCIA RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES	SA–CO–20



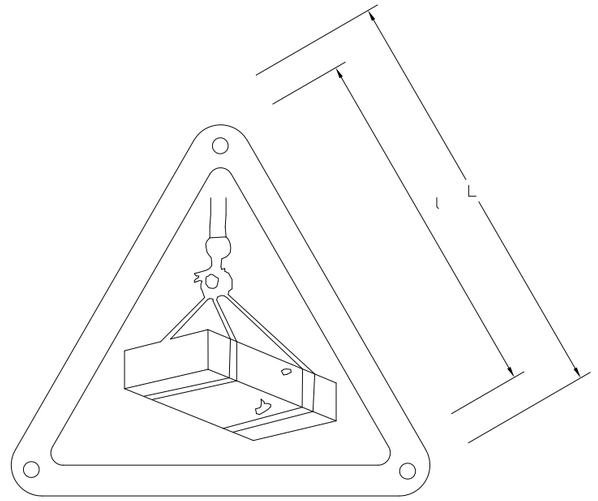
	Dimensions en mm.		
	L	l	D broca
ACO–59	594	420	5,8
ACO–29	297	210	4,8
ACO–21	210	148	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO–R –408
ISO–R –557

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'ADVERTÈNCIA RISC DE CÀRREGUES SUSPESES	SA–CS–21



	Dimensions en mm.		
	L	l	D broca
ACS–59	594	420	5,8
ACS–29	297	210	4,8
ACS–21	210	148	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO–R –408
ISO–R –557

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC–10020.3–C1

ESCALES: S/E — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ

DATA: ABRIL 2023

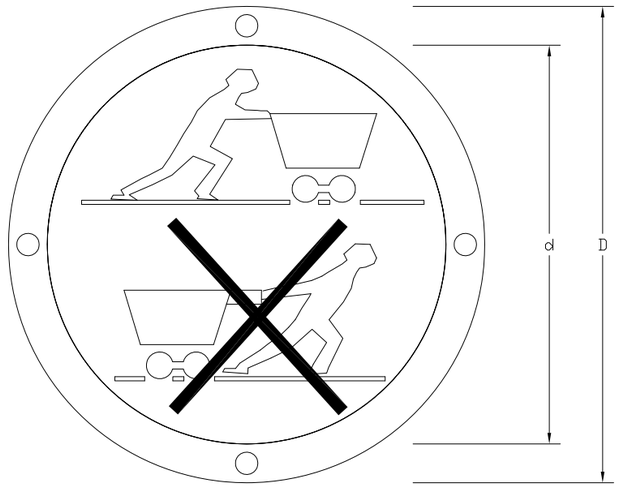
PLÀNOL NÚM.: 4

NOM FITXER: 04F07.DWG

FULL....7...DE.....16

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS DE PROHIBICIÓ OBLIGATORI EMPÈNYER NO ARROSSEGAR	SO–ENA–12



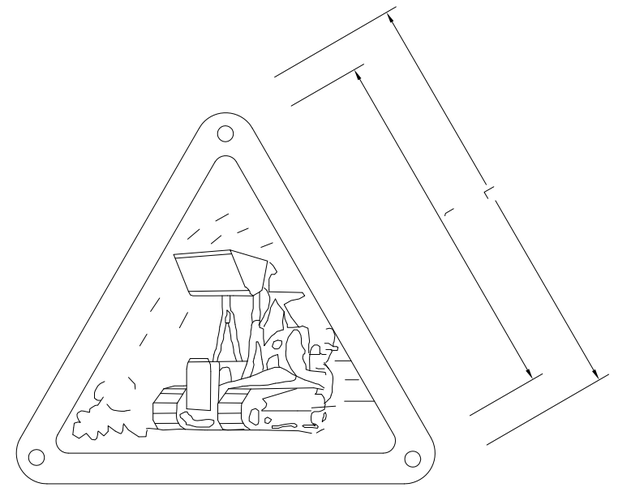
	Dimensions en mm.		
	D	d	D broca
OENA–59	594	534	5,8
OENA–29	297	268	4,8
OENA–21	210	189	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO–R –408
ISO–R –557
Codi de circulació

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'ADVERTÈNCIA PESADA EN MOVIMENT	SA–MP–23



	Dimensions en mm.		
	L	l	D broca
MAP–59	594	420	5,8
MAP–29	297	210	4,8
MAP–21	210	148	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO–R –408
ISO–R –557

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC–10020.3–C1

ESCALES: S/E — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ

DATA: ABRIL 2023

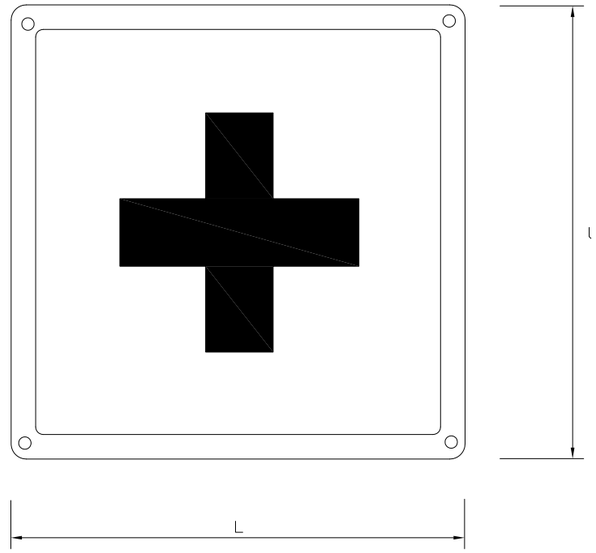
PLÀNOL NÚM.: 4

NOM FITXER: 04F08.DWG

FULL...8...DE.....16

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS INDICADORES FARMACIOLA	SI–B–27



	Dimensions en mm.		
	L	l	D broca
IB–59	594	534	5,8
IB–29	297	268	4,8
IB–21	210	189	3,6

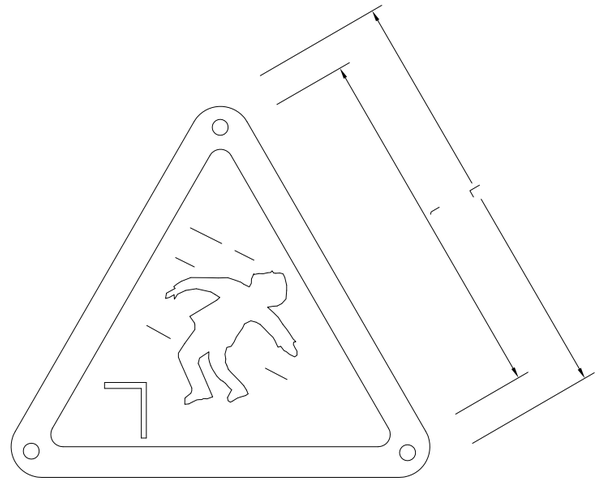
Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE 1– 1.115

ISO–R –557

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'ADVERTÈNCIA RISC DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL	SA–CDN–24



	Dimensions en mm.		
	L	l	D broca
ACDN–59	594	420	5,8
ACDN–29	297	210	4,8
ACDN–21	210	148	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE – 1.115
UNE – 48.103
ISO–R –408
ISO–R –557

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoria Tècnica y Projectes 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC–10020.3–C1

ESCALES: S/E — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ

DATA: ABRIL 2023

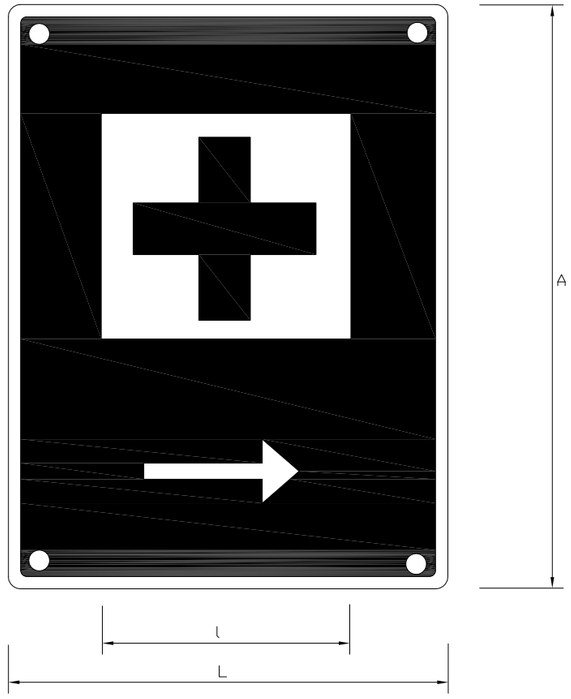
PLÀNOL NÚM.: 4

NOM FITXER: 04F09.DWG

FULL...9...DE.....16

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS INDICADORS CASA DE SOCORS	SI–PPA–25



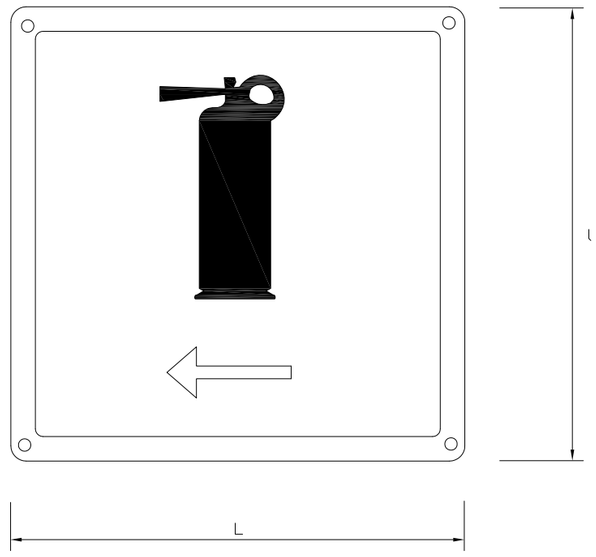
	Dimensions en mm.			
	L	l	A	D broca
IPPA–59	594	534	840	5,8
IPPA–29	297	268	420	4,8
IPPA–21	210	189	297	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

UNE 1– 1.115
ISO–R –557
Codi de circulació

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS INDICADORES EXTINTOR D'INCENDIS	SI–EI–26



	Dimensions en mm.		
	L	l	D broca
IEI–59	594	534	5,8
IEI–29	297	268	4,8
IEI–21	210	189	3,6

Les observacions relatives al present senyal hauran de ser dirigides a:

Concorda amb:

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC–10020.3–C1

ESCALES: S/E — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ

DATA: ABRIL 2023

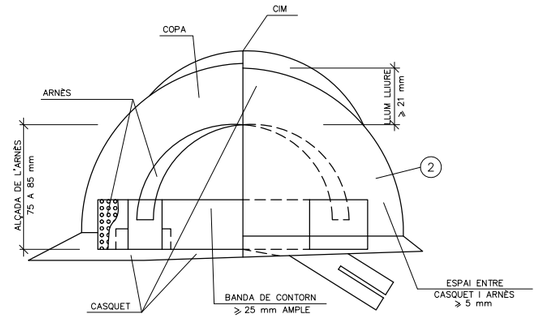
PLÀNOL NÚM.: 4

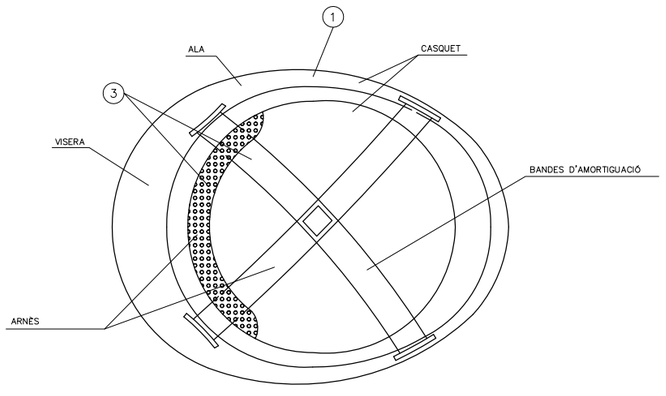
NOM FITXER: 04F10.DWG

FULL....10.DE.....16

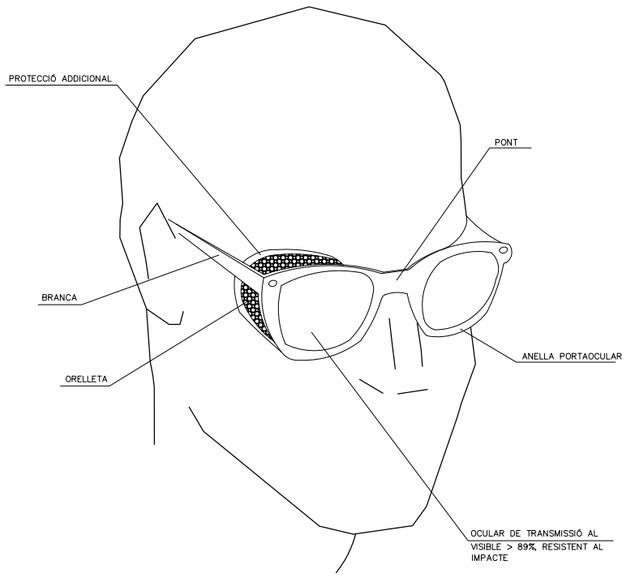
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA

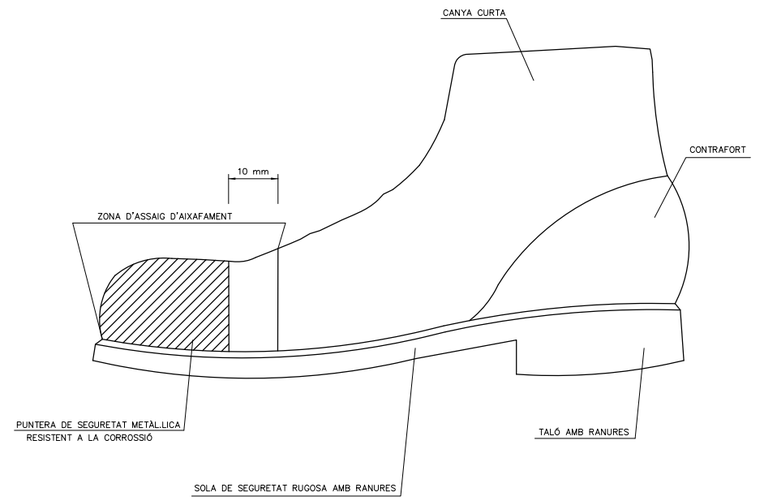
(2) CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000v.

(3) MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

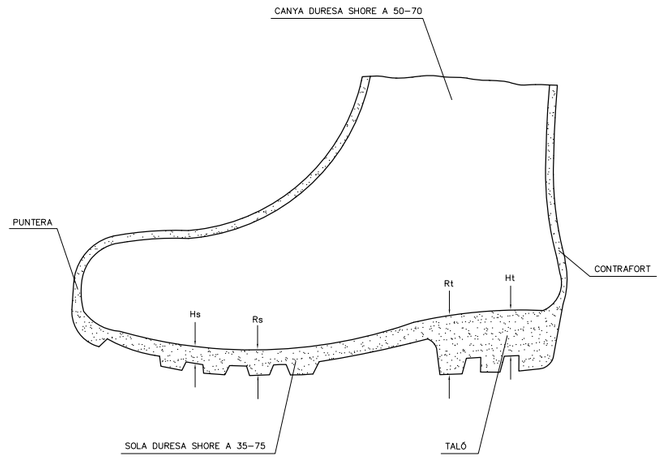
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1989 Consultoría Técnica y Proyectos 1989, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC–10020.3–C1	ESCALES S/E ORIGINALS A1 0 – – – GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI SE SEGURETAT I SALUT PLÀNOLS DE DETALLS	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 04F11.DWG	PLÀNOL NÚM. 4 FULL....1.1..DE.....16

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

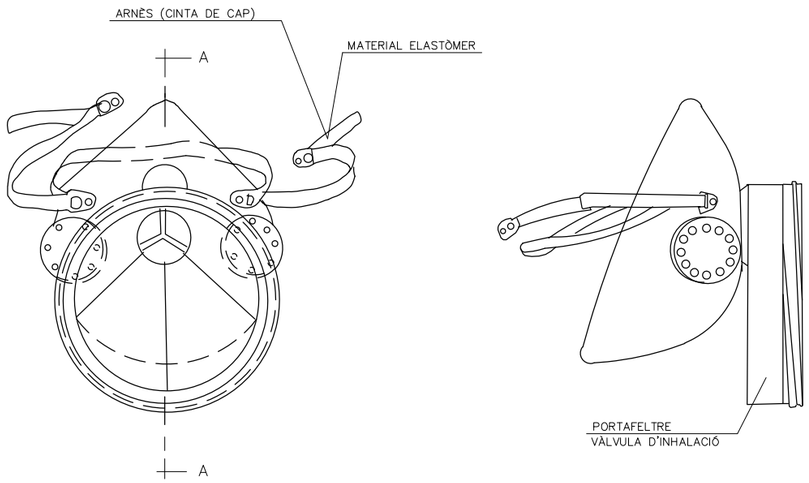


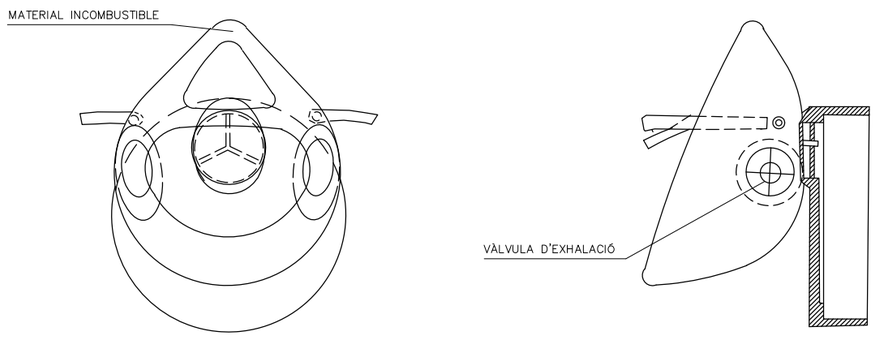
Hs Ranura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Ranura del taló = 20 mm.
Rt Ressalt del taló = 25 mm.

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1989 Consultoría Técnica y Proyectos 1989, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES S/E ORIGINALS A1 0 – – – GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PLÀNOLS DE DETALLS	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 04F12.DWG	PLÀNOL NÚM. 4 FULL...12.DE.....16

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

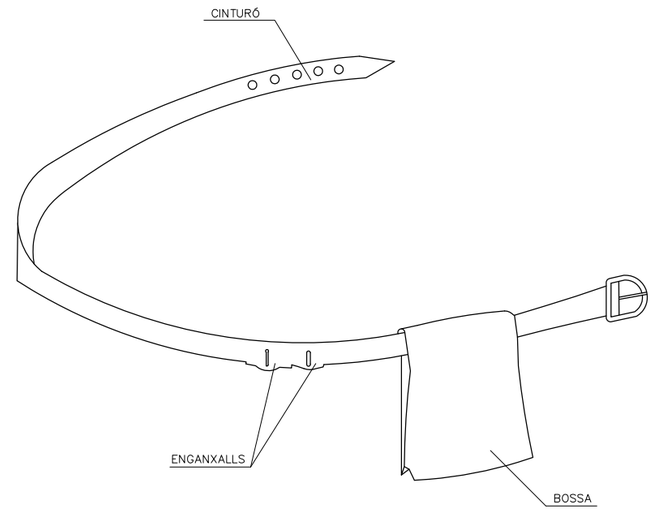
MÀSCARA ANTIPOLS





SECCIÓ A–A

PORTAEINES

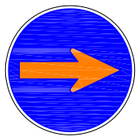


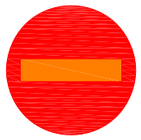
1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURES
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC–10020.3–C1	ESCALES S/E ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PLÀNOLS DE DETALLS	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 04F13.DWG	PLÀNOL NÚM. 4 FULL...13.DE.....16

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

SENYALS: OBRES.


TR-400a


TR-101


TR-308



TM-3



TR-301


TP-3



TR-1


TP-50


TP-14b


TR-401a


TP-18


TP-30


TM-3


TP-17a


TP-17b


TR-500



SENYALS: PERSONALS.





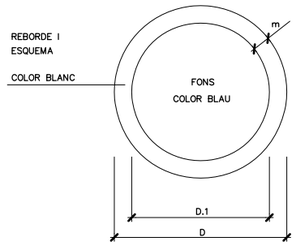

LLUM SENYALITZACIÓ D'OBRA





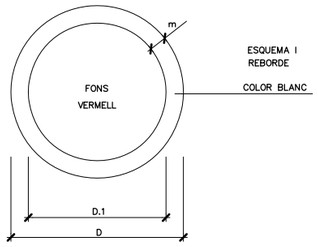


SENYALS DE OBLIGACIÓ

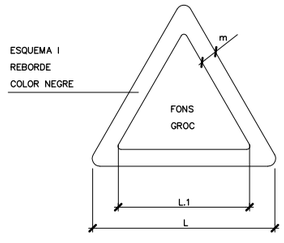


DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL

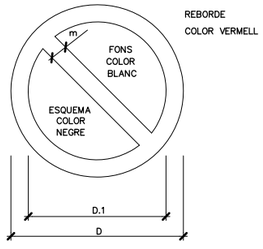


SENYALS D' ADVERTENCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN mm.		
L	L.1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: S/E — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

DATA: ABRIL 2023

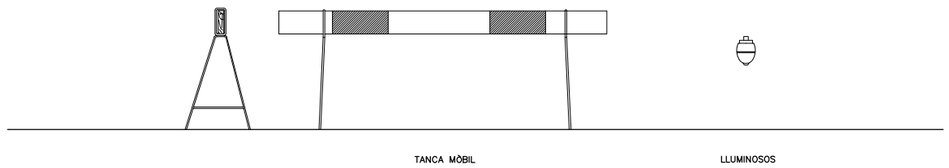
PLÀNOL NÚM.: 4

NOM FITXER: 04F14.DWG

FULL...14.DE.....16

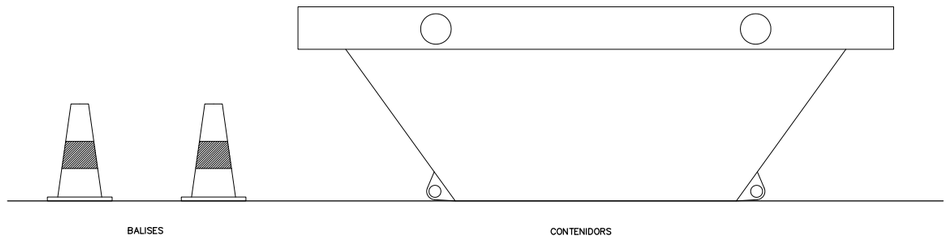
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

PROTECCIONS COL.LECTIVES: ELEMENTS.



TANCA MÒBIL

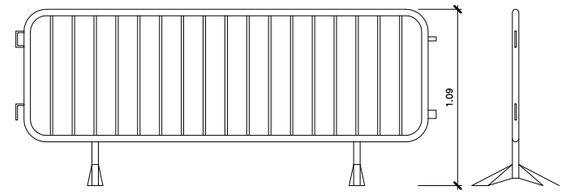
LLUMINOSOS

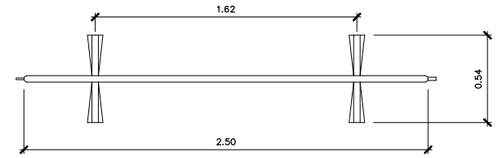


BALISES

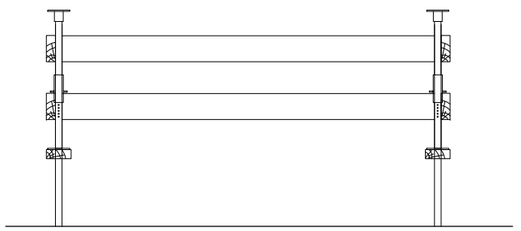
CONTENIDORS

TANCA MÒBIL DE PROTECCIÓ I PROHIBICIÓ DE PAS





PROTECCIÓ DE FORATS



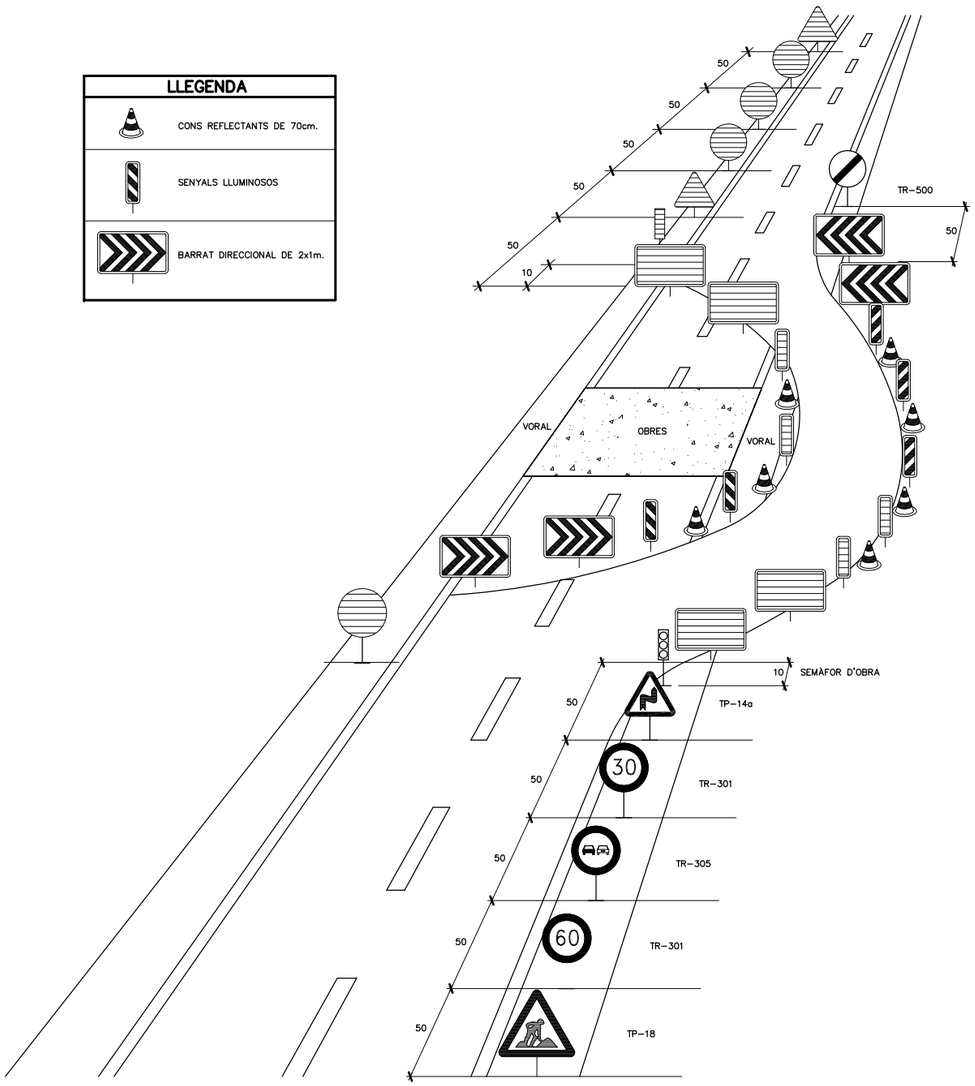
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU X04G008003-C1	ESCALES S/E ORIGINALS A1 0 – – – GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 04F15.DWG	PLÀNOL NÚM. 4 FULL....15.DE.....16

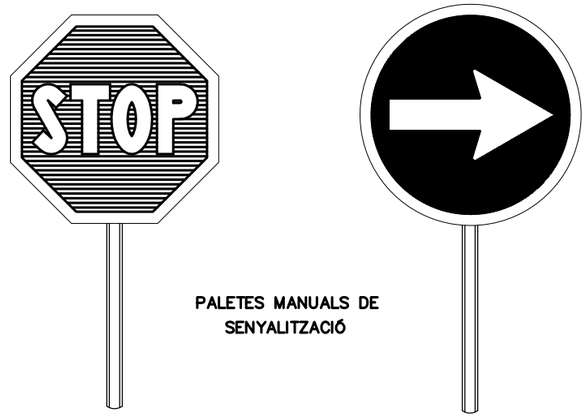
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

SENYALITZACIÓ EN TRAMS DE CARRETERA AMB DESVIACIÓ

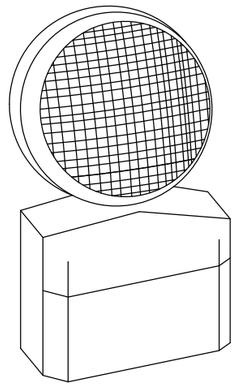
LLEGENDA

- CONS REFLECTANTS DE 70cm.
- SENYALS LLUMINOSOS
- BARRAT DIRECCIONAL DE 2x1m.

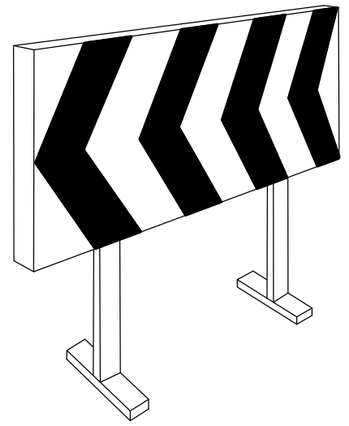




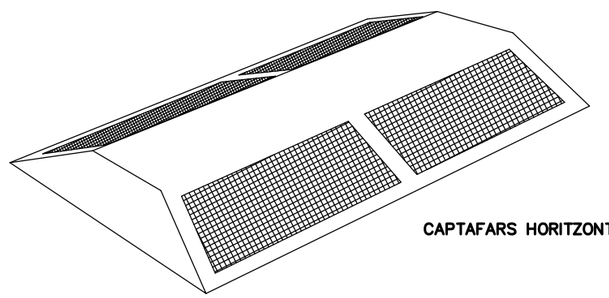
PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT



PLAFONS DIRECCIONALS PER OBRES



CAPTAFARS HORITZONTAL "ULLS DE GAT"

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP Consultoria Tècnica y Projectes 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES S/E ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 04F16.DWG	PLÀNOL NÚM. 4 FULL...16..DE....16

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

3.- P L E C

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1. Identificació de les obres 2
1.2. Objecte 2
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 2
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2
2.1. Promotor 2
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 3
2.3. Projectista 3
2.4. Director d'Obra 4
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 4
2.6. Treballadors Autònoms 5
2.7. Treballadors 5
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 6
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 6
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 6
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 6
3.4. El ''Llibre d'Incidències'' 7
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 7
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 8
4.1. Textos generals 8
4.2. Condicions ambientals 10
4.3. Incendis 11
4.4. Instal·lacions elèctriques 11
4.5. Equips i maquinària 11
4.6. Equips de protecció individual 12
4.7. Senyalització 12
4.8. Diversos 12
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 13
5.1. Criteris d'aplicació 13
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 13
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 13
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 13
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 13
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 13
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 14
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 14
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 14
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 14
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 14
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 14
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 14
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 15
7.3. Normativa aplicable 15
8. SIGNATURES 16

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present projecte té per objectiu les obres per l'execució de la Via ciclista del Ter. Llanars. Clau: XC-10020.3-C1.

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 "Ministeri de l'Habitatge" i posteriorment pel ''Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme''.
- 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 recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la 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 protocol·litzat, 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."

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".

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."

– 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."

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 complementació 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:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complementació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. 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. SIGNATURES

Barcelona, abril de 2023

L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Pere Hernàndez i Casellas

Enginyer de Camins Canals i Ports

Col·legiat Núm. 15032

Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

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,B142CD70,B1431101,B1445003,B1447005,B1455710,B145C002,B1465275,B147L005,B1481242,B1485800,B1489890.

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:

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:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- 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 l'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

B1526EK6,B1526EL6,B152U000,B1534001.

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

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0D230,B1Z0D400,B1Z0300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
- Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

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

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z4 - MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
- Sèrie lleugera: e <= 16 mm
- Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
- Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats

adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

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.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 - MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64M - TANQUES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64M2201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
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.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 - MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64Z2A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub

d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.
No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.

ELEMENTS DE TUB:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA13100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.
Microesferes de vidre i granulat antilliscant per a marques vials
S'han considerat les pintures següents:
- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

PINTURA REFLECTORA:
Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48103.
No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.
Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).
La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.
Temps d'assecatge (UNE 135202): < 30 min
Sagnat (MELC 12.84): >= 6
Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell
Reflectància (MELC 12.97): >= 80
Poder de cubrició (UNE 48081): >= 0,95
Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.
Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats
Conservació dins l'envàs: bo
Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48083): <= 5 U.K.
Estabilitat dilució (MELC 12.77): >= 15%
Aspecte: bo
Flexibilitat (MELC 12.93): bona
Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona
Envelliment artificial: bo
Toleràncies:
- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48076): ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48238): ± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48178): ± 1%
- Densitat relativa (UNE-EN ISO 2811-1): ± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48081): <= 0,01

PINTURA NO REFLECTORA:
Tipus d'oli: soja
Tipus de lligant: soja/clorcautxú
Pes específic: 15 kN/m3
Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs
Temps d'assecatge:
- Sense pols: 30 min
- Sec: 2 h
- Dur: 5 dies
- Repintat: >= 8 h

Dissolvents utilitzables: universal/toluol
Rendiment: 2,5 m2/kg
Toleràncies:
- Pes específic: ± 1 kN/m3
- Viscositat Stomer a 25°C: ± 1 unitat krebs
- Rendiment: ± 0,5 m2/kg

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre esfèriques, transparents destinades a assegurar la visibilitat nocturna de les marques vials per retrorreflexió dels feixos de llum incidents, des dels fars d'un vehicle, al seu conductor.
La granulometria es descriurà fixant els límits inferior i superior dels percentatges de massa retinguda acumulada de microesferes retingudes en els tamisos d'assaig ISO 565(R40/3).

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

Microesferes defectuoses (MELC 12.30):
- Diametre < 1 mm: < 20%
- Diametre >= 1 mm: < 30%

Índex de refracció (MELC 12.31):
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9

Resistència a l'aigua: Sense alteració superficial

Resistència als àcids: Sense alteració superficial
Resistència al clorur càlcic: Sense alteració superficial
Resistència al sulfur sòdic: Sense alteració superficial
Aquests valors s'han de comprovar segons la norma UNE_EN 1423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

MICROESFERES DE VIDRE I GRANULAT ANTILLISCANT:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTURA:
* UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.

MICROESFERES DE VIDRE:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.

GRANULAT ANTILLISCANT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
- Índex de refracció
- Granulometria
- Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
- En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Punt d'inflamació (UNE 104281-1-12)
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 11507)
- Capacitat de cobriment en humitat (MELC 12.96)
- Consistència (MELC 12.74)
- Punt de reblaniment (UNE 135222)
- Temps d'assecatge (MELC 12.71)
- Estabilitat al calor (UNE 135222)
- Quantitat de matèria fixa (UNE EN ISO 3251, UNE 48238)
- Resistència al flux (UNE 135222)
- Estabilitat (UNE 48083)
- Resistència al canvi de color per efecte d'aglomerat asfàltic (MELC 12.84)
- Flexibilitat (MELC 12.93)
- Resistència a la immersió en aigua (UNE-EN ISO 2812-2)
- Contingut de lligant (UNE 48238)
- Contingut de pigment (UNE-EN ISO 591-1)
- Resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-2)
- Densitat relativa (UNE-EN ISO 2811-1)
  En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-1).
  Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inicii de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Microesferes defectuoses (UNE-EN 1423/A1)
- Índex de refracció (UNE-EN 1423/A1)
- Resistència a agents químics (UNE-EN 1423)
- Granulomètric (UNE-EN 1423/A1)
  Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inicii de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES PER A PINTURA:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135200-2.
- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:
- Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la màquina, sense aire.
- Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
- Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.
  En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES PER A LES MICROESFERES DE VIDRE:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE-EN 1423/A1.
- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:
- Microesferes: 3 pots d'1 kg a la sortida de la màquina, obtinguts al començament, a la meitat i al final del buidat del tanc, i sobre 1 sac original de 25 kg.
  En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD017,BBBAA007,BBBAF004,BBBAD004,BBB2A001.

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1JF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant

- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
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

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

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)
- n° 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

BQU1B130,BQU1D190,BQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

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
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque 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

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

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 perque 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,H142CD70,H1431101,H1445003,H1447005,H1455710,H145C002,H1465275,H147L015,H1481242,H1485800,H1489890.

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

H1521431,H1522111,H152U000,H1534001,H153A9F1.

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.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H645 - TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6452131.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBA11011,HBA1E011,HBA21011,HBA25011,HBA31011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- Pintat de banda contínua sonora
S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de l'UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de l'UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2

CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
- 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
- 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
- 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2
Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
- Sobre paviment bituminós: >= 0,30
- Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

BANDA CONTÍNUA SONORA:
La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
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 inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints 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'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

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 absolutament, 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

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5º i 40ºC i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

BANDA CONTÍNUA SONORA:
La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
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.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 1500 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135274), sobre, com a mínim:
- 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
- 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.
- Cada 1000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de:
- Dosificació de pintura i microesferes en xapes (UNE 135274)
- Retrorreflexió in-situ (UNE-EN 1436)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN 1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.
Durant l'aplicació de la pintura s'obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF. Aquestes mostres seran com a mínim:
- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.
- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.
Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135200-2.
Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.
Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que

presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
- Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE-EN 1436), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.
- Es requereixen els següents assaigs:
- Resistència al lliscament (UNE-EN 1436)
- Grau deteriorament
- Evolució del factor de luminància (UNE 48073-2)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA007,HBBAF004,HBB20005.

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.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1JF01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- 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.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- 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 absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

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

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada 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 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
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
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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

HQU1B130,HQU1B330,HQU1D190,HQU1D390,HQU1E170,HQU1E370.

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

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,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.

Barcelona, abril de 2023

L'autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

4.- P R E S S U P O S T

LOT 1: OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 10 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
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	**5,000**
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
5	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	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	**5,000**
7	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil
Estudi de seguretat i salut

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**500,000**
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	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	**1,000**
5	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 10 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	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	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	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**
9	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56	€
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 CÈNTIMS)	7,70	€
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-QUATRE CÈNTIMS)	0,24	€
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58	€
P-5	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 (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90	€
P-6	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 SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61	€
P-7	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 (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,54	€
P-8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06	€
P-9	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 (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73	€
P-10	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28	€
P-11	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 CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,54	€
P-12	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 DOS CÈNTIMS)	36,02	€
P-13	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,94	€
P-14	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 (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	52,74	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil
Estudi de seguretat i salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6,87	€
P-16	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	58,77	€
P-17	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	76,76	€
P-18	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	68,69	€
P-19	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	65,92	€
P-20	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 VINT-I-CINC CÈNTIMS)	27,25	€
P-21	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	33,96	€
P-22	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	76,54	€
P-23	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	49,04	€
P-24	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, abril de 2023
L´AUTOR DEL PROJECTE

Sgt.: Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999 S.L.

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,56**	**€**
			Altres conceptes	6,56000	€
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	**7,70**	**€**
			Altres conceptes	7,70000	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24**	**€**
			Altres conceptes	0,24000	€
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,58**	**€**
			Altres conceptes	1,58000	€
P-5	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	**2,90**	**€**
			Altres conceptes	2,90000	€
P-6	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,61**	**€**
			Altres conceptes	8,61000	€
P-7	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	**25,54**	**€**
			Altres conceptes	25,54000	€
P-8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,06**	**€**
			Altres conceptes	17,06000	€
P-9	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	**2,73**	**€**
			Altres conceptes	2,73000	€
P-10	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,28**	**€**
			Altres conceptes	0,28000	€
P-11	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	**33,54**	**€**
			Altres conceptes	33,54000	€
P-12	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	**36,02**	**€**
			Altres conceptes	36,02000	€
P-13	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,94**	**€**
			Altres conceptes	5,94000	€
P-14	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	**52,74**	**€**
			Altres conceptes	52,74000	€
P-15	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6,87**	**€**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil
Estudi de seguretat i salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	5,89000	€
			Altres conceptes	0,98000	€
P-16	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**58,77**	**€**
			Altres conceptes	58,77000	€
P-17	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**76,76**	**€**
			Altres conceptes	76,76000	€
P-18	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**68,69**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62,30000	€
			Altres conceptes	6,39000	€
P-19	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**65,92**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	54,12000	€
			Altres conceptes	11,80000	€
P-20	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	**27,25**	**€**
			Altres conceptes	27,25000	€
P-21	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**33,96**	**€**
			Altres conceptes	33,96000	€
P-22	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**76,54**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	8,25000	€
P-23	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**49,04**	**€**
			Altres conceptes	49,04000	€
P-24	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,40**	**€**
			Altres conceptes	2,40000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, abril de 2023
L´AUTOR DEL PROJECTE

Sgt.: Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999 S.L.

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	10	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 - 1)	6,56	5,000	32,80
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)	7,70	5,000	38,50
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,24	30,000	7,20
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,58	50,000	79,00
5	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 (P - 5)	2,90	5,000	14,50
6	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 - 6)	8,61	5,000	43,05
7	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 (P - 7)	25,54	2,000	51,08
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 8)	17,06	5,000	85,30

TOTAL	**Titol 3**	**01.10.01**	**351,43**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	10	Seguretat i Salut
Titol 3	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 9)	2,73	100,000	273,00
2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 10)	0,28	500,000	140,00
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 (P - 11)	33,54	1,000	33,54
4	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 - 12)	36,02	1,000	36,02
5	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 (P - 14)	52,74	1,000	52,74
6	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 15)	6,87	5,000	34,35
7	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 13)	5,94	1,000	5,94

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil
Estudi de seguretat i salut

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.10.03**	**575,59**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	10	Seguretat i Salut
Titol 3	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 16)	58,77	2,000	117,54
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 17)	76,76	2,000	153,52
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 18)	68,69	2,000	137,38
4	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 - 20)	27,25	1,000	27,25
5	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	33,96	1,000	33,96
6	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	49,04	1,000	49,04
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	76,54	1,000	76,54
8	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	65,92	5,000	329,60
9	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	2,40	5,000	12,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.10.04**	**936,83**

RESUM DE PRESSUPOST

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil
Estudi de seguretat i salut

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.10.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	351,43
Titol 3	01.10.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	575,59
Titol 3	01.10.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	936,83
Capítol	**01.10**	**Seguretat i Salut**	**1.863,85**
			1.863,85

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.10	Seguretat i Salut	1.863,85
Obra	**01**	**Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.**	**1.863,85**
			1.863,85

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.	1.863,85
			1.863,85

Barcelona, abril de 2023
L´AUTOR DEL PROJECTE

Sgt.: Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999 S.L.

LOT 2: SENYALITZACIÓ ABALISSAMENT I DEFENSES

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 03 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
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	**3,000**
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
5	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	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	**3,000**
7	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses
Estudi de seguretat i salut

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	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	**0,000**
5	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
7	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBA11011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal discontínua no reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	HBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	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	**0,000**
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
12	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	**2,000**
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56 €
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 CÈNTIMS)	7,70 €
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-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58 €
P-5	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 (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90 €
P-6	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 SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61 €
P-7	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 (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,54 €
P-8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06 €
P-9	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 (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-10	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P-11	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 CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,54 €
P-12	HBA11011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal discontínua no reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,58 €
P-13	HBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0,72 €
P-14	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	21,41 €

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses
Estudi de seguretat i salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	14,63 €
P-16	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	36,02 €
P-17	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,94 €
P-18	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 (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	52,74 €
P-19	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6,87 €
P-20	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	58,77 €
P-21	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	76,76 €
P-22	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	68,69 €
P-23	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	65,92 €
P-24	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 VINT-I-CINC CÈNTIMS)	27,25 €
P-25	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	33,96 €
P-26	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	76,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	49,04 €
P-28	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €

Barcelona, abril de 2023
L´AUTOR DEL PROJECTE

Sgt.: Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999 S.L.

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,56**	**€**
			Altres conceptes	6,56000	€
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	**7,70**	**€**
			Altres conceptes	7,70000	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24**	**€**
			Altres conceptes	0,24000	€
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,58**	**€**
			Altres conceptes	1,58000	€
P-5	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	**2,90**	**€**
			Altres conceptes	2,90000	€
P-6	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,61**	**€**
			Altres conceptes	8,61000	€
P-7	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	**25,54**	**€**
			Altres conceptes	25,54000	€
P-8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,06**	**€**
			Altres conceptes	17,06000	€
P-9	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	**2,73**	**€**
			Altres conceptes	2,73000	€
P-10	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,28**	**€**
			Altres conceptes	0,28000	€
P-11	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	**33,54**	**€**
			Altres conceptes	33,54000	€
P-12	HBA11011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal discontínua no reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada	**0,58**	**€**
			Altres conceptes	0,58000	€
P-13	HBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada	**0,72**	**€**
			Altres conceptes	0,72000	€
P-14	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual	**21,41**	**€**
			Altres conceptes	21,41000	€
P-15	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14,63**	**€**
			Altres conceptes	14,63000	€
P-16	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el	**36,02**	**€**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses
Estudi de seguretat i salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			desmuntatge inclòs		
			Altres conceptes	36,02000	€
P-17	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,94**	**€**
			Altres conceptes	5,94000	€
P-18	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	**52,74**	**€**
			Altres conceptes	52,74000	€
P-19	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6,87**	**€**
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	5,89000	€
			Altres conceptes	0,98000	€
P-20	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**58,77**	**€**
			Altres conceptes	58,77000	€
P-21	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**76,76**	**€**
			Altres conceptes	76,76000	€
P-22	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**68,69**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62,30000	€
			Altres conceptes	6,39000	€
P-23	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**65,92**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	54,12000	€
			Altres conceptes	11,80000	€
P-24	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	**27,25**	**€**
			Altres conceptes	27,25000	€
P-25	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**33,96**	**€**
			Altres conceptes	33,96000	€
P-26	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**76,54**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	8,25000	€
P-27	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**49,04**	**€**
			Altres conceptes	49,04000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-28	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**2,40**	**€**
				Altres conceptes	2,40000	€

Barcelona, abril de 2023
L´AUTOR DEL PROJECTE

Sgt.: Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999 S.L.

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol	03	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 - 1)	6,56	3,000	19,68
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)	7,70	3,000	23,10
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,24	20,000	4,80
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,58	20,000	31,60
5	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 (P - 5)	2,90	3,000	8,70
6	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 - 6)	8,61	3,000	25,83
7	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 (P - 7)	25,54	1,000	25,54
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 8)	17,06	3,000	51,18

TOTAL Titol 3 01.03.01 190,43

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol	03	Seguretat i Salut
Titol 3	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 9)	2,73	4,000	10,92
2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 10)	0,28	8,000	2,24
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 (P - 11)	33,54	0,000	0,00
4	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	36,02	0,000	0,00
5	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 (P - 18)	52,74	0,000	0,00
6	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 19)	6,87	0,000	0,00
7	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 17)	5,94	0,000	0,00

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses
Estudi de seguretat i salut

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 01.03.03 13,16

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol	03	Seguretat i Salut
Titol 3	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBA11011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal discontínua no reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada (P - 12)	0,58	5,000	2,90
2	HBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada (P - 13)	0,72	5,000	3,60
3	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual (P - 14)	21,41	2,000	42,82
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 15)	14,63	2,000	29,26
5	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 20)	58,77	1,000	58,77
6	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 21)	76,76	1,000	76,76
7	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 22)	68,69	1,000	68,69
8	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 - 24)	27,25	0,000	0,00
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	33,96	0,000	0,00
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	49,04	0,000	0,00
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	76,54	0,000	0,00
12	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	65,92	2,000	131,84
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	2,40	3,000	7,20

TOTAL Titol 3 01.03.04 421,84

RESUM DE PRESSUPOST

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses
Estudi de seguretat i salut

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.03.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	190,43
Titol 3	01.03.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	13,16
Titol 3	01.03.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	421,84
Capítol	**01.03**	**Seguretat i Salut**	**625,43**
			625,43

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.03	Seguretat i Salut	625,43
Obra	**01**	**Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.**	**625,43**
			625,43

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.	625,43
			625,43

Barcelona, abril de 2023
L´AUTOR DEL PROJECTE

Sgt.: Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999 S.L.

ANNEX NÚM. 16

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1.- MEMÒRIA

2.- PLÀNOLS

3.- PLEC

4.- PRESSUPOST

LOT1: OBRA CIVIL

Amidaments

Pressupost

Resum de pressupost

LOT2: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

Amidaments

Pressupost

Resum de pressupost

1.- M E M Ò R I A

MEMÒRIA

1.- OBJECTE 1
2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 1
3. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 2
4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 2
5. MARC LEGISLATIU 4
6. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS 4
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 4
8. PRESSUPOST 4
9. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 4
10. SIGNATURA 5

1.- OBJECTE

El present estudi de gestió de residus del Projecte Constructiu, corresponent a "Via ciclista del Ter. Llanars. Clau: XC-10020.3-C1", té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de l'obra i la gestió que es realitzarà amb aquests residus, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica i estatal.

2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

Els residus es defineixen segons art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011:

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

Taula 1. Definició de la tipologia i estimació dels residus de construcció.

Construcció					
Codi	Tipologia[1]	Materials	Densitat	Volum	Pes
	Inert, No Especial, Especial		(Tones/m^3)	(m^3 de residus)	(Tones)
170101	Inert	Formigó DEMOLICIÓ **	2,50	4,725	11,813
170101	Inert	Formigó OBRA NOVA	2,50	0,577	1,443
170504	Inert	Terres DEMOLICIÓ (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*) procedent de la excavació **	1,70	751,160	1.276,973
170504	Inert	Terres OBRA NOVA (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	1,70	5,510	9,367
170102 i 170103	Inert	maó, teules i ceràmics DEMOLICIÓ	2,00	6,337	12,674
170302	No especial	Aglomerats asfàltics DEMOLICIÓ (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*) procedent de la excavació**	2,40	1,002	2,405
170302	No especial	Aglomerats asfàltics OBRA NOVA (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	2,40	0,187	0,449
170405	No especial	Metall (ferro i acer) DEMOLICIÓ	7,85	0,019	0,147
170405	No especial	Metall (ferro i acer) OBRA NOVA	7,85	0,007	0,058

170203	No especial	Plàstics OBRA NOVA	0,90	0,000	0,000
170201	No especial	Fusta DEMOLICIÓ	0,70	0,000	0,000
170201	No especial	Fusta OBRA NOVA	0,70	0,000	0,000
080112	No especial	Pintura OBRA NOVA Residus de pintura i vernís, diferents dels especificats en el codi 080111*	1,70	0,001	0,002
150101	No especial	Paper i cartró	0,50	4,000	2,000
170202	No especial	Vidre	2,50	0,000	0,000
170904	No Especial	Residus barrejats d'enderroc	1,00	0,000	0,000
	Especial	Desencofrants	1,00	3,000	3,000
160504	Especial	Aerosols	0,50	0,200	0,10
170605*	Especial	Plaques de fibrociment amb AMIANT	1,20	0,000	0,000
Total ([2])				776,72	1.320,43

[1] Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.
[2] Excepte els residus Especials.
* Els quals contenen substàncies perilloses.
** En el pressupost general ja està inclòs la càrrega i el transport al abocador.

3. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte, per tal, de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Tot seguit s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, per una millor gestió de residus:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	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?	☒	☐
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, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐
9	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?	☐	☒

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la de dins de l'obra i la de fora de l'obra.

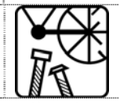
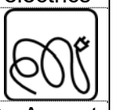
Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de vials esta formada per la segregació dels residus Inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Taula 2. Resum de la gestió dels 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:

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
		☒ 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, maons i teules ☐ 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 vidre ☐ contenidor per barreges bituminoses ☒ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (T): 0 (m^3): 0 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): 0 (m^3): 0
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.

S'intentarà reutilitzar tota la terra vegetal excavada a l'obra per a reposicions en la zona.

Les opcions externes de gestió són:

MODEL DE FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar 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
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	☒ Reciclatge				Obra	
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit	tv	0			
	Terres i pedres		8082,95	**E-428.97**	Dipoòsit Controlat de Tarragona (La Budallera) 43005	**977213901**
	Formigó		232,92	"	"	"
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	Reciclatge:			**E-1313.12**	METALES	Tel.

				HEJIDA, POL. IND. EL FOIX - C/ TALLERS, 11 43720 L'ARBOÇ	**977182114**
☒Reciclatge de metall		0,038			
☒ Reciclatge de fusta		10,1	”	“	“
☒ Reciclatge de plàstic		0,012	”	“	“
☒ Reciclatge paper-cartró		8	”	“	“
☒ Reciclatge altres			”	“	“
☒ Planta de transferència			”	“	“
☐ Planta de selecció					
☒ Dipòsit					
Pintura		0,016	”	“	“
Barreges bituminoses			”	“	“
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		
	Tones	m3	Codi	Nom	
☒ Instal·lació de gestió de residus especials (aerosols)		0,01	**E-01.89**	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA CAN PALÀ, S/N (08719) CASTELLOLÍ	Tel. **938047131**
☒ Instal·lació de gestió de residus especials (plaques alumini)		0,00	**E-01.89**	"	Tel. **938047131**

5. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

6. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els plànols de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra. Part d'aquests terrenys són de naturalesa urbana i de titularitat privada. Es preveu la seva ocupació temporal tal com queda reflectit a l'annex d'expropiacions.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

8. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a:
LOT 1 Obra civil: 1.054,70 € (mil cinquanta-quatre euros amb setanta cèntims) de PEM.
LOT 2 Senyalització abalisament i defenses: 216,96 € (dos-cents setze euros amb noranta-sis cèntims) de PEM.

En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer.

9. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

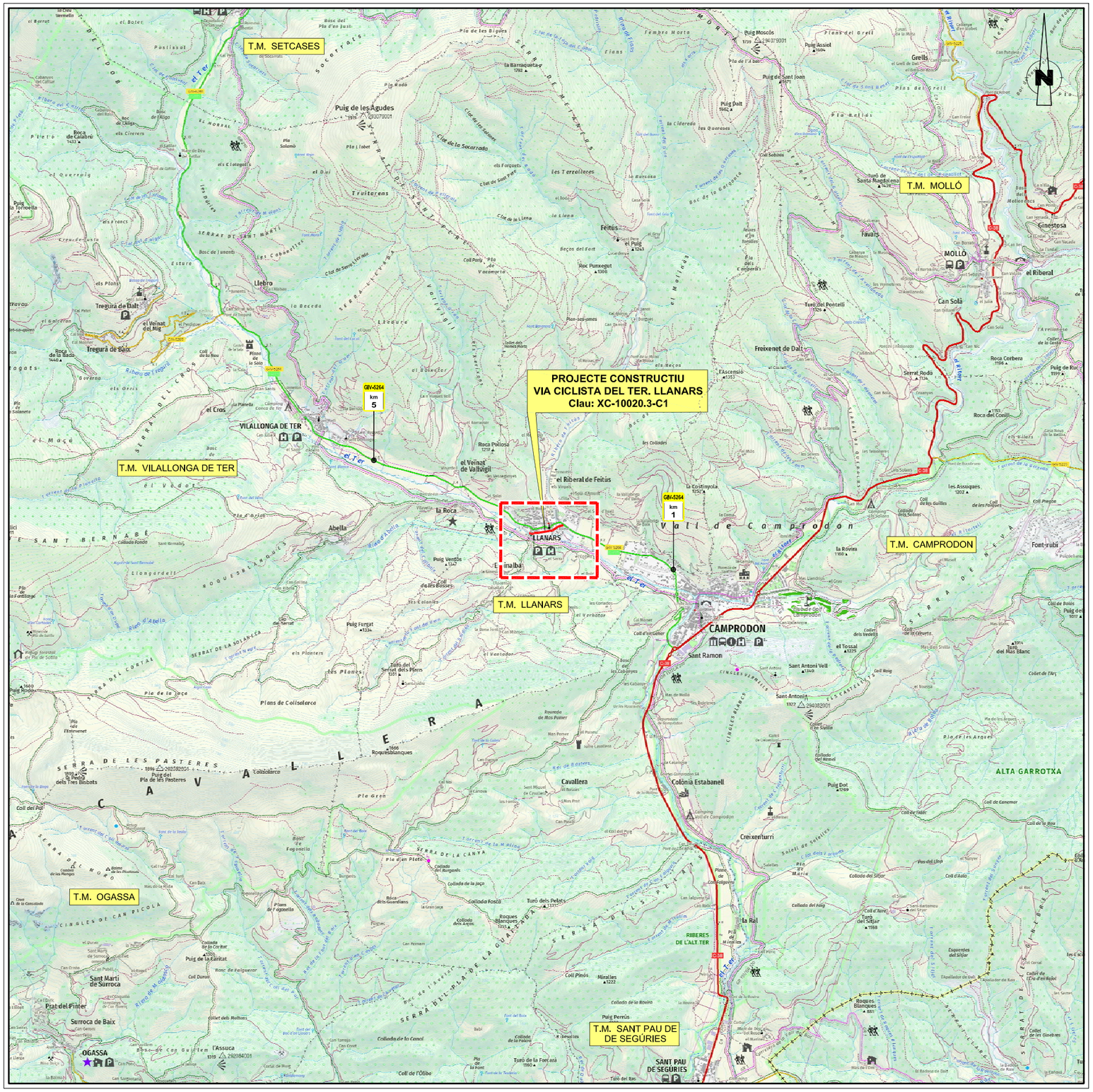
DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

10. SIGNATURA

Barcelona, abril de 2023
L'AUTOR DEL PROJECTE

Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Consultoría Técnicas y Proyectos 1999, S.L

2.- P L À N O L S





PLÀNOL Nº	ÍNDEX DE PLÀNOLS	Nº DE FULLS
1	PLÀNOL DE SITUACIÓ I ÍNDEX	1
2	CENTRES DE RECOLLIDA, TRACTAMENT I ABOCADORS	1
3	DETALL ZONA CONTENIDORS I ACOPI	1
	TOTAL	3

PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT

ESCALA 1:25.000

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP 1999 Consultoria Tècnica i Projectes 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:25.000 (ORIGINALS A1) — 0 625 1.250m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
PLÀNOL DE SITUACIÓ I ÍNDEX

DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 1

NOM FITXER: 01F01.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

GESTORS DE RESIDUS

① ID: 1848

Nom: GESTOR DE RESIDUS MUNICIPALS DEIXALLERIA DE CAMPRODON
Adreça física : Carretera de Molló (C-38 km 12.3)
Municipi: 17867, Camprodon
Teléfon: 972703211
E-mail: ccripolles@ripolles.cat
Tipus de residus: Municipals i assimilables i especials en petites quantitats

② ID: 2406

Nom: GESTOR DE RESIDUS MUNICIPALS DEIXALLERIA SANT JOAN DE LES ABADESSES
Adreça física : Polígon industrial de Cal Gat, s/n
Municipi: 17860, Sant Joan de les Abadesses
Teléfon: 972 722 044
E-mail: ccripolles@ripolles.cat
Tipus de residus: Municipals i assimilables i especials en petites quantitats

③ Codi gestor: E-1308.12
Codi NIMA: 1700074828
Nom: MIGUEL GARDELL, SA
Adreça física : Paratge de Toralles
Municipi: 17860 Sant Joan de les Abadesses
Teléfon: 972740594
E-mail: miquelgardell@telefonica.net
Tipus de residus: Dipòsit controlat i planta de reciclatge de terres i runes.

④ Codi gestor: E-153.96
Codi NIMA: 0800231395
Nom: RECUPERACIONS SALA, SL
Adreça física : Passatge Pere Ferrer, 16
Municipi: 08580 Sant Quirze de Besora
Teléfon: 938550207
E-mail: info@recsala.com
Tipus de residus: Recuperació de ferralla, cable, residus generals, paper i plàstic mitjançant classificació, i crt de bateries i vidre.

LLEGENDA

- GESTORS DE RESIDUS INDUSTRIALS
- GESTORS DE RESIDUS MUNICIPALS
- GESTORS DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I RUNES

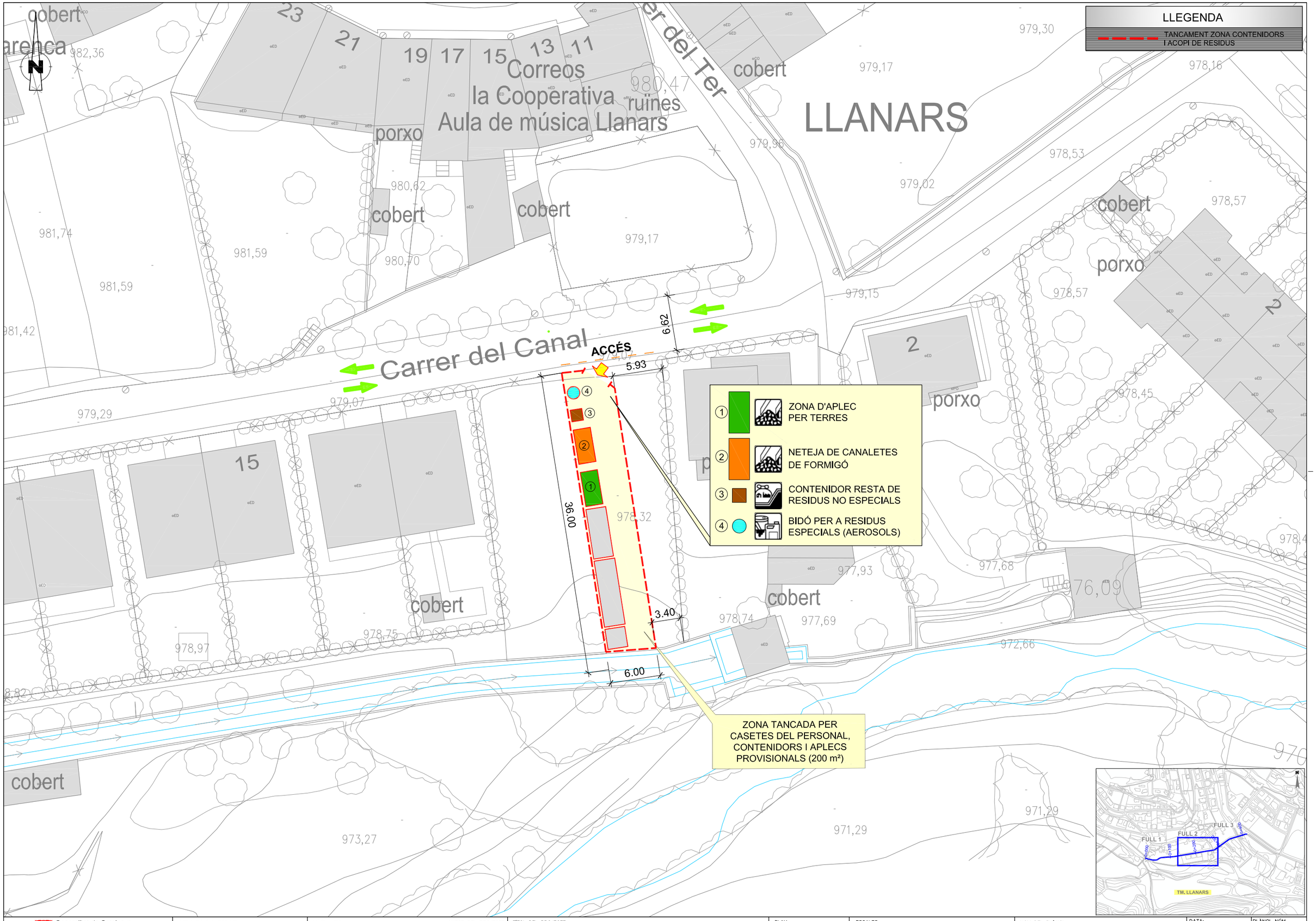
PROJECTE CONSTRUCTIU
VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS
Clau: XC-10020.3-C1

1. DEIXALLERIA DE CAMPRODON
2. DEIXALLERIA DE SANT JOAN DE LES ABADESSES
3. MIGUEL GARDELL, S.A.
4. RECUPERACIONS SALA, S.L. (a 45 Km. des de Llanars)

Tregurà de Baix · Ribera de Tregurà · GIV-5265 · el Cros · Vilallonga de Ter · Puig de Mont-roig 1991 · GIV-5264 · Abella · la Roca · Llanars · Espinalba · Riera d'Abella · Can Solà · Font · Camprodon · el Ter · Collada Verda · Puig del Pla de les Pasteres 1894 · 1899 · la Pedra dels Tres Bisbats · Estiny del Tarter · Cavallera · Sant Antoni 1322 · Riera de Bolos · Colònia Estabanell · Creixenturri · SERRA CAVALLERA · Puig Estela 2013 · Sant Martí de Surroca · la Ral · 1168 Turó del Sitjar · Prat del Pinter · Surroca de Baix · Ogassa · Solei Amunt · Puig Perrus 1208 · Sant Pau de Segúries · 1209 Puig Castellar · les Aiadès 1351 · GIV-5211 · 1160 Turó de la Forcara · la Font del Tell · C-38 · Coll de Capsacosta · Puigsacreu 1112 · C-153a · Sant Salvador de Bianya · la Colònia Llaudet · Baga Amunt · Riera de Sant Pons · Solei Avall · Sant Joan de les Abadesses · la Plana · N-260

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR: CTP Consultoria Tècnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU: XC-10020.3-C1	ESCALES: 1: 20.000 (ORIGINALS A1) · 0 500 1000m (GRÀFIQUES)	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS CENTRES DE RECOLLIDA, TRACTAMENT I ABOCADORS	DATA: ABRIL 2023 · PLANOL NÚM.: 2 · NOM FITXER: 02F01.DWG · FULL.....1..DE.....1.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Tècnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:250 ORIGINALS A1 0 6.25 12.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS UBICACIÓ ZONA DE CONTENIDORS I ACOPI	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 03F01.DWG	PLÀNOL NÚM. 3 FULL.....1..DE....1.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

3.- P L E C

I -PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES

I2 - Demolicions, enderrocs, moviments de terres i gestió de residus

I2R - Gestió de residus

I2R2 - Classificació de residus

I2R5 - Transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió residus

I2R6 - Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus

I2RA - Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió residus

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - Gestió de residus

I2R2 - 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 els tipus següents:

- Classificació dels residus en obra.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes establertes pel RD 105/2008 si es supera el límit especificat:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

- 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)

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

- Inerts i 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 en la DT, 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 de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

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.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540R0

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 la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig 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 transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència

- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

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

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

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.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

<u>I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS</u>

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R642H0

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 la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig 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 transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència

- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

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

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

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.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA73G0, I2RA8E00, I2RA6770, I2RA6680, I2RA6890, I2RA75A1

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 INERTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ 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.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d' abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

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.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

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.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

Barcelona, abril de 2023

Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat Núm. 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

4.- P R E S S U P O S T

LOT1: OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 09 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 GESTIÓ INTERNA

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	SEGONS AMIDAMENTS AUXILIARS (S.A.A.)							
2	INERTS							C#*D#*E#*F#
3	Formigó obra nova			0,577			0,577	C#*D#*E#*F#
4	aglomerats asfàltics obra nova			0,187			0,187	C#*D#*E#*F#
5	Teules			6,337			6,337	C#*D#*E#*F#
6	NO ESPECIALS							C#*D#*E#*F#
7	Metalls Obra nova			0,006			0,006	C#*D#*E#*F#
8	Metalls Demolició			0,019			0,019	C#*D#*E#*F#
9	Plàstics			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	Fusta obra nova			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11	Paper i cartró			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
12	vidre			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
13	ESPECIALS							C#*D#*E#*F#
14	Aerosols			0,100			0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,226**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 09 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 GESTIÓ EXTERNA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2R641E0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							
3	Contenidor de formigó Obra nova			0,577			0,577	C#*D#*E#*F#
4	Contenidor teules			6,337			6,337	C#*D#*E#*F#
5	Contenidor de metalls			0,019			0,019	C#*D#*E#*F#
6	Contenidor per paper			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,933**

2 I2R540R0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Bidó de residus especials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil
Estudi de gestió de residus

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 I2RA6960 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials 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						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Paper o cartró			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 I2RA71H0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	formigó Obra Nova			0,577			0,577	C#*D#*E#*F#
4	formigó Demolició			4,725			4,725	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,302**

5 I2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	terres Obra Nova			5,510			5,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,510**

6 I2R540C0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Pintura			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	Aglomerats asfàltics obra nova			0,187			0,187	C#*D#*E#*F#
5	Metalls			0,019			0,019	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,206**

7 I2RA8E00 kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Aerosols			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 09 Gestió de Residus
Titol 3 01 Gestió interna

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)	25,03	11,226	280,99
TOTAL	**Titol 3**		**01.09.01**			**280,99**

Obra 01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 09 Gestió de Residus
Titol 3 02 Gestió Externa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 4)	43,74	10,933	478,21
2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 3)	180,82	1,000	180,82
3	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials 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 - 5)	0,00	4,000	0,00
4	I2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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 - 6)	12,50	5,302	66,28
5	I2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	4,85	5,510	26,72
6	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	51,84	0,206	10,68
7	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	0,22	50,000	11,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.09.02**			**773,71**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.09.01	Gestió interna	280,99
Titol 3	01.09.02	Gestió Externa	773,71
Capítol	**01.09**	**Gestió de Residus**	**1.054,70**
			1.054,70

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.09	Gestió de Residus	1.054,70
Obra	**01**	**Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.**	**1.054,70**
			1.054,70

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.	1.054,70
			1.054,70

LOT2: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 GESTIÓ INTERNA

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						
2	SEGONS AMIDAMENTS AUXILIARS (S.A.A.)							
3	INERTS							C#*D#*E#*F#
4	Formigó obra nova			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	aglomerats asfàltics obra nova			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6	Teules			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7	NO ESPECIALS							C#*D#*E#*F#
8	Metalls Obra nova			0,001			0,001	C#*D#*E#*F#
9	Metalls Demolició			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	Plàstics			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11	Fusta obra nova			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
12	Paper i cartró			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
13	vidre			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
14	ESPECIALS							C#*D#*E#*F#
15	Aerosols			0,100			0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,101**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 GESTIÓ EXTERNA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2R641E0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Contenidor per pintures		0,001				0,001	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,001**

2 I2R540R0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Bidó de residus especials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses
Estudi de gestió de residus

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 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						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	residus de fusta			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 I2R540C0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Pintura			0,001			0,001	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,001**

5 I2RA8E00 kg Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Aerosols			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol	02	Gestió de Residus
Titol 3	01	Gestió interna

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)	25,03	0,101	2,53
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.01**			**2,53**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol	02	Gestió de Residus
Titol 3	02	Gestió Externa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 4)	43,74	0,001	0,04
2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 3)	180,82	1,000	180,82
3	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)	11,26	2,000	22,52
4	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	51,84	0,001	0,05
5	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,22	50,000	11,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.02**			**214,43**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.02.01	Gestió interna	2,53
Titol 3	01.02.02	Gestió Externa	214,43
Capítol	**01.02**	**Gestió de Residus**	**216,96**
			216,96

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	Gestió de Residus	216,96
Obra	**01**	**Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.**	**216,96**
			216,96

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.	216,96
			216,96

ANNEX NÚM. 17

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ..... 2

2.- LLISTAT DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS 2

2.1.- Lot 1 3

2.2.- Lot 2 21

1.- INTRODUCCIÓ

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'Infraestructures.cat 2023-03, 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 5,00%, 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 500.000 € (PEC IVA inclòs) aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 5,00 %.

Per raons de complexitat de l'obra, i donat que la part més important de les obres no s'executen sobre una infraestructura en servei, serà d'aplicació un percentatge d'increment del 0,00 %.

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del **10,25%**.

2.- LLISTAT DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A continuació, en format PDF, d'adjunta el llistat complet de la justificació de preus per a cadascun dels lots.

2.1.- Lot 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	28,80000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,90000	€
A012T000	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	27,19000	€
A012T200	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	49,46000	€
A013U001	h	Ajudant	23,70000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0160000	h	Peó	23,21000	€
A017T000	h	Peó especialista en treballs verticals	16,77000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

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	€
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	17,63000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,56000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	55,97000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	69,66000	€
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	€
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	€
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	€
C1503000	h	Camió grua	45,50000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,57000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,74000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	95,05000	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	28,91000	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	55,03000	€
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	63,47000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,04000	€
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	12,77000	€
C1RA1100	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	47,02000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,65000	€
C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	164,01000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,10000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall 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	€
CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	4,19000	€
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	50,63000	€
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	35,97000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,18000	€
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	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,50000	€
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	21,12000	€
B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	13,26000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	21,52000	€
B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	10,05000	€
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	541,98000	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,39000	€
B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,21000	€
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	72,85000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	93,85000	€
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	66,08000	€
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	96,23000	€
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	€
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	€
B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	91,67000	€
B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	1,87000	€
B081U701	kg	Additiu per a jet-grouting	0,99000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,10000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,31000	€
B0B5V200	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x38 mm de pas de malla, amb platines de 30x4 mm, en peces de 1000x500 mm	209,28000	€
B0CHV1B1	u	Planxa d'acer galvanitzat, de 70x400 mm i de 10 mm de gruix	28,29000	€
B0CHV1B2	u	Planxa d'acer galvanitzat, de 70x600 mm i de 10 mm de gruix	42,43000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	21,64000	€
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,99000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,48000	€
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	€
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	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
B1455710	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	2,63000	€
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	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,18000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, 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	€
B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials 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	€
B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,40000	€
B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,20000	€
B44ZU011	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	1,59000	€
B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	2,43000	€
B7B1U006	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N	4,19000	€
B7C2U100	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 10 mm de gruix	1,33000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,58000	€
B9651RA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20x8 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	2,71000	€
B9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 D per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	24,28000	€
BB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	79,37000	€
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	3,17000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	14,50000	€
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,80000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,64000	€
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD5AU110	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	4,23000	€
BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	84,44000	€
BD75U040	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 40 cm	10,01000	€
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,78000	€
BDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	58,69000	€
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	€
BG23EA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	8,89000	€
BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	1,30000	€
BG2GU002	u	Joc de separadors per a 4 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	0,23000	€
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	€
BLUSV500	m	Escala metàl·lica situada a l'exterior	682,22000	€
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	53,31000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000	€
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	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	91,42000	€
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	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	6,37000	€
BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	2,83000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,03000	€
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,32000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,78000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,90000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	3,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	G214V020	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.:**	**1,750**			**94,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	3,29143	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,19000	=	3,88429	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	26,82286	
			Subtotal:					33,99858	33,99858
Maquinària									
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	69,66000	=	1,99029	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,56000	=	9,46286	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	3,96000	=	0,56571	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	64,89000	=	37,08000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	50,49000	=	2,88514	
			Subtotal:					51,98400	51,98400

COST DIRECTE		85,98258
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	8,81321
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,79579**

P-2	G214V025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Amb baix rensiment.	**Rend.:**	**1,573**			**100,00**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	29,84107	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	3,66179	
			Subtotal:					33,50286	33,50286
Maquinària									
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	69,66000	=	2,21424	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,56000	=	10,52765	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	64,89000	=	41,25238	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	50,49000	=	3,20979	
			Subtotal:					57,20406	57,20406

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		90,70692
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	9,29746
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,00438**

P-3	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**			**4,97**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,27429	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	1,11762	
			Subtotal:					1,39191	1,39191
Maquinària									
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	69,66000	=	0,33171	
	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	
			Subtotal:					3,11561	3,11561

COST DIRECTE		4,50752
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,46202
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,96954**

P-4	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**			**6,55**	€

				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	10,25 %	0,60872
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,54747**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	G21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	8,03 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
A013U001	h	Ajudant	0,050	/R x	23,70000	=	1,18500	
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
		Subtotal:					7,08450	7,08450
Maquinària								
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,050	/R x	3,96000	=	0,19800	
		Subtotal:					0,19800	0,19800
							COST DIRECTE	7,28250
							DESPESES INDIRECTES 10,25 %	0,74646
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,02896**

P-6	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			41,27	€

			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								
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	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000	=	0,99000	
		Subtotal:					17,46063	17,46063
							COST DIRECTE	37,43313
							DESPESES INDIRECTES 10,25 %	3,83690
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**41,27003**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	G21BV550	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de tanca de fusta, inclòs part proporcional de suports	Rend.: 1,000	2,68 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,030	/R x	23,47000	=	0,70410	
A0112000	h	Cap de colla	0,003	/R x	28,80000	=	0,08640	
A0121000	h	Oficial 1a	0,015	/R x	27,19000	=	0,40785	
		Subtotal:					1,19835	1,19835
Maquinària								
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	0,010	/R x	65,03000	=	0,65030	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,015	/R x	38,57000	=	0,57855	
		Subtotal:					1,22885	1,22885
							COST DIRECTE	2,42720
							DESPESES INDIRECTES 10,25 %	0,24879
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,67599**

P-8	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 97,556			2,10	€

			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 10,25 %	0,19562
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,10406**

P-9	G221V112	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. Inclou excavació amb baixos rendiments.	Rend.: 107,300			5,00	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,06710	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,21873	
					Subtotal:			0,28583	0,28583
Maquinària									
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200	/R x	120,29000	=	0,22421	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	150,07000	=	1,39860	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	/R x	64,89000	=	0,30238	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	82,99000	=	2,32032	
					Subtotal:			4,24551	4,24551
					COST DIRECTE				4,53134
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,46446
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,99580**

P-10 **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** **6,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,34286	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,55881	
					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
					COST DIRECTE				6,25459
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,64110
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,89569**

P-11 **G226U030** m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 171,000** **1,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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	
					Subtotal:			0,07500	0,07500
					COST DIRECTE				1,35915
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		0,13931
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,49846**

P-12 **G227V110** 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. Amb baixos rendiments. **Rend.: 149,000** **15,01** €

				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									
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x	67,73000	=	0,45684	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,47000	=	0,20421	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,72000	=	0,13196	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x	71,46000	=	0,48200	
					Subtotal:			1,27501	1,27501
Materials									
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x	10,05000	=	12,06000	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
					Subtotal:			12,13500	12,13500
					COST DIRECTE				13,61241
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		1,39527
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,00768**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-13	**G229U020**	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.:**	**12,000**			**23,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,60000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	1,95583	
					Subtotal:			2,55583	2,55583
Maquinària									
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	7,88000	=	0,65667	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,30000	=	1,67917	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	39,72000	=	0,66200	
					Subtotal:			2,99784	2,99784
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	1,200	x	13,26000	=	15,91200	
					Subtotal:			15,98700	15,98700
			COST DIRECTE						21,54067
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				2,20792
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,74859**

P-14	**G22B0002**	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	**Rend.:**	**395,000**			**0,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,400	/R x	23,47000	=	0,08318	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,02187	
					Subtotal:			0,10505	0,10505
Maquinària									
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	69,66000	=	0,03527	
	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	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,200	/R x	120,16000	=	0,06084	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R x	39,72000	=	0,05028	
	C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	0,350	/R x	70,33000	=	0,06232	

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,000	/R x	67,73000	=	0,17147	
					Subtotal:			0,59221	0,59221
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
					Subtotal:			0,07500	0,07500
			COST DIRECTE						0,77226
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				0,07916
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,85142**

P-15	**G22DU100**	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.:**	**1.000,000**			**0,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,01440	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,19000	=	0,08157	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	23,47000	=	0,07041	
					Subtotal:			0,16638	0,16638
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,31000	=	0,04031	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	2,66000	=	0,00798	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	71,46000	=	0,01429	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	57,13000	=	0,01143	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	69,66000	=	0,01393	
					Subtotal:			0,08794	0,08794
			COST DIRECTE						0,25432
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				0,02607
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,28039**

P-16	**G3L1VK7P**	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de superfície de parament vertical mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada	**Rend.:**	**0,800**			**20,66** **€**

	Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012T000	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,100	/R x	27,19000	=	3,39875	
	A012T200	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,100	/R x	49,46000	=	6,18250	
	A017T000	h	Peó especialista en treballs verticals	0,100	/R x	16,77000	=	2,09625	
					Subtotal:			11,67750	11,67750
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	45,50000	=	5,68750	
	CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,100	/R x	4,19000	=	0,52375	
	CRE23000	h	Motoserra	0,100	/R x	3,18000	=	0,39750	
					Subtotal:			6,60875	6,60875
Altres									
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	18,28640	=	0,45716	
					Subtotal:			0,45716	0,45716
								COST DIRECTE	18,74341
								DESPESES INDIRECTES 10,25 %	1,92120
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**20,66461**

P-17 **G3Z1V010** m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. **Rend.: 25,000** **13,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	0,94800	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,08760	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	1,81600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,28800	
					Subtotal:			4,13960	4,13960
Materials									
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x	72,85000	=	7,64925	
					Subtotal:			7,64925	7,64925
								COST DIRECTE	11,78885
								DESPESES INDIRECTES 10,25 %	1,20836
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12,99721**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	1,81600	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	1,89600	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	2,17520	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	1,15200	
					Subtotal:			7,03920	7,03920
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,03000	=	0,81744	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	95,05000	=	2,28120	
	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	93,85000	=	98,54250	
					Subtotal:			98,54250	98,54250
								COST DIRECTE	108,84738
								DESPESES INDIRECTES 10,25 %	11,15686
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**120,00424**

P-18 **G450V040** m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat amb baixos rensiments **Rend.: 25,000** **120,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	1,81600	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	1,89600	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	2,17520	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	1,15200	
					Subtotal:			7,03920	7,03920
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,03000	=	0,81744	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	95,05000	=	2,28120	
	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	93,85000	=	98,54250	
					Subtotal:			98,54250	98,54250
								COST DIRECTE	108,84738
								DESPESES INDIRECTES 10,25 %	11,15686
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**120,00424**

P-19 **G450V060** m3 Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 25,000** **127,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	1,89600	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	1,15200	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	1,81600	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,19000	=	3,26280	
					Subtotal:			8,12680	8,12680
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,03000	=	0,81744	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R x	6,54000	=	0,31392	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,200	/R x	95,05000	=	4,56240	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800	/R x	1,74000	=	0,33408	
					Subtotal:			6,02784	6,02784
Materials									
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	96,23000	=	101,04150	
					Subtotal:			101,04150	101,04150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			115,19614
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	11,80760
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**127,00374**

P-20 **G4B0V020** kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat. Inclou baix rendiment. **Rend.: 150,000** **2,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	0,36253	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	0,31600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,03840	
			Subtotal:					0,71693	0,71693
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	39,68000	=	0,02645	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x	2,35000	=	0,00783	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x	2,52000	=	0,00840	
			Subtotal:					0,04268	0,04268
Materials									
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,31000	=	1,37550	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,10000	=	0,01100	
			Subtotal:					1,38650	1,38650

COST DIRECTE			2,14611
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,21998
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,36609**

P-21 **G4BPV001** u Ancoratge amb pletina de recolçament de 70x10x400 mm, incloent perforació, col·locació amb injectat amb morter tipus Grout, en estructura de formigó, segons plànols, totalment executat inclòs replanteig topogràfic o plantilles auxiliars per a instal·lació amb precisió geomètrica. Inclou previsió de baix rensidment en la colocació i ajust. **Rend.: 1,000** **59,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,750	/R x	23,47000	=	17,60250	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
	A0112000	h	Cap de colla	0,025	/R x	28,80000	=	0,72000	
			Subtotal:					21,72125	21,72125
Maquinària									
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	0,125	/R x	12,77000	=	1,59625	
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	0,125	/R x	17,63000	=	2,20375	
			Subtotal:					3,80000	3,80000

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials									
	B081U701	kg	Additiu per a jet-grouting	0,010	x	0,99000	=	0,00990	
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	B0CHV1B1	u	Planxa d'acer galvanitzat, de 70x400 mm i de 10 mm de gruix	1,000	x	28,29000	=	28,29000	
			Subtotal:					28,50990	28,50990

COST DIRECTE			54,03115
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	5,53819
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,56934**

P-22 **G4BPV002** u Ancoratge amb pletina de recolçament de 70x10x400 mm, incloent perforació, col·locació amb injectat amb morter tipus Grout, en estructura de formigó, segons plànols, totalment executat inclòs replanteig topogràfic o plantilles auxiliars per a instal·lació amb precisió geomètrica. Inclou previsió de baix rensidment en la colocació i ajust. **Rend.: 1,000** **75,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,025	/R x	28,80000	=	0,72000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,750	/R x	23,47000	=	17,60250	
			Subtotal:					21,72125	21,72125
Maquinària									
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	0,125	/R x	17,63000	=	2,20375	
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	0,125	/R x	12,77000	=	1,59625	
			Subtotal:					3,80000	3,80000
Materials									
	B0CHV1B2	u	Planxa d'acer galvanitzat, de 70x600 mm i de 10 mm de gruix	1,000	x	42,43000	=	42,43000	
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
			Subtotal:					42,64000	42,64000

COST DIRECTE			68,16125
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	6,98653
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,14778**

P-23 **G4D0U015** m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist **Rend.: 3,600** **99,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	8,00000	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000	=	30,21111	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	23,70000	=	19,75000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000	=	18,91667	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		76,87778	76,87778
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	51,57000	=	2,86500	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	1,81667	
						Subtotal:		4,68167	4,68167
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,43000	=	0,18225	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000	=	0,64920	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,61000	=	0,64400	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	5,99000	=	5,99000	
						Subtotal:		8,75545	8,75545
								COST DIRECTE	90,31490
								DESPESES INDIRECTES 10,25 %	9,25728
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**99,57218**

P-24 G4D0V015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist **Rend.: 3,600** **99,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	8,00000	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000	=	30,21111	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	23,70000	=	19,75000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000	=	18,91667	
						Subtotal:		76,87778	76,87778
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	1,81667	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	51,57000	=	2,86500	
						Subtotal:		4,68167	4,68167
Materials									
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	5,99000	=	5,99000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000	=	0,64920	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,43000	=	0,18225	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,61000	=	0,64400	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
						Subtotal:		8,75545	8,75545

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	90,31490
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %	9,25728
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**99,57218**

P-25 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica **Rend.: 25,000** **4,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	1,87760	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,23040	
						Subtotal:		2,10800	2,10800
Materials									
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,800	x	1,21000	=	2,17800	
						Subtotal:		2,17800	2,17800
								COST DIRECTE	4,28600
								DESPESES INDIRECTES 10,25 %	0,43932
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,72532**

P-26 G7B1U060 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat **Rend.: 55,000** **6,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	28,80000	=	0,05236	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	0,43091	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,49436	
						Subtotal:		0,97763	0,97763
Materials									
	B7B1U006	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N	1,100	x	4,19000	=	4,60900	
						Subtotal:		4,60900	4,60900
								COST DIRECTE	5,58663
								DESPESES INDIRECTES 10,25 %	0,57263
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,15926**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-27	G7C2V121	m2	Plaques de poliestirè expandit EPS, de 10 mm de gruix, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades no adherides	Rend.: 1,000	4,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,19000	=	1,63140	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,70000	=	0,68100	
					Subtotal:			2,31240	2,31240
Materials									
	B7C2U100	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 10 mm de gruix	1,050	x	1,33000	=	1,39650	
					Subtotal:			1,39650	1,39650
				COST DIRECTE					3,70890
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		0,38016
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,08906**

P-28	G878V110	m2	Neteja de superfície de parament vertical de pedra amb raig d'aigua a pressió, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada	Rend.: 0,800	13,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A017T000	h	Peó especialista en treballs verticals	0,100	/R x	16,77000	=	2,09625	
	A012T000	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,100	/R x	27,19000	=	3,39875	
					Subtotal:			5,49500	5,49500
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	45,50000	=	5,68750	
					Subtotal:			5,68750	5,68750
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,50000	=	0,90000	
	CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,100	x	3,21000	=	0,32100	
					Subtotal:			0,32100	0,32100
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	5,49520	=	0,13738	
					Subtotal:			0,45838	0,45838
				COST DIRECTE					12,54088
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		1,28544
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,82632**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-29	G88RV100	m2	Reparació de mur de pedra amb morter sense retracció d'alta resistència, elaborat a l'obra, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del mur o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada	Rend.: 0,800	103,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A017T000	h	Peó especialista en treballs verticals	0,750	/R x	16,77000	=	15,72188	
	A012T000	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,750	/R x	27,19000	=	25,49063	
					Subtotal:			41,21251	41,21251
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,750	/R x	45,50000	=	42,65625	
					Subtotal:			42,65625	42,65625
Materials									
	B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	5,000	x	1,87000	=	9,35000	
					Subtotal:			9,35000	9,35000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,03031
				COST DIRECTE					94,24907
				DESPESES INDIRECTES		10,25	%		9,66053
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**103,90960**

P-30	G921V020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric Amb baixos rensiments.	Rend.: 140,000	30,00 €

				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	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	61,47000	=	0,43907	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,65000	=	0,16304	
					Subtotal:			1,03775	1,03775
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	21,52000	=	25,82400	
					Subtotal:			25,89900	25,89900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			27,20725
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	2,78874
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,99599**

P-31 **G965R0A3** m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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.: 30,000** **19,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,96000	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000	=	3,62533	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	22,70000	=	4,54000	
			Subtotal:					9,12533	9,12533
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	50,49000	=	0,42075	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	0,21800	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,74000	=	0,05800	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	40,30000	=	0,33583	
			Subtotal:					1,03258	1,03258
Materials									
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,61000	=	0,16100	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,43000	=	0,04860	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,43000	=	0,86000	
	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	
	B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	0,042	x	63,26000	=	2,65692	
	B9651RA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20x8 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	2,71000	=	2,84550	
			Subtotal:					7,78848	7,78848

COST DIRECTE			17,94639
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	1,83950
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,78589**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-32 **G9H1V512** t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum.
Amb baixos rendiments. **Rend.: 1,000** **38,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0615	/R x	23,47000	=	1,44341	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0154	/R x	28,80000	=	0,44352	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0308	/R x	27,19000	=	0,83745	
			Subtotal:					2,72438	2,72438
Maquinària									
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,0154	/R x	68,04000	=	1,04782	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	0,0154	/R x	63,47000	=	0,97744	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	0,0615	/R x	76,19000	=	4,68569	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0154	/R x	55,03000	=	0,84746	
			Subtotal:					7,55841	7,55841
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	24,28000	=	24,28000	
			Subtotal:					24,28000	24,28000

COST DIRECTE			34,56279
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	3,54269
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,10548**

P-33 **G9HA0010** t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses **Rend.: 1,000** **597,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x	541,98000	=	541,98000	
			Subtotal:					541,98000	541,98000

COST DIRECTE			541,98000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	55,55295
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**597,53295**

P-34 **G9J1U010** m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP **Rend.: 600,000** **0,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,04532	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,03912	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					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 0,39000	=	0,46800	
					Subtotal:		0,46800	0,46800
					COST DIRECTE			0,60062
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		0,06156
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,66218**

P-35 **GB12V100** m Passarel·la endollable desmuntable, amb base tramex galvanitzat 30x38x4mm de 4cm de gruix, amb muntants cada 55,5 cm amb perfils en 40x40x4mm i brèndoles cada 12,5 cm entre eixos, de rodó massís de diàmetre 25 mm, passamà de 50x3 mm i entramat inferior amb perfils en L 40x40x4 mm, galvanitzada en calent i pintada posteriorment amb dues capes de pintura esmalt, incloent elements d'ancoratge, totalment col·locada, per moduls a mida segons plànols. Inclou previsió de baix rendiment per necessitat de replanteig de precissió. **Rend.: 0,710** **862,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000	=	132,22535	
	A0112000	h	Cap de colla	2,000	/R x	28,80000	=	81,12676	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000	=	153,18310	
					Subtotal:			366,53521	366,53521
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	9,21127	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	27,94366	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	4,36620	
					Subtotal:			41,52113	41,52113
Materials									
	B0B5V200	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x38 mm de pas de malla, amb platines de 30x4 mm, en peces de 1000x500 mm	0,600	x	209,28000	=	125,56800	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	5,000	x	13,58000	=	67,90000	
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x	89,27000	=	0,44635	
	B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	35,000	x	2,43000	=	85,05000	
	BG23EA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	0,400	x	8,89000	=	3,55600	

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		282,52035	282,52035
					DESPESES AUXILIARS	25,00 %		91,63380
					COST DIRECTE			782,21049
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		80,17658
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**862,38707**

P-36 **GD56U510** m Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants **Rend.: 29,000** **4,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,201	/R x	28,80000	=	0,19961	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,999	/R x	23,47000	=	0,80850	
					Subtotal:			1,00811	1,00811
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,801	/R x	45,91000	=	1,26807	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,249	/R x	57,24000	=	0,49147	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,201	/R x	50,40000	=	0,34932	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,501	/R x	40,31000	=	0,69639	
					Subtotal:			2,80525	2,80525
					COST DIRECTE				3,81336
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %			0,39087
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,20423**

P-37 **GD5AR111** m Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió **Rend.: 21,000** **11,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,29476	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	1,11762	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,27429	
					Subtotal:			2,68667	2,68667
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	0,045	x	72,85000	=	3,27825	
	BD5AU110	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	1,030	x	4,23000	=	4,35690	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		7,63515	7,63515
				COST DIRECTE			10,32182
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		1,05799
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,37981**

P-38 **GD5JV010** u Substitució reixa d'embornal de 70x30 cm, bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols **Rend.: 1,000** **221,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500	/R x	27,19000	=	67,97500	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,250	/R x	23,47000	=	29,33750	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	7,20000	
					Subtotal:			104,51250	104,51250
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,3125	/R x	39,68000	=	12,40000	
					Subtotal:			12,40000	12,40000
Materials									
	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	
					Subtotal:			84,44000	84,44000
				COST DIRECTE					201,35250
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			20,63863
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**221,99113**

P-39 **GD75U020** m Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols **Rend.: 15,500** **68,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,55742	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,340	/R x	27,19000	=	2,35062	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,680	/R x	23,47000	=	4,05804	
					Subtotal:			6,96608	6,96608
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,68000	=	2,56000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,340	/R x	17,03000	=	0,37356	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,680	/R x	1,74000	=	0,07634	
					Subtotal:			3,00990	3,00990
Materials									

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,003	x	91,67000	=	0,27501	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,440	x	93,85000	=	41,29400	
	BD75U040	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 40 cm	1,050	x	10,01000	=	10,51050	
						Subtotal:		52,07951	52,07951
						COST DIRECTE			62,05549
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		6,36069
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,41618**

P-40 **GDD1V500** u Posada a cota de pou de registre existent **Rend.: 1,000** **66,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	7,20000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	23,47000	=	11,73500	
					Subtotal:			32,53000	32,53000
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,200	/R x	1,74000	=	0,34800	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,200	/R x	17,03000	=	3,40600	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	39,68000	=	3,96800	
						Subtotal:		7,72200	7,72200
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	72,85000	=	7,28500	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,035	x	86,89000	=	3,04115	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	2,000	x	4,78000	=	9,56000	
						Subtotal:		19,88615	19,88615
						COST DIRECTE			60,13815
						DESPESES INDIRECTES	10,25 %		6,16416
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,30231**

P-41 **GDG3U004** m Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 18,000** **14,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,48000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,51056	
	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									
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,125	x	21,12000	=	2,64000	
	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	
					Subtotal:			5,09820	5,09820
					COST DIRECTE				13,31167
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		1,36445
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,67612**

P-42 **GDG50040** m Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banqueta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb quatre (4) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, 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.: 10,000** **30,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,86400	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,600	/R x	27,19000	=	4,35040	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	22,70000	=	3,63200	
					Subtotal:			8,84640	8,84640
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,30000	=	2,01500	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,050	/R x	50,49000	=	5,30145	
					Subtotal:			7,31645	7,31645
Materials									
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	4,000	x	0,14000	=	0,56000	
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,072	x	66,08000	=	4,75776	

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid	4,000	x	1,30000	=	5,20000	
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i obturadors	4,000	x	0,02000	=	0,08000	
	BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BG2GU002	u	Joc de separadors per a 4 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
					Subtotal:			11,04776	11,04776
					COST DIRECTE				27,21061
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		2,78909
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,99970**

P-43 **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** **259,22** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,800	/R x	28,80000	=	23,04000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	23,70000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
					Subtotal:			96,63000	96,63000
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,350	/R x	50,49000	=	17,67150	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,600	/R x	1,74000	=	1,04400	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,300	/R x	17,03000	=	5,10900	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	40,30000	=	10,07500	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,170	/R x	47,27000	=	8,03590	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,300	/R x	39,68000	=	11,90400	
					Subtotal:			53,83940	53,83940
Materials									
	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	1,48000	=	3,33000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,43000	=	2,15000	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,800	x	93,85000	=	75,08000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2,000	x	1,61000	=	3,22000	
					Subtotal:			84,65480	84,65480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			235,12420
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	24,10023
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**259,22443**

P-44 **GDK2V110** u Arqueta per a drenatge 110x110x129 cm de secció interior, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, reixa interceptora, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **557,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	14,40000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	47,40000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
			Subtotal:					161,58000	161,58000
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x	17,03000	=	8,51500	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	47,27000	=	9,45400	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,400	/R x	40,30000	=	16,12000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x	50,49000	=	15,14700	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,450	/R x	39,68000	=	17,85600	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,74000	=	1,74000	
			Subtotal:					68,83200	68,83200
Materials									
	B44ZU011	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	9,520	x	1,59000	=	15,13680	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000	x	0,43000	=	4,30000	
	BB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	1,690	x	79,37000	=	134,13530	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,61000	=	6,44000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,710	x	2,43000	=	1,72530	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,500	x	1,48000	=	6,66000	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,140	x	93,85000	=	106,98900	
			Subtotal:					275,38640	275,38640

COST DIRECTE			505,79840
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	51,84434
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**557,64274**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-45 **GDKZU040** u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 3,000** **89,26** €

				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									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,015	x	86,89000	=	1,30335	
	BDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	1,000	x	58,69000	=	58,69000	
			Subtotal:					59,99335	59,99335

COST DIRECTE			80,96534
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	8,29895
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,26429**

P-46 **GLUSV500** m Escala metàl·lica recta, d'1 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat UPN 300, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i marc de perfils tubulars de 30x8 mm i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 5 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, formigonada sobre base de formigó de neteja, al fons de l'excavació prèviament realitzada i aconrada a mur existent. Totalment executada i col·locada. **Rend.: 1,000** **840,01** €

				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	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
			Subtotal:					79,69000	79,69000
Materials									
	BLUSV500	m	Escala metàl·lica situada a l'exterior	1,000	x	682,22000	=	682,22000	
			Subtotal:					682,22000	682,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			761,91000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	78,09578
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**840,00578**

P-47 **GR3PU010** m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos **Rend.: 81,400** **3,09** €

				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									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,49000	=	1,24054	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,91000	=	0,56400	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x	50,63000	=	0,62199	
			Subtotal:					2,42653	2,42653

COST DIRECTE			2,80012
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,28701
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,08713**

P-48 **GR3PU060** m3 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob **Rend.: 118,000** **2,15** €

				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									
	BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,030	x	2,83000	=	0,08490	
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	2,000	x	0,32000	=	0,64000	
			Subtotal:					0,72490	0,72490

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,94998
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,19987
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,14985**

P-49 **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** **1,30** €

				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	
			Subtotal:					0,16350	0,16350
Materials									
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x	8,03000	=	0,25696	
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x	3,61000	=	0,10830	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x	0,78000	=	0,01560	
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020	x	6,37000	=	0,12740	
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,50000	=	0,02700	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x	0,90000	=	0,14400	
			Subtotal:					0,67926	0,67926

COST DIRECTE			1,17603
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,12054
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,29657**

P-50 **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** **6,56** €

				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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			5,95000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,60988
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,55988**

P-51 **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** **7,70** €

				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	10,25	%	0,71545
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,69545**

P-52 **H1431101** u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **0,24** €

				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	10,25	%	0,02255
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,24255**

P-53 **H1445003** u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,58** €

				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	10,25	%	0,14658
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,57658**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-54 **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 **Rend.: 1,000** **2,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1455710	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	1,000	x	2,63000	=	2,63000	
			Subtotal:					2,63000	2,63000

COST DIRECTE			2,63000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,26958
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,89958**

P-55 **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** **8,61** €

				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	10,25	%	0,80053
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,61053**

P-56 **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 **Rend.: 1,000** **25,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					2,71900	2,71900
Materials									
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,48000	=	19,48000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,97000	=	0,97000	
			Subtotal:					20,45000	20,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			23,16900
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%	2,37482
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,54382**

P-57 **H1485800** u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **17,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,47000	=	15,47000	
			Subtotal:					15,47000	15,47000
			COST DIRECTE						15,47000
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		1,58568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,05568**

P-58 **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 **Rend.: 1,000** **2,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
			Subtotal:					1,35950	1,35950
Materials									
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,18000	=	0,59000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000	=	0,52500	
			Subtotal:					1,11500	1,11500
			COST DIRECTE						2,47450
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		0,25364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,72814**

P-59 **H1534001** u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **0,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
			Subtotal:					0,22700	0,22700

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
			Subtotal:					0,03000	0,03000
			COST DIRECTE						0,25700
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		0,02634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,28334**

P-60 **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** **33,54** €

				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			10,25	%		3,11790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,53640**

P-61 **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** **36,02** €

				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	6,80000	=	6,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000 x 3,17000 =	3,17000			
				Subtotal:	9,97000			9,97000
				COST DIRECTE				32,67000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			3,34868
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,01868**

P-62 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **5,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,39000	=	5,39000	
					Subtotal:			5,39000	5,39000
				COST DIRECTE					5,39000
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			0,55248
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,94248**

P-63 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 **Rend.: 1,000** **52,74** €

				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									
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	14,50000	=	14,50000	
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,64000	=	10,64000	
					Subtotal:			25,14000	25,14000

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				47,84000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			4,90360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**52,74360**

P-64 HBC12100 u Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **6,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	22,70000	=	0,34050	
					Subtotal:			0,34050	0,34050
Materials									
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,89000	=	5,89000	
					Subtotal:			5,89000	5,89000
				COST DIRECTE					6,23050
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			0,63863
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,86913**

P-65 HQU1B130 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **58,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	x	53,31000	=	53,31000	
					Subtotal:			53,31000	53,31000
				COST DIRECTE					53,31000
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			5,46428
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,77428**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**	**76,76 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	69,62000	=	69,62000	
					Subtotal:			69,62000	69,62000
							COST DIRECTE		69,62000
							DESPESES INDIRECTES	10,25 %	7,13605
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,75605**

P-67	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**	**68,69 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	62,30000	=	62,30000	
					Subtotal:			62,30000	62,30000
							COST DIRECTE		62,30000
							DESPESES INDIRECTES	10,25 %	6,38575
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,68575**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-68	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**	**65,92 €**

				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	10,25 %	6,12899
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,92399**

P-69	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**	**27,25 €**

				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	10,25 %	2,53329
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,24829**

P-70	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**33,96 €**

				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									
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	91,42000	=	22,85500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		22,85500	22,85500
				COST DIRECTE			30,80000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		3,15700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,95700**

P-71 **HQU2E001** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **76,54** €

			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	10,25 %			7,11606
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,54106**

P-72 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,04** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
				Subtotal:			2,27000	2,27000
Materials								
	BQU2GF00	u Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,21000	=	42,21000	
				Subtotal:			42,21000	42,21000
				COST DIRECTE				44,48000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			4,55920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,03920**

P-73 **HQU2P001** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,40** €

			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								

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BQZ1P000	u Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,04000	=	1,04000
				Subtotal:			1,04000	1,04000
				COST DIRECTE				2,17500
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			0,22294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,39794**

P-74 **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** **25,03** €

			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	10,25 %			2,32675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,02675**

P-75 **I2R540C0** m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **51,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1RA1100	m3 Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	47,02000	=	47,02000	
				Subtotal:			47,02000	47,02000
				COST DIRECTE				47,02000
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			4,81955
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,83955**

P-76 **I2R540R0** m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat **Rend.: 1,000** **180,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1RABJ00	m3 Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	164,01000	=	164,01000	
				Subtotal:			164,01000	164,01000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			164,01000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	16,81103
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**180,82103**

P-77 **I2R641E0** m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **43,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	22,70000	=	17,02500	
			Subtotal:					17,02500	17,02500
Maquinària									
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	22,65000	=	22,65000	
			Subtotal:					22,65000	22,65000

COST DIRECTE		39,67500
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	4,06669
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,74169**

P-78 **I2RA6960** m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials 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 a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials 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	10,25 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-79 **I2RA71H0** m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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** **12,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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

COST DIRECTE		11,33900
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1,16225
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,50125**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-80 **I2RA7LP0** m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **4,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,40000	=	4,40000	
			Subtotal:					4,40000	4,40000

COST DIRECTE		4,40000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,45100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,85100**

P-81 **I2RA8E00** kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, 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 a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, 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

COST DIRECTE		0,20000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,02050
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,22050**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-82	**PPA0U001**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**Rend.: 1,000**	**9.000,00**	€
			COST DIRECTE		8.163,26531	
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %	836,73469	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.000,0000**	
P-83	**PPA0USOR**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a desviar l'aigua de l'entrada de la caseta de comportes i així poder treballar en sec als reblerts de formigó de la base de mur i roca. Inclou formació de mur amb sacs de sorra, bomba submergible per a rebaixar el nivell, i tots els mitjans auxiliars necessaris per a l'operació.	**Rend.: 1,000**	**1.250,00**	€
			COST DIRECTE		1.133,78685	
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %	116,21315	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.250,0000**	
P-84	**PPA0USUB**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la inspecció de la base del mur i roca existent, en la zona situada per sota l'aigua per tal de detectar possibles cavitats o defectes de fonamentació. A realitzar per especialistat en treballs subaquàtics i verticals, amb totes les mesures de seguretat.	**Rend.: 1,000**	**650,00**	€
			COST DIRECTE		589,56916	
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %	60,43084	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**650,0000**	
P-85	**XPA100CC**	pa	Partida alçada abonament íntegre per al retall de cantonada de la caseta de comportes i part proporcional de la seva coberta, amb reforç interior segons plànols, i reconstrfucció de totes les superficies vistes.	**Rend.: 1,000**	**5.512,50**	€
			COST DIRECTE		5.000,00000	
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %	512,50000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.512,5000**	
P-86	**XPA100ED**	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a demolició d'escala, murs de tancament i part d'edificació existent.I reconstrucció posterior de tots els murs, sostres, terrasses, tancaments, revestiments, i instal·lacions afectades. segons plànols.	**Rend.: 1,000**	**16.537,50**	€
			COST DIRECTE		15.000,00000	
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %	1.537,50000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16.537,5000**	

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-87	**XPA10CAV**	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a desmuntatge tancament de fusta a parcel·la 16 (tancat cavalls) i reposició amb nova tanca de fusta inclós porta d'accés. Totalment acabat.	**Rend.: 1,000**	**600,00**	€
			COST DIRECTE		544,21769	
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %	55,78231	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**600,0000**	
P-88	**XPA10HIV**	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a desmuntatge trasllat i muntatge de petit hibernacle existent a la zona dels horts.Inclós reposició d'elements malmesos. Inclós desplaçament de dipòsit d'aigua i altres elements afectats.	**Rend.: 1,000**	**1.200,00**	€
			COST DIRECTE		1.088,43537	
			DESPESES INDIRECTES	10,25 %	111,56463	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.200,0000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	3,21000	€

2.2.- Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	28,80000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A013U001	h	Ajudant	23,70000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	64,89000	€
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	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,49000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,50000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,74000	€
C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	40,45000	€
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	€
C1RA1100	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	47,02000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,65000	€
C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	164,01000	€
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	34,77000	€
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	26,55000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,10000	€
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	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	64,73000	€
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	89,27000	€
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	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
B1455710	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	2,63000	€
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	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,48000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,47000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,18000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,50000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, 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	€
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	€
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	€
B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	2,43000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,58000	€
B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	2,78000	€
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	4,15000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	1,22000	€
BB11V540	m	Barana fusta autoclau H=1,5cm muntants c/200cm	82,12000	€
BB12V520	m	Barana metàl·lica d'acer S275JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 125 cm de 50x15 mm i brèndoles cada 10 cm de 15 mm, passamà de diàmetre 50 mm i travesser superior i inferior de 50x10 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge	106,42000	€
BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	2,37000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,27000	€
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,17000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	14,50000	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,80000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,64000	€
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,89000	€
BBM1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 90 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	53,89000	€
BBM1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	66,85000	€
BBM1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	56,97000	€
BBM1U140	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x60 cm, d'indicacions generals, carrils i serveis, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	44,12000	€
BBM1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	260,55000	€
BBM1V600	u	Mirall exterior convex de 60 cm, inclosos elements de fixació al suport	63,28000	€
BBM5U450	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	394,08000	€
BBM5V600	u	Placa circular d'alumini de 40 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2	30,13000	€
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	9,72000	€
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	33,65000	€
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,73000	€
BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	39,47000	€
BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	83,85000	€
BBMZV100	m	Suport de fusta autoclau, diàmetre 10cm, per a senyals de trànsit	7,57000	€
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	53,31000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000	€
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	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,42000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-1	**GB11V540**	m	Barana de fusta de pi tractada, de 150 cm d'alçària amb muntants cada 200 cm de diàmetre 10 cm, travessers superior, mig i inferior de diàmetre 10 cm amb fixació metàl·lica, incloent elements d'ancoratge, inclòs fonamentació, totalment col·locada	**Rend.:**	**1,000**			**145,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,2857	/R x	28,80000	=	8,22816	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,5714	/R x	23,47000	=	13,41076	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,5714	/R x	27,19000	=	15,53637	
			Subtotal:					37,17529	37,17529
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	39,68000	=	3,96800	
			Subtotal:					3,96800	3,96800
Materials									
	BB11V540	m	Barana fusta autoclau H=1,5cm muntants c/200cm	1,000	x	82,12000	=	82,12000	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,128	x	64,73000	=	8,28544	
			Subtotal:					90,40544	90,40544
			COST DIRECTE						131,54873
			DESPESES INDIRECTES	10,25	%				13,48374
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**145,03247**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-2	**GB12V520**	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 140 cm d'alçària amb muntants cada 125 cm de 50x15 mm i brèndoles cada 10 cm de diàmetre 15 mm, passamà de 50mm de diàmetre i 2mm de gruix, travesser superior i inferior de 50x10 mm, incloent placa i elements d'ancoratge, amb acer S275JR acabat pintat amb dues capes de pintura esmalt ccolor verd RAL 6035, totalment col·locada	**Rend.:**	**1,000**			**213,01**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,2857	/R x	28,80000	=	8,22816	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,5714	/R x	27,19000	=	15,53637	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,5714	/R x	23,47000	=	13,41076	
			Subtotal:					37,17529	37,17529
Maquinària									
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,2857	/R x	3,10000	=	0,88567	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,1429	/R x	39,68000	=	5,67027	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,2857	/R x	6,54000	=	1,86848	
			Subtotal:					8,42442	8,42442
Materials									
	BB12V520	m	Barana metàl·lica d'acer S275JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada	1,000	x	106,42000	=	106,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			125 cm de 50x15 mm i brèndoles cada 10 cm de 15 mm, passamà de diàmetre 50 mm i travesser superior i inferior de 50x10 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge					
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,000	x 13,58000	=	40,74000	
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x 89,27000	=	0,44635	
					Subtotal:		147,60635	147,60635
					COST DIRECTE			193,20606
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		19,80362
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**213,00968**
P-3	**GB12V521**	m	Barrera articulada per a barrar el pas en cas de risc d'avingudes. De perfils metàl·lics S275JR pintat en dues capes en colors blanc i vermell. Inclou mecanismes d'articulació, marc per a fixació de panell d'avís, cadenat amb clau per a tancament en posició horitzontal o vertical, excavació i formigonat de dau de fonamentació. Totalment acabat segons plànols.	**Rend.:**	**1,000**			**442,10** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x 23,47000	=	70,41000	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 27,19000	=	81,57000	
	A0112000	h	Cap de colla	3,000	/R x 28,80000	=	86,40000	
					Subtotal:		238,38000	238,38000
Maquinària								
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,2857	/R x 6,54000	=	1,86848	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,2857	/R x 3,10000	=	0,88567	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,1429	/R x 39,68000	=	5,67027	
					Subtotal:		8,42442	8,42442
Materials								
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x 89,27000	=	0,44635	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,200	x 64,73000	=	12,94600	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	5,000	x 13,58000	=	67,90000	
	B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	30,000	x 2,43000	=	72,90000	
					Subtotal:		154,19235	154,19235
					COST DIRECTE			400,99677
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %		41,10217
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**442,09894**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-4	**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**	**1,42** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 28,80000 =	0,04571	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 27,19000 =	0,12948	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 23,47000 =	0,07451	
					Subtotal:	0,24970	0,24970
Maquinària							
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x 7,50000 =	0,01190	
	C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	1,000	/R x 40,45000 =	0,06421	
	C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	1,000	/R x 36,44000 =	0,05784	
					Subtotal:	0,13395	0,13395
Materials							
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,300	x 2,78000 =	0,83400	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,060	x 1,22000 =	0,07320	
					Subtotal:	0,90720	0,90720
					COST DIRECTE		1,29085
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %	0,13231
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,42316**
P-5	**GBA33001**	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**Rend.:**	**14,000**	**28,59** €
				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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		13,03560	13,03560
				COST DIRECTE			25,93203
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		2,65803
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,59006**

P-6 **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** **76,17** €

				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	53,89000	=	53,89000	
					Subtotal:			53,89000	53,89000
				COST DIRECTE					69,09250
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			7,08198
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**76,17448**

P-7 **GBB1U110** u Placa circular d'acer galvanitzat de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada **Rend.: 4,000** **90,46** €

				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									
	BBM1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	66,85000	=	66,85000	

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		66,85000	66,85000
				COST DIRECTE			82,05250
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		8,41038
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,46288**

P-8 **GBB1U132** u Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada **Rend.: 4,000** **79,57** €

				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									
	BBM1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	56,97000	=	56,97000	
					Subtotal:			56,97000	56,97000
				COST DIRECTE					72,17250
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			7,39768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**79,57018**

P-9 **GBB1U140** u Placa d'acer galvanitzat de 40x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i serveis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada **Rend.: 4,000** **65,40** €

				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									
	BBM1U140	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x60 cm, d'indicacions generals, carrils i serveis, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	44,12000	=	44,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		44,12000	44,12000
				COST DIRECTE			59,32250
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %		6,08056
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,40306**

P-10 GBB1U176 m2 Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada **Rend.: 0,750** **376,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	36,25333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	31,60000	
				Subtotal:				67,85333	67,85333
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	13,22667	
				Subtotal:				13,22667	13,22667
Materials									
	BBM1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	260,55000	=	260,55000	
				Subtotal:				260,55000	260,55000
				COST DIRECTE					341,63000
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			35,01708
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**376,64708**

P-11 GBB5U650 m2 Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i 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.: 0,850** **547,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	31,98824	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	27,88235	
				Subtotal:				59,87059	59,87059
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	11,67059	
				Subtotal:				11,67059	11,67059
Materials									

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	42,220	x	0,73000	= 30,82060	
	BBM5U450	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	394,08000	= 394,08000	
			Subtotal:				424,90060	424,90060
			COST DIRECTE					496,44178
			DESPESES INDIRECTES		10,25 %			50,88528
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**547,32706**

P-12 GBB5V600 u Placa circular d'alumini de 40 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.: 1,000** **68,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,2857	/R x	23,70000	=	6,77109	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,2857	/R x	27,19000	=	7,76818	
				Subtotal:				14,53927	14,53927
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0714	/R x	39,68000	=	2,83315	
				Subtotal:				2,83315	2,83315
Materials									
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	20,040	x	0,73000	=	14,62920	
	BBM5V600	u	Placa circular d'alumini de 40 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	30,13000	=	30,13000	
				Subtotal:				44,75920	44,75920
				COST DIRECTE					62,13162
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			6,36849
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**68,50011**

P-13 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** **214,70** €

				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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		65,60000	65,60000
Maquinària								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300	/R x 57,13000	=	13,71120	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x 17,03000	=	13,62400	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	/R x 64,89000	=	5,19120	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x 50,49000	=	16,15680	
	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	10,25	%	19,96118
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**214,70438**

P-14 **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** **146,30** €

				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									
	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	33,65000	=	33,65000	
	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	83,85000	=	83,85000	
					Subtotal:			117,50000	117,50000
					COST DIRECTE				132,70250
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		13,60201
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**146,30451**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-15 **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** **46,71** €

				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	39,47000	=	39,47000	
					Subtotal:			39,47000	39,47000
					COST DIRECTE				42,36571
					DESPESES INDIRECTES	10,25	%		4,34249
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,70820**

P-16 **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** **68,61** €

				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									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	45,91000	=	3,82583	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000	=	2,64533	
					Subtotal:			6,47116	6,47116
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120	x	64,73000	=	7,76760	
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	3,200	x	9,72000	=	31,10400	
					Subtotal:			38,87160	38,87160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			62,22942
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	6,37852
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,60794**

P-17 GBBZU002 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació **Rend.: 3,000** **79,68** €

			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								
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	45,91000	=	3,82583	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000	=	2,64533	
		Subtotal:					6,47116	6,47116
Materials								
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,140	x	64,73000	=	9,06220	
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	4,100	x	9,72000	=	39,85200	
		Subtotal:					48,91420	48,91420

COST DIRECTE			72,27202
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	7,40788
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,67990**

P-18 GBBZV100 m Suport de fusta a l'autoclau de 10 cm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locat **Rend.: 1,000** **29,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,3333	/R x	27,19000	=	9,06243	
A0150000	h	Manobre especialista	0,3333	/R x	23,47000	=	7,82255	
		Subtotal:					16,88498	16,88498
Maquinària								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0667	/R x	39,68000	=	2,64666	
		Subtotal:					2,64666	2,64666
Materials								
BBMZV100	m	Suport de fusta autoclau, diàmetre 10cm, per a senyals de trànsit	1,000	x	7,57000	=	7,57000	
		Subtotal:					7,57000	7,57000

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			27,10164
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	2,77792
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,87956**

P-19 GBBZV600 u Mirall exterior convex de 60 cm de diàmetre, amb lens fabricada en policarbonat i darrera en polipropilè, angle de visió real +130 graus, iinclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat **Rend.: 1,000** **86,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013U001	h	Ajudant	0,250	/R x	23,70000	=	5,92500	
A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
		Subtotal:					12,72250	12,72250
Maquinària								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0625	/R x	39,68000	=	2,48000	
		Subtotal:					2,48000	2,48000
Materials								
BBM1V600	u	Mirall exterior convex de 60 cm, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	63,28000	=	63,28000	
		Subtotal:					63,28000	63,28000

COST DIRECTE			78,48250
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	8,04446
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,52696**

P-20 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** **6,56** €

			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	10,25	%	0,60988
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,55988**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-21	**H1421110**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**7,70**	€

				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			10,25	%		0,71545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,69545**

P-22	**H1431101**	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**				**0,24**	€

				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			10,25	%		0,02255
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,24255**

P-23	**H1445003**	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.: 1,000**				**1,58**	€

				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			10,25	%		0,14658
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,57658**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-24	**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	**Rend.: 1,000**	**2,90**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1455710	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	1,000	x	2,63000	=	2,63000	
					Subtotal:			2,63000	2,63000
			COST DIRECTE						2,63000
			DESPESES INDIRECTES			10,25	%		0,26958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,89958**

P-25	**H145C002**	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**8,61**	€

				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			10,25	%		0,80053
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,61053**

P-26	**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	**Rend.: 1,000**				**25,54**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			2,71900	2,71900
Materials									
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,48000	=	19,48000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,97000	=	0,97000	
					Subtotal:			20,45000	20,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			23,16900
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	2,37482
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,54382**

P-27 **H1485800** u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **17,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,47000	=	15,47000	
			Subtotal:					15,47000	15,47000

COST DIRECTE			15,47000
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	1,58568
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,05568**

P-28 **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 **Rend.: 1,000** **2,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
			Subtotal:					1,35950	1,35950
Materials									
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,18000	=	0,59000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,50000	=	0,52500	
			Subtotal:					1,11500	1,11500

COST DIRECTE			2,47450
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,25364
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,72814**

P-29 **H1534001** u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **0,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
			Subtotal:					0,22700	0,22700

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
			Subtotal:					0,03000	0,03000

COST DIRECTE			0,25700
DESPESES INDIRECTES	10,25	%	0,02634
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,28334**

P-30 **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** **33,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			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	10,25	%	3,11790
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,53640**

P-31 **HBA11011** m Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal discontínua no reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada **Rend.: 1,000** **0,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	22,70000	=	0,09080	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	27,19000	=	0,24471	
			Subtotal:					0,33551	0,33551
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000	=	0,13908	
			Subtotal:					0,13908	0,13908
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,021	x	2,37000 =	0,04977	
					Subtotal:		0,04977	0,04977
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00503
				COST DIRECTE				0,52939
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %		0,05426
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,58366**

P-32 HBA1E011 m Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada **Rend.: 1,000** **0,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,004	/R x	22,70000 =	0,09080		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,009	/R x	27,19000 =	0,24471		
						Subtotal:	0,33551		0,33551
Maquinària									
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,004	/R x	34,77000 =	0,13908		
						Subtotal:	0,13908		0,13908
Materials									
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,073	x	2,37000 =	0,17301		
						Subtotal:	0,17301		0,17301
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00503
				COST DIRECTE					0,65263
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			0,06689
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,71953**

P-33 HBA31011 m2 Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual **Rend.: 1,000** **21,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,270	/R x	27,19000 =	7,34130		
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000 =	7,94500		
						Subtotal:	15,28630		15,28630
Maquinària									
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,090	/R x	26,55000 =	2,38950		
						Subtotal:	2,38950		2,38950
Materials									
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,7344	x	2,37000 =	1,74053		
						Subtotal:	1,74053		1,74053

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				19,41633
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %		1,99017
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,40650**

P-34 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **14,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	13,27000 =	13,27000		
						Subtotal:	13,27000		13,27000
				COST DIRECTE					13,27000
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			1,36018
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,63018**

P-35 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** **36,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000		
						Subtotal:	22,70000		22,70000
Materials									
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	3,17000 =	3,17000		
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,80000 =	6,80000		
						Subtotal:	9,97000		9,97000
				COST DIRECTE					32,67000
				DESPESES INDIRECTES		10,25 %			3,34868
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,01868**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	**HBBAE001**	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**Rend.: 1,000**	**5,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,39000	=	5,39000	
			Subtotal:					5,39000	5,39000
			COST DIRECTE						5,39000
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,55248
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,94248**

P-37	**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	**Rend.: 1,000**	**52,74** €

				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									
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	14,50000	=	14,50000	
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,64000	=	10,64000	
			Subtotal:					25,14000	25,14000
			COST DIRECTE						47,84000
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			4,90360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,74360**

P-38	**HBC12100**	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**	**6,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	22,70000	=	0,34050	
			Subtotal:					0,34050	0,34050
Materials									
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,89000	=	5,89000	

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					5,89000	5,89000
			COST DIRECTE						6,23050
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			0,63863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,86913**

P-39	**HQU1B130**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**Rend.: 1,000**	**58,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	x	53,31000	=	53,31000	
			Subtotal:					53,31000	53,31000
			COST DIRECTE						53,31000
			DESPESES INDIRECTES			10,25 %			5,46428
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,77428**

P-40	**HQU1D190**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**	**76,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	69,62000	=	69,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	69,62000
			COST DIRECTE	69,62000
			DESPESES INDIRECTES 10,25 %	7,13605
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**76,75605**

P-41 **HQU1E170** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **68,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	62,30000	=	62,30000	
			Subtotal:					62,30000	62,30000

COST DIRECTE		62,30000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	6,38575
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,68575**

P-42 **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** **65,92** €

				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

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		59,79500
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	6,12899
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,92399**

P-43 **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** **27,25** €

				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	10,25 %	2,53329
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,24829**

P-44 **HQU27902** u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,96** €

				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									
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	91,42000	=	22,85500	
			Subtotal:					22,85500	22,85500

COST DIRECTE		30,80000
DESPESES INDIRECTES	10,25 %	3,15700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,95700**

P-45 **HQU2E001** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **76,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				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	10,25	%		7,11606
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,54106**

P-46 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **49,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
			Subtotal:					2,27000	2,27000
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,21000	=	42,21000	
			Subtotal:					42,21000	42,21000
			COST DIRECTE						44,48000
			DESPESES INDIRECTES		10,25	%			4,55920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,03920**

P-47 **HQU2P001** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,40** €

				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									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,04000	=	1,04000	
			Subtotal:					1,04000	1,04000
			COST DIRECTE						2,17500
			DESPESES INDIRECTES		10,25	%			0,22294
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,39794**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			22,70000	22,70000
				COST DIRECTE				22,70000
				DESPESES INDIRECTES	10,25	%		2,32675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,02675**

P-48 **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** **25,03** €

				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		10,25	%			2,32675
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,02675**

P-49 **I2R540C0** m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **51,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA1100	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	47,02000	=	47,02000	
			Subtotal:					47,02000	47,02000
			COST DIRECTE						47,02000
			DESPESES INDIRECTES		10,25	%			4,81955
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,83955**

P-50 **I2R540R0** m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat **Rend.: 1,000** **180,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RABJ00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	164,01000	=	164,01000	
			Subtotal:					164,01000	164,01000
			COST DIRECTE						164,01000
			DESPESES INDIRECTES		10,25	%			16,81103
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**180,82103**

P-51 **I2R641E0** m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **43,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	22,70000	=	17,02500	
				Subtotal:			17,02500	17,02500
Maquinària								
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	22,65000	=	22,65000	
				Subtotal:			22,65000	22,65000
				COST DIRECTE				39,67500
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %			4,06669
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,74169**

P-52	**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**	**11,26** €

				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
					COST DIRECTE				10,21250
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %			1,04678
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,25928**

P-53	**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
					COST DIRECTE				0,20000
					DESPESES INDIRECTES	10,25 %			0,02050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,22050**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-54	**PPA0U001**	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**Rend.:**	**1,000**	**1.257,60** €
				COST DIRECTE		1.140,68027
				DESPESES INDIRECTES	10,25 %	116,91973
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.257,6000**

ANNEX NÚM. 18

ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ..... 2

2.- FASES D'OBRES..... 2

3.- DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I VIANANTS..... 2

4.- PLANOL FASES D'OBRA..... 3

1.- INTRODUCCIÓ

Les obres se situen al terme municipal de Llanars, a la comarca del Ripollès. D'acord amb les dades climatològiques que s'adjunten a l'annex corresponent es considera que les obres es podran dur a terme durant tot l'any, únicament tenint en compte la temperatures màximes a l'estiu i les mínimes a l'hivern, essent la Direcció d'Obra qui decidirà si es pot dur a terme una activitat o no.

2.- FASES D'OBRES

Per tal d'afectar en el menor grau possible als usuaris de l'espai públic i fer compatibles les tasques que integren la totalitat de l'obra, les obres del projecte es plantegen en diverses fases algunes de les quals podrien ser simultànies.

S'ha definit un Pla d'obra subdividint les actuacions que es duran a terme en 4 fases.

- FASE 1: TREBALLS EN ZONA ASSUT (PK 0+000 a 0+020) 36d
- FASE 2: TREBALLS NOU VIAL (PK 0+020 a 0+140)) 20d
- FASE 3: TREBALLS EN VIAL EXISTENT (PK 0+140 a 0+420) 2d
- FASE 4: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES (LOT 2) 6d

SEGURETAT I SALUT 66d
GESTIÓ DE RESIDUS 66d
CONTROL DE QUALITAT 66d

La duració total màxima es preveu de 3 mesos.

3.- DESVIAMENTS DE TRÀNSIT I VIANANTS

Com s'ha detallat en diversos annexes, segons les afectacions que es preveuen, les obres es poden organitzar en quatre trams diferenciats:

- TRAM 1. Del carrer Cerdanya - Caseta de comportes: nova estructura per eixamplar el pas, i retalls en edificacions adjuntes.
- TRAM 2. De la caseta de comportes a l'inici del carrer del Canal: nou vial.
- TRAM 3. De l'inici del carrer del Canal fins Ctra. GIV-5264: aprofitament de vial existent.
- TRAM 4. Engloba els tres trams anteriors i es correspon a les obres de senyalització, abalisament i defenses (LOT 2)

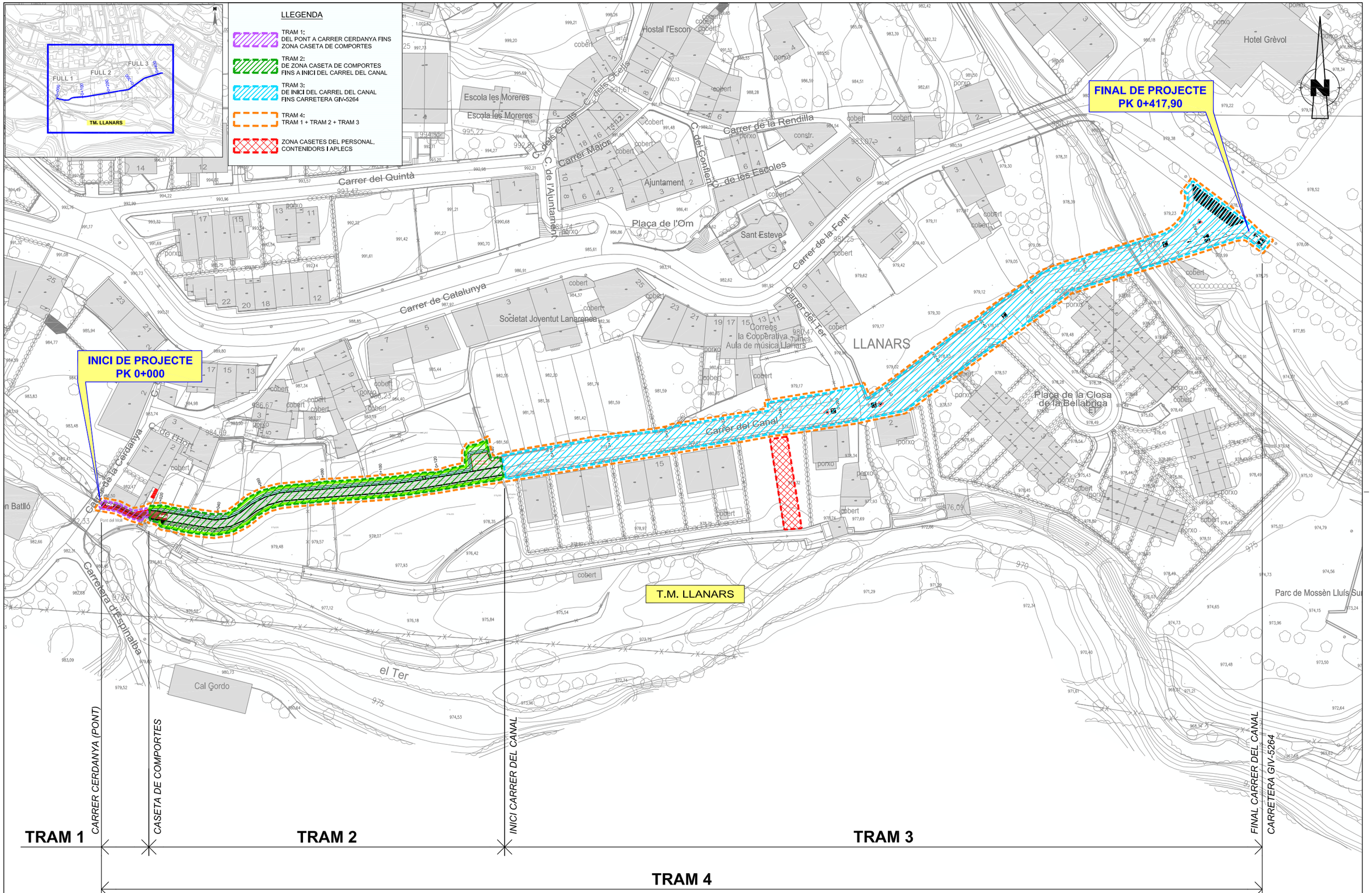
En major o menor grau, les obres afectaran els moviments dels vianants i/o del trànsit en dos d'aquests trams, concretament al tram del pas del pas adjacent a l'assut del Ter que porta fins el pont del carrer Cerdanya i al tram que aprofita el carrer del Canal fins la GIV-5264.

Es preveu el tancament complet a les persones alienes a les obres del pas adjacent a l'assut del Ter que porta fins el pont del carrer Cerdanya durant tota la durada de les obres.

Per altra banda, degut a la naturalesa de les obres a realitzar al carrer del Canal, on únicament es preveu el canvi de diverses reixes d'embornals (fase 3) i l'actualització de la senyalització (fase 4), el trànsit que hi circula es podrà mantenir tot adoptant les mesures adequades en quant a seguretat i salut en el treball.

S'anirà tancant tot l'àmbit de les obres amb una tanca metàl·lica a mida que es vagin iniciant cadascuna de les fases.

4.- PLANOL FASES D'OBRA



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:600 0 15 30m ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 18. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES PLANTA GENERAL	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: A18.DWG	PLÀNOL NÚM. A18 FULL.....1..DE....1.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

ANNEX NÚM. 19

PLA DE TREBALLS

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ..... 2

2.- FASES D'OBRES 2

3.- PLA D'OBRES 2

1.- INTRODUCCIÓ

El present Annex es redacta seguint l'establert a 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.

2.- FASES D'OBRES

S'ha definit un Pla d'obra subdividint les actuacions que es duran a terme en 4 fases.

- FASE 1: TREBALLS EN ZONA ASSUT (PK 0+000 a 0+020) 36d
- FASE 2: TREBALLS NOU VIAL (PK 0+020 a 0+140)) 20d
- FASE 3: TREBALLS EN VIAL EXISTENT (PK 0+140 a 0+420) 2d
- FASE 4: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES (LOT 2) 6d

SEGURETAT I SALUT 66d

GESTIÓ DE RESIDUS 66d

CONTROL DE QUALITAT 66d

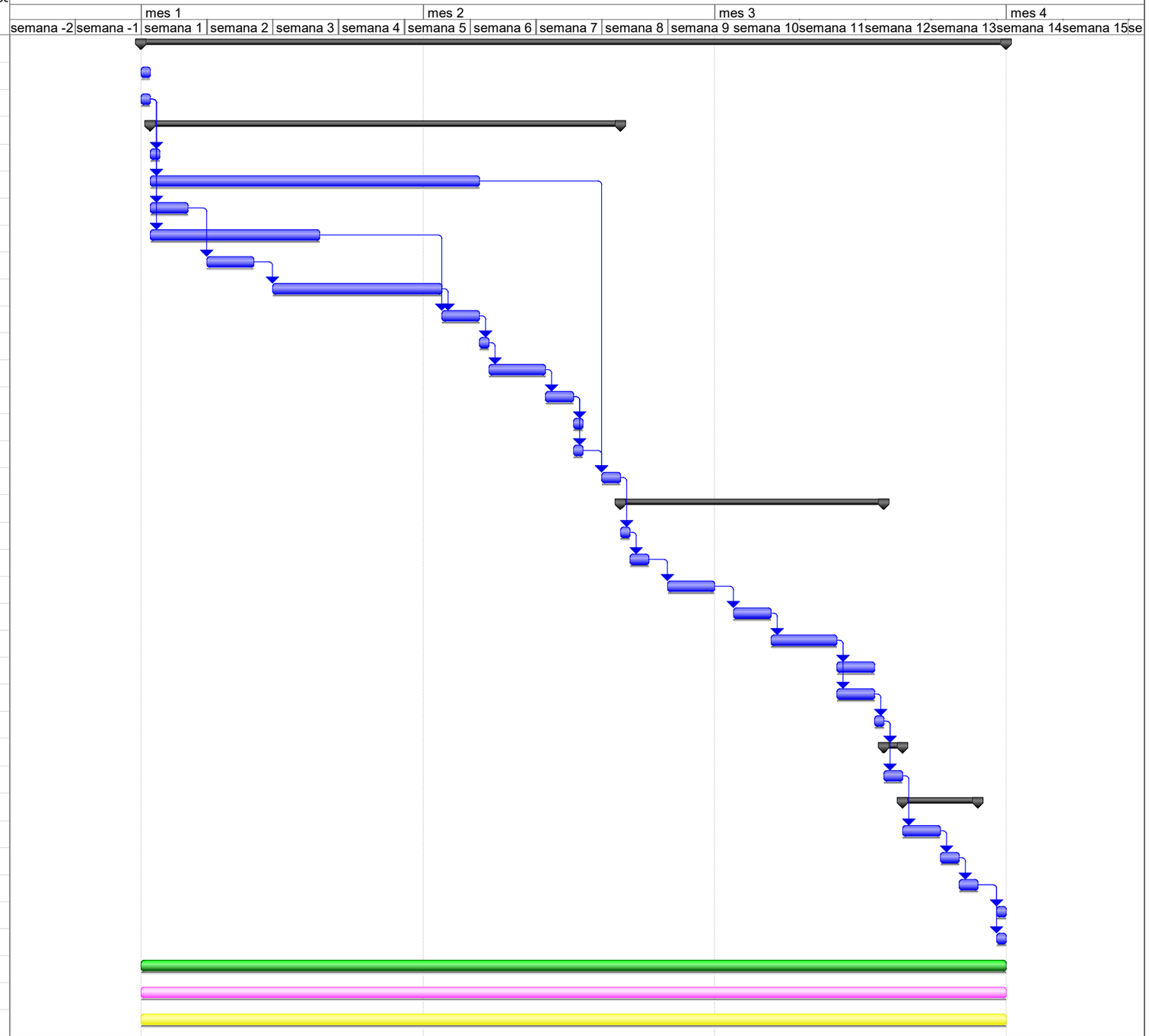
D'acord amb això la duració total màxima es preveu de 3 mesos

3.- PLA D'OBRES

A continuació es presenta un Diagrama de Gantt amb la planificació de les obres. Es fa constar el caràcter indicatiu que té aquesta programació, a desenvolupar en obra.

Via ciclista del Ter. Llanars. Clau: XC-10020.3-C1.

Id	Task Name	Duración	Predece
1	**Via ciclista del Ter. Llanars. Clau: XC-10020.3-C1.**	**66 días**	
2	Implantació de les instal·lacions d'obra	1 día	
3	Replantejament de les obres	1 día	
4	**Fase 1: Treballs en zona assut (PK 0+000 a 0+020)**	**36 días**	
5	Tancament àmbit fase 1 i senyalització provisional	1 día	3
6	Construcció de plataformes metàliques dels mòduls de l'estructura (taller)	25 días	3
7	Enderrocs i desmuntatges	4 días	3
8	Construcció escales metàl·liques (taller)	14 días	3
9	Retall i reforç caseta comportes	5 días	7
10	Retall i reconstrucció de murs a la finca del costat esquerre	14 días	9
11	Col·locació escales metàl·liques	2 días	10;8
12	Excavacions	1 día	11
13	Mur en L terraplè caseta de comportes	4 días	12
14	Formigonats i paviments	3 días	13
15	Canalització enllumenat	1 día	14
16	Canalització comunicacions	1 día	14
17	Replantejament i col·locació dels mòduls de la plataforma metàlica	2 días	16;6
18	**Fase 2: Treballs nou vial (PK 0+020 a 0+140)**	**20 días**	
19	Tancament àmbit fase 2 i senyalització provisional	1 día	17
20	Enderroc d'elements i esbrossada	2 días	19
21	Moviment de terres	5 días	20
22	Drenatge	4 días	21
23	Ferms i paviments	5 días	22
24	Canalització enllumenat	2 días	23
25	Canalització comunicacions	2 días	23
26	Desmuntatge tancament àmbit fase 2 i de la senyalització provisional	1 día	25
27	**Fase 3: Treballs en vial existent c/ del Canal (PK 0+140 a 0+420)**	**2 días**	**26**
28	Drenatge: canvi de reixes embornals	2 días	26
29	**Fase 4: Senyalització, abalissament i defenses (LOT 2) en tot l'àmbit de l'obra**	**6 días**	
30	Senyalització horitzontal	2 días	28
31	Senyalització vertical	2 días	30
32	Baranes	2 días	31
33	Retirada de les instal·lacions d'obra	1 día	32
34	Neteja final de l'obra	1 día	32
35	Seguretat i salut	66 días	
36	Gestió de residus	66 días	
37	Control de qualitat	66 días	



ANNEX NÚM. 20

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX NÚM. 20. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ LOT 1 i LOT2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ..... 152.418,89.- €

DESPESES GENERALS (13%) ..... 19.814,46.- €

BENEFICI INDUSTRIAL (6%) ..... 9.145,13.- €

SUMA ..... 181.378,48.- €

I.V.A. (21%) ..... 38.089,48.- €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE..... 219.467,96.- €

EXPROPIACIONS ..... 14.337,61.- €

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ..... 233.805,57.- €

Aquest Pressupost per a coneixement de l'Administració puja a la quantitat de **DOS-CENTS TRENTA-TRES MIL VUIT-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS**.

ANNEX NÚM. 21

EXPROPIACIONS

ÍNDEX

1.- OBJECTE DE L'ANNEX 2
2.- LEGISLACIÓ APLICABLE 2
2.1.- Expropiació per vialitat 2
2.2.- Expropiació per serveis 2
2.3.- Altres expropiacions 2
3.- SUPERFÍCIES 2
4.- VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS 3
5.- SOBRE LES DELIMITACIONS CADASTRALS 3
6.- TAULES D'EXPROPIACIONS 5
7.- PLÀNOLS 6

1.- OBJECTE DE L'ANNEX

L'objecte del present annex és estimar el valor dels bens i drets afectats a conseqüència de l'execució del projecte, tant pel que fa a les superfícies de sòl expropiades com altres superfícies afectades per servituds de pas i ocupacions temporals. Es quantifica també, en el seu cas, el valor d'altres béns i drets afectats.

2.- LEGISLACIÓ APLICABLE

La normativa a aplicar és:

a) Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.
b) Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa.
c) Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres (DL 2/2009).
d) Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.
e) Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.
f) Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.

L'article 35.1 del Decret 293/2003, estableix 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 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 les persones titulars. La justificació de les ocupacions temporals i servituds de pas està basada en l'article 108 de la Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.

2.1.- Expropiació per vialitat

L'article 34.1 del DL 2/2009, indica que la zona de domini públic compren els terrenys ocupats o d'ocupació futura prevista en el projecte constructiu per a la carretera i els seus elements funcionals i, llevat que excepcionalment es justifiqui per raons geotècniques del terreny que és innecessària, una franja de terreny, a cada costat de la via, mesurada des de l'aresta exterior d'esplanació, de zero metres en terrenys tant rústics com urbans.

L'aresta exterior d'explanació (article 73 del Decret 293/2003) és la definida 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 la que la defineix. En el cas de ponts, viaductes i d'altres estructures o obres similars, es defineix com la projecció ortogonal dels extrems de l'estructura sobre el terreny, considerant també com estructura els seus propis fonaments, i sempre amb excepció de la definició general pels terraplens o desmunts d'accés. En els supòsits especials dels túnels, es defineix com la intersecció amb el terreny natural dels talussos de les boques del propi túnel incloent-hi en aquest possibles galeries de serveis o altres elements construïts fora del túnel principal.

2.2.- Expropiació per serveis

No es generen expropiacions, servituds ni ocupacions temporals degut a la reposició de serveis afectats.

2.3.- Altres expropiacions

S'ha previst fer una ocupació temporal d'una part de la parcel·la número 07 del municipi de Llanars per tal de col·locar les casetes i recinte d'obra. La part afectada d'aquesta parcel·la és plana i actualment lliure de cap construcció.

3.- SUPERFÍCIES

En aquest apartat, es recull la informació de propietats i la definició de les parcel·les a expropiar.

Per a la identificació de les parcel·les als plànols parcel·laris s'ha utilitzat la referència cadastral així com una numeració pròpia del present projecte.

Els següents quadres recullen un resum del total de superfícies afectades a Llanars:

SUPERFÍCIES (m^2)					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	EXPROPIACIÓ PER VIALS	EXPROPIACIÓ PER SERVEIS	SERVITUD PAS AÈRIA	SERVITUD PAS SUBTERRÀNIA	OCUPACIÓ TEMPORAL
Rústic	64,91	-	-	-	-
Urbà	707,07	-	-	-	201,17

4.- VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS 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, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana, en el reglament de valoracions que el desenvolupa recollit en el Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre. Aquesta normativa s'aplica també per valorar, en el seu cas, les instal·lacions, construccions i edificacions i també els drets constituïts sobre o en relació amb ells.

Per les servituds de pas es considera un valor del 40% del preu d'expropiació, donant un valor de 0,80 i 8,00 €/m^2 segons siguin terrenys rústics o urbans. Per les ocupacions temporals el factor corrector del preu és del 10% anual, que tractant-se d'una obra amb un termini d'execució de tres donarà un valor de 0,03 i 0,33 €/m^2 respectivament.

Així doncs s'han considerat els següents valors per les diferents afectacions del sòl que es relacionen:

VALORS UNITARIS (€/m^2)					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	EXPROPIACIÓ PER VIALS	EXPROPIACIÓ PER SERVEIS	SERVITUD PAS AÈRIA	SERVITUD PAS SUBTERRÀNIA	OCUPACIÓ TEMPORAL
Rústic	2,00	2,00	0,80	0,80	0,03
Urbà	20,00	20,00	8,00	8,00	0,33

La valoració econòmica és:

PREVISÓ ECONÒMICA DEL COST TOTAL DELS SOLS AFECTATS (€)					
SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	EXPROPIACIÓ PER VIALS	EXPROPIACIÓ PER SERVEIS	SERVITUD PAS AÈRIA	SERVITUD PAS SUBTERRÀNIA	OCUPACIÓ TEMPORAL
Rústic	129,82	-	-	-	-
Urbà	14141,40	-	-	-	66,39

Segons els valors anteriors, s'estima una previsió del cost total relatiu a expropiacions de **14.337,61 €** (catorze mil tres-cents trenta-set euros amb seixanta-un cèntims) corresponent al terme municipal de Llanars.

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

5.- SOBRE LES DELIMITACIONS CADASTRALS

Durant la redacció del projecte, s'ha detectat que hi ha una divergència significativa entre el parcel·lari indicat al cadastre i el parcel·lari indicat pels propietaris dels terrenys.

És per això que l'Ajuntament de Llanars, en data d'abril de 2023, ha enviat un escrit al cadastre sol·licitant la tramitació d'expedient de regularització cadastral de les finques de la zona en qüestió.

A efectes de projecte, s'ha acordat usar el parcel·lari provisional que ha informat l'Ajuntament de Llanars, i valorant de forma exacte el total de m2 afectats. Durant el procediment expropiatori previ a l'inici de les obres s'haurà de revisar el repartiment de m2 entre els respectius propietaris, d'acord al plànol regularitzat del cadastre.

Les parcel·les provisionals (finques nombres 4,5,6,7,8,9,10,11), s'han dibuixat a plànols amb un contorn de color blau i no s'indica ni nombre de polígon ni de parcel·la cadastrals ja que aquest es desconeix. Només la finca nombre 10, s'ha pogut identificar clarament com la parcel·la 16 del polígon 59579 del cadastre actual. Els noms dels propietaris indicats en aquestes parcel·les, també són provisionals, a falta de la conclusió de la regularització cadastral.

A continuació s'adjunta còpia de la correspondència i el plànol parcel·lari provisional informat per l'Ajuntament de Llanars

****

-------- *Original Message* --------
Subject: Re: Via ciclista Llanars
Date: dimarts, abril 04, 2023 12:42 CEST
From: Ajuntament Llanars <ajuntament@llanars.cat>
To: Pere Hernàndez i Casellas <phernandez@ctp1999.es>
References: <1bea-64240a00-21b-63f9f480@226155062>

Pere,

En relació amb aquest assumpte et comunico que hem enviat un escrit al cadastre sol.licitant la tramitació d'expedient de regularització cadastral de les finques de la zona en qüestió.

Això en base a les informacions recollides dels veins sobre els possibles propietaris de la zona.

Et passo un plànol on s'assenyala aproximadament la configuració de les finques i possibles propietaris

Si et sembla fes-me una trucada i ho comentem



6.- TAULES D'EXPROPIACIONS

A la pàgina següent figura la taula d'expropiacions on apareix la relació de béns i drets afectats amb els seus titulars, superfície de afectació, classificació i descripció per al municipi afectat.

Projecte: Via ciclista del Ter. Llanars.
Clau de projecte: XC-10020.3-C1.

Municipi: Llanars.

	Dades dels afectats					Dades cadastrals					Superfícies								Dades urbanístiques	DESCRIPCIÓ
FINCA	NOM	COGNOM1	COGNOM2	ADREÇA	CP	MUNICIPI	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA	SUBPARCEL·LA	SUP EXPROP VIALS	SUP EXPROP SERVEIS	SUBTOTAL	SUP SERV AERIA	SUP SERV SUB	SUP OT VIALS	SUP OT SERVEIS	SUBTOTAL	CLASSIFICACIÓ	
1							Rústica	6	9003	-	6,64	0,00	6,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	SNU	Hidrografia natural
TOTALS													**6,64**					**0,00**		
2							Rústica	7	315	-	58,27	0,00	58,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	SNU	Rural secà
TOTALS													**58,27**					**0,00**		
3							Urbana	58564	03	-	1,50	0,00	1,50	0,00	0,00	16,86	0,00	16,86	SUC	Urbana
TOTALS													**1,50**					**16,86**		
4							Urbana	-	-	-	58,11	0,00	58,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	SUC	Urbana
TOTALS													**58,11**					**0,00**		
5							Urbana	-	-	-	108,27	0,00	58,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	SUC	Urbana
TOTALS													**58,11**					**0,00**		
6							Urbana	-	-	-	19,33	0,00	19,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	SUC	Urbana
TOTALS													**19,33**					**0,00**		
7							Urbana	-	-	-	68,94	0,00	68,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	SUC	Urbana
TOTALS													**68,94**					**0,00**		
8							Urbana	-	-	-	56,46	0,00	56,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	SUC	Urbana
TOTALS													**56,46**					**0,00**		
9							Urbana	-	-	-	27,05	0,00	27,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	SUC	Urbana
TOTALS													**27,05**					**0,00**		
10							Urbana	59579	16	-	17,76	0,00	17,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	SUC	Urbana
TOTALS													**17,76**					**0,00**		
11							Urbana	-	-	-	43,14	0,00	43,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	SUC	Urbana
TOTALS													**43,14**					**0,00**		
12							Urbana	59563	09	-	306,51	0,00	306,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	SUC	Urbana
TOTALS													**306,51**					**0,00**		
13							Urbana	59579	19	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	184,31	0,00	184,31	SUC	Urbana
TOTALS													**0,00**					**184,31**		

7.- PLÀNOLS

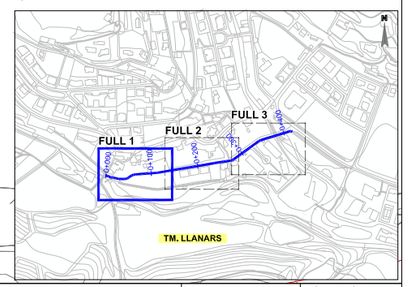
Es presenta a continuació el recull dels plànols d'expropiacions.

LLEGENDA

SUPERFICIE A EXPROPIAR
OCUPACIÓ TEMPORAL
OCUPACIÓ TEMPORAL CASETES
PARCELARI CADASTRE
POL·LÍGON
CONSTRUCCIÓ
PARCELARI INFORMAT SEGONS ESTUDI AJUNTAMENT

NÚM. DE FINCA AFECTADA
01
06 120
POL.LÍGON
PARCEL.LA

MAN58572
MAN58578
MAN59563
MAN59579
MAN58564
POL7
C. del Molí
Carretera de la Cerdanya
Carretera d'Espinalba
SOLAPA AMB FULL 2
INICI DE PROJECTE
PK 0+000
T.M. LLANARS
17098A00700310
17098A00609003
5857208DG4855N
5857801DG4855N
5857802DG4855N
5857803DG4855N
5857804DG4855N
5857206DG4855N
5956310DG4855N
5957901DG4855N
5956301DG4855N
5956304DG4855N
5957917DG4855N
5956303DG4855N
5956306DG4855N
5956307DG4855N
5956308DG4855N
5956305DG4855N
5856401DG4855N
5856402DG4855N
5856404DG4855N
5856403DG4855N
5956309DG4855N
5957909DG4855N
5957916DG4855N
01 6 9003
02 7 315
03 58564 03
04 - -
05 - -
06 - -
07 - -
08 - -
09 - -
10 59579 16
11 - -
12 59579 09
0+000
0+020
0+040
0+080
0+100
0+120
0+140
SUELO
POR
TZA



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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:200 (ORIGINALS A1) — 0 5 10m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 14

NOM FITXER: 14.DWG

FULL.....1..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

LLEGENDA

SUPERFICIE A EXPROPIAR

OCUPACIÓ TEMPORAL

OCUPACIÓ TEMPORAL CASETES

PARCELARI CADASTRE

POL·LÍGON

CONSTRUCCIÓ

PARCELARI INFORMAT SEGONS ESTUDI AJUNTAMENT

NÚM. DE FINCA AFECTADA

01 06 120

POL.LÍGON PARCEL.LA

Societat Joventut Llanarenca

Carrer del Ter

Carrer del Canal

CARRER DEL CANAL

5957903DG4855N

5957904DG4855N

5957905DG4855N

6157302DG4865N

6157301DG4865N

6057205DG4865N

6057206DG4865N

6057201DG4865N

6057207DG4865N

6057204DG4865N

6057202DG4865N

6057203DG4865N

6157304DG4865N

6057210DG4865N

6057209DG4865N

6057208DG4865N

6057211DG4865N

5957907DG4855N

5957911DG4855N

5957927DG4855N

5957926DG4855N

5957925DG4855N

5957924DG4855N

5957923DG4855N

5957922DG4855N

5957921DG4855N

5957920DG4855N

5957919DG4855N

6157803DG4865N

6157802DG4865N

6157804DG48

MAN61573

MAN60572

MAN59579

MAN61578

SOLAPA AMB FULL 1

SOLAPA AMB FULL 3

T.M. LLANARS

SUELO

0+140 0+160 0+180 0+200 0+220 0+240 0+260 0+280

13

59579 19

FULL 1 FULL 2 FULL 3

TM. LLANARS

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:200 ORIGINALS A1 — 0 5 10m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS

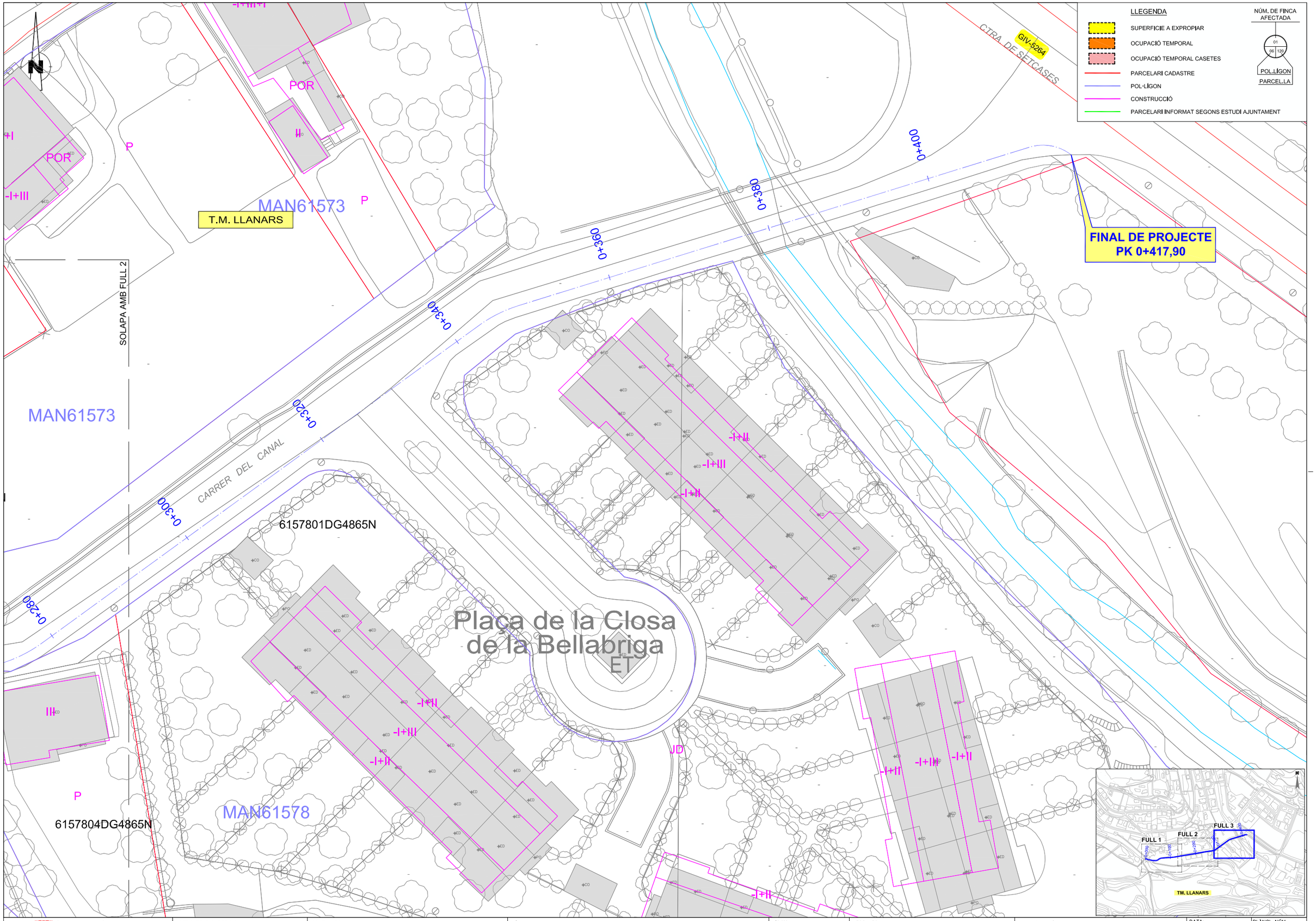
DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 14

NOM FITXER: 14.DWG

FULL.....2..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 14.DWG	PLÀNOL NÚM. 14 FULL.....3..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

ANNEX NÚM. 22

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1.- RECULL FOTOGRÀFIC 2

2.- PLÀNOL D'UBICACIÓ DE LES FOTOGRAFIES 8

1.- RECULL FOTOGRÀFIC

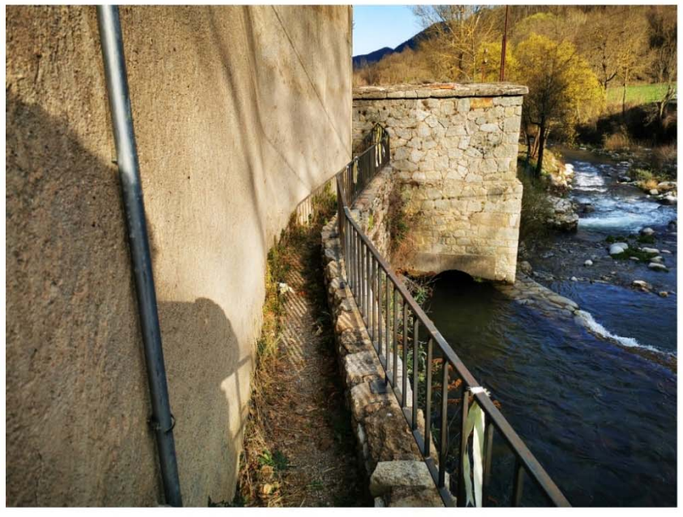
En aquest annex es presenta una sèrie de fotografies que posen de manifest l'estat actual de cadascuna de les zones d'actuació del present projecte.



01 Pont del Molí.jpg



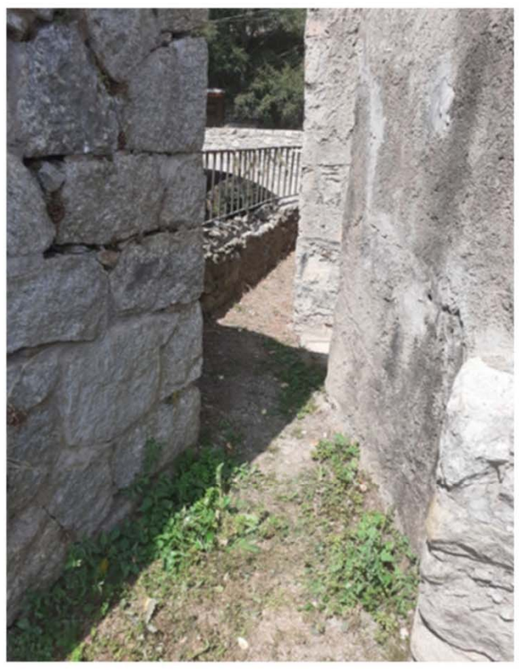
02 Accés camí pont a caseta.jpg



03 Camí i barana actuals.jpg



04 Vista del camí .jpg



05 Detall del punt estret a caseta.jpg



06 Vista assut i camí.jpg



07 Vista camí, canal i caseta.jpg



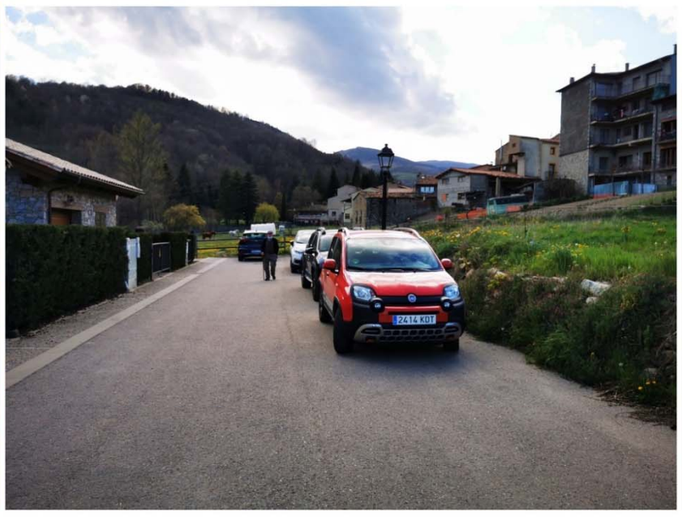
08 Vista zona horts.jpg



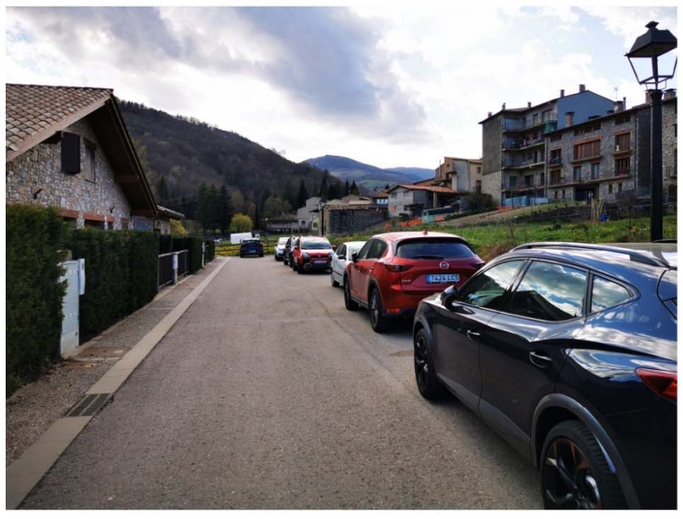
09 Punt final carrer del Canal.jpg



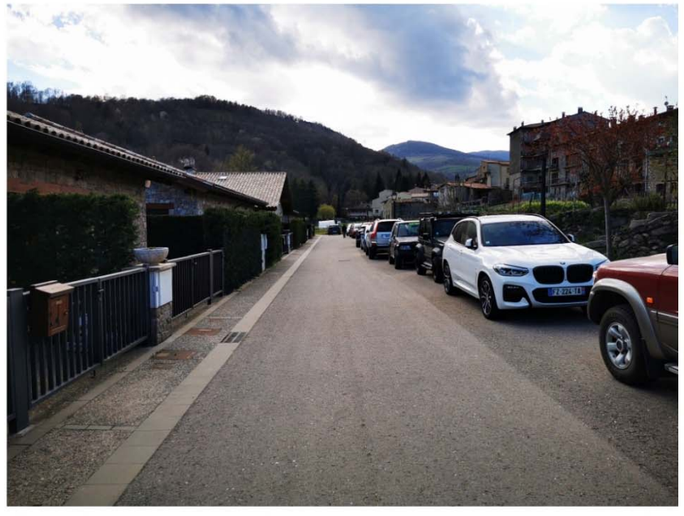
10 Horts i final carrer del Canal.jpg



11 Carrer del Canal 1.jpg



12 Carrer del Canal 2.jpg



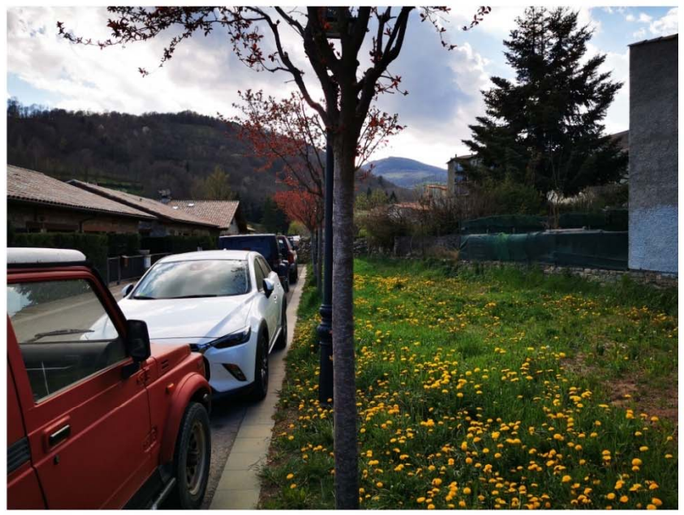
13 Carrer del Canal 3.jpg



14 Zona futur carrer .jpg



15 Carrer del Canal. Vorera .jpg



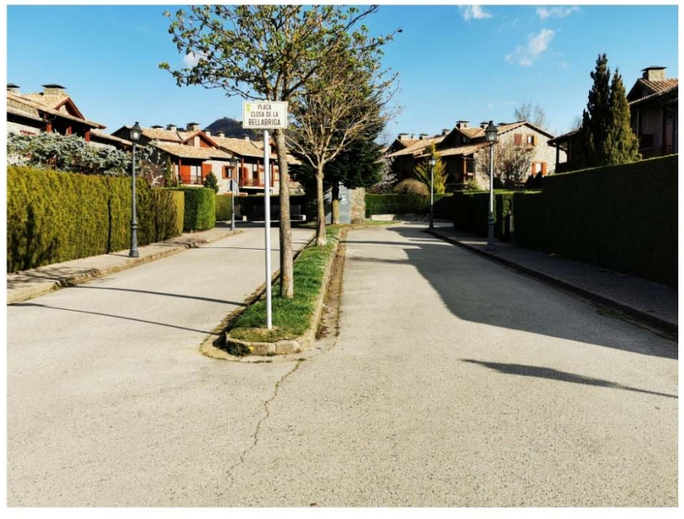
16 Carrer del Canal 4.jpg



17 Carrer del Canal - Carrer del Ter.jpg



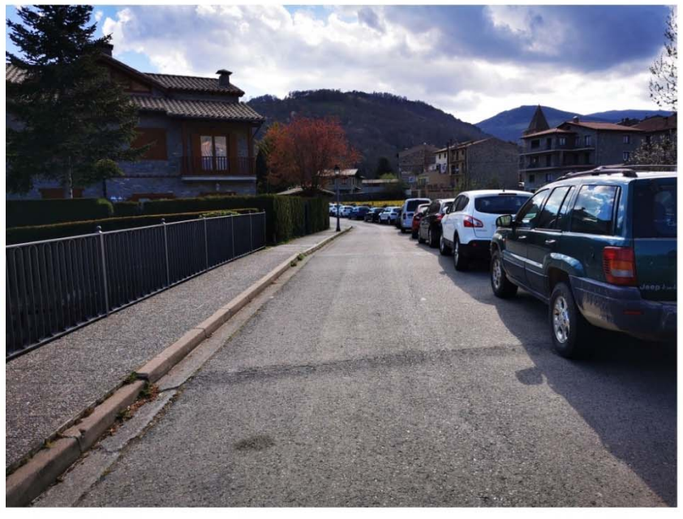
18 Carrer del Canal.jpg



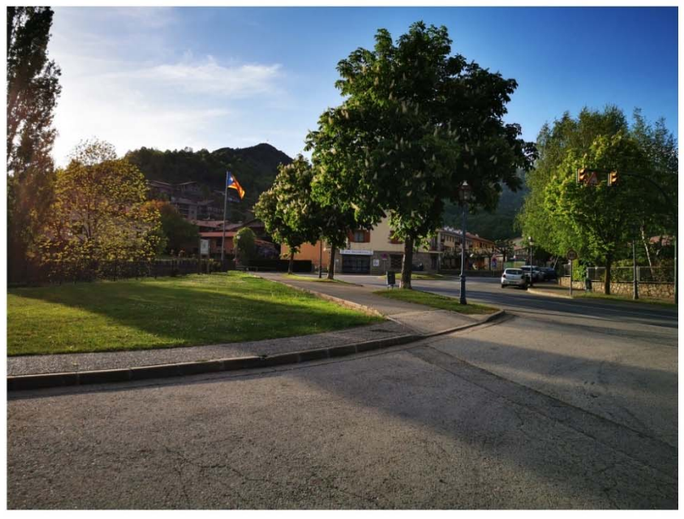
19 Plaça Closa de la Bellabriga.jpg



20 Embornal a substituir .jpg



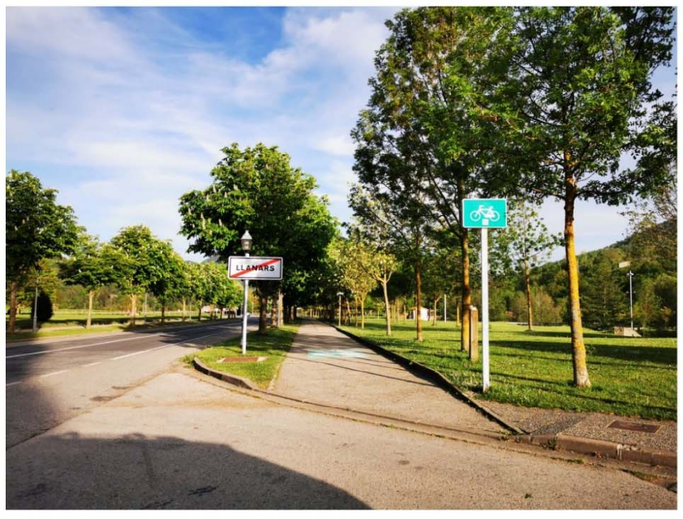
21 Pont Ribera de Feitús.jpg



22 Vorera Ctra. GIV-5264.jpg



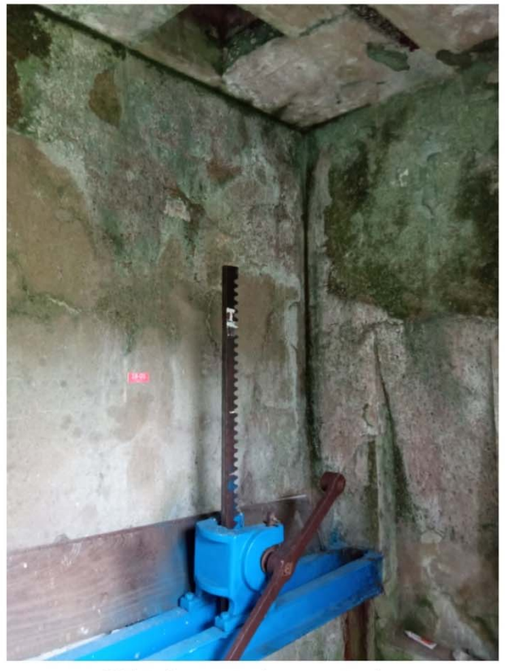
23 Vorera compartida Ctra. GIV-5264.jpg



24 Vorera compartida Ctra. GIV-5264.jpg



25 Senyalització paviment vorera.jpg



26 Interior caseta de comportes.jpg



27 Interior caseta de comportes.jpg

2.- PLÀNOL D'UBICACIÓ DE LES FOTOGRAFIES

Es presenta en aquest apartat la localització exacta des d'on es van prendre cadascuna de les fotografies anteriorment presentades.

LLEGENDA

1 UBICACIÓ I NOMBRE DE FOTO

C. del Molí

C. de l'Hort

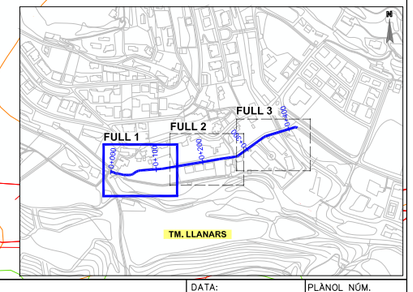
Carrer de la Cerdanya

Carretera d'Espinalba

Pont del Molí

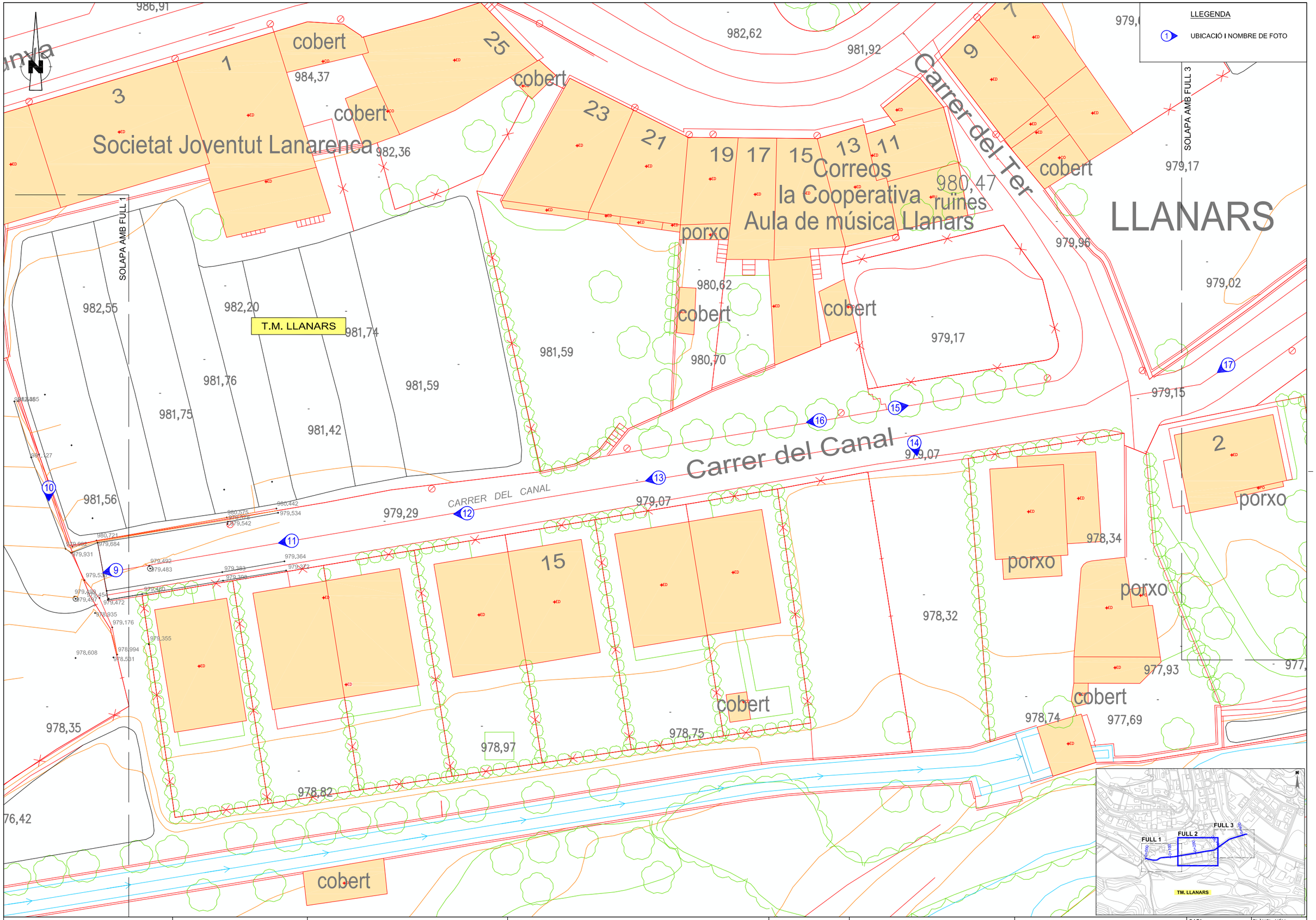
SOLAPA AMB FULL 2

T.M. LLANARS



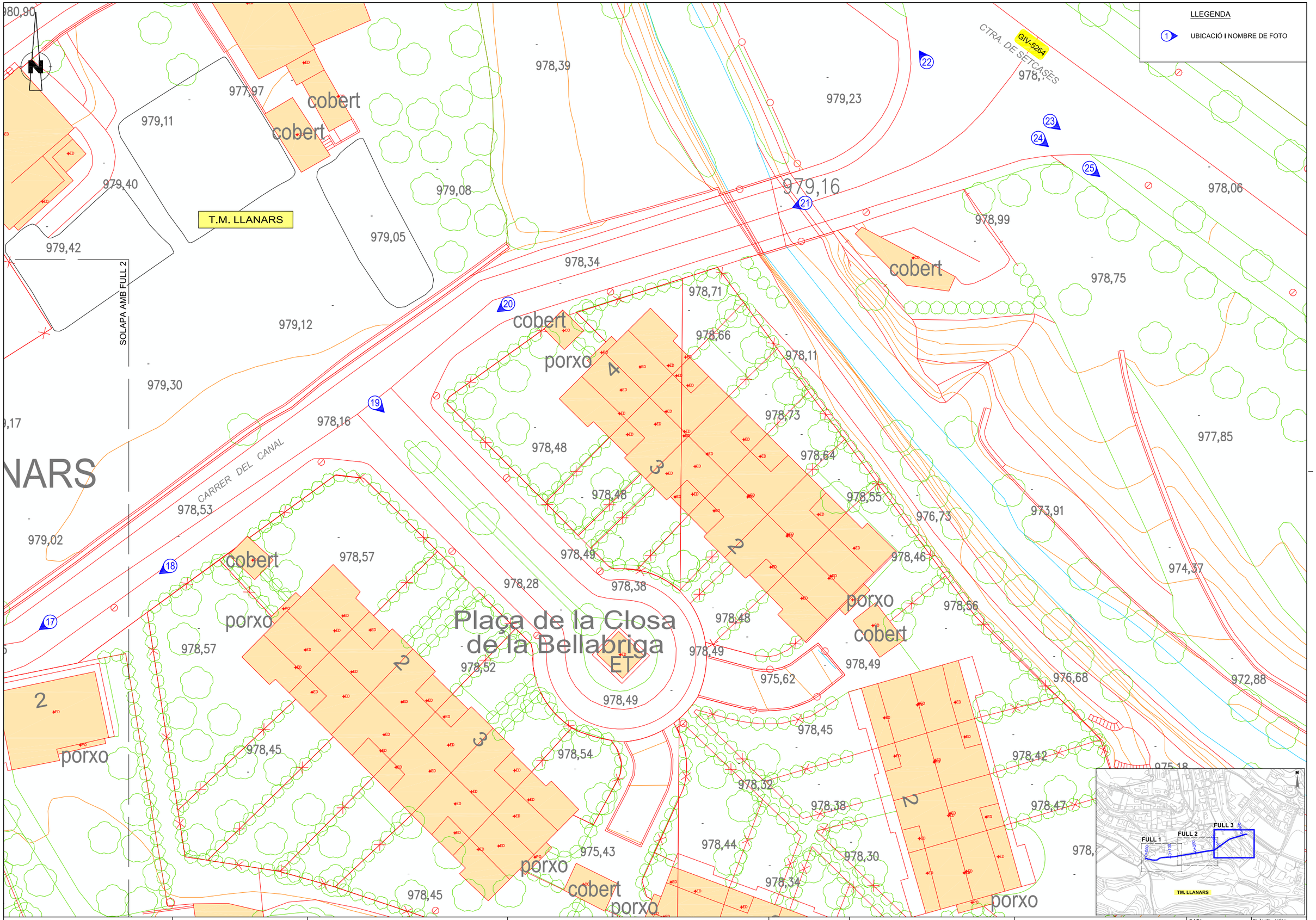
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 22. REPORTATGE FOTOGRÀFIC PLANTA UBICACIÓ FOTOGRAFIES	DATA: ABRIL 2023 PLÀNOL NÚM. A.22 NOM FITXER: A22.DWG FULL.....1..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 22. REPORTATGE FOTOGRÀFIC PLANTA UBICACIÓ FOTOGRAFIES	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: A22.DWG PLÀNOL NÚM. A.22 FULL.....2..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

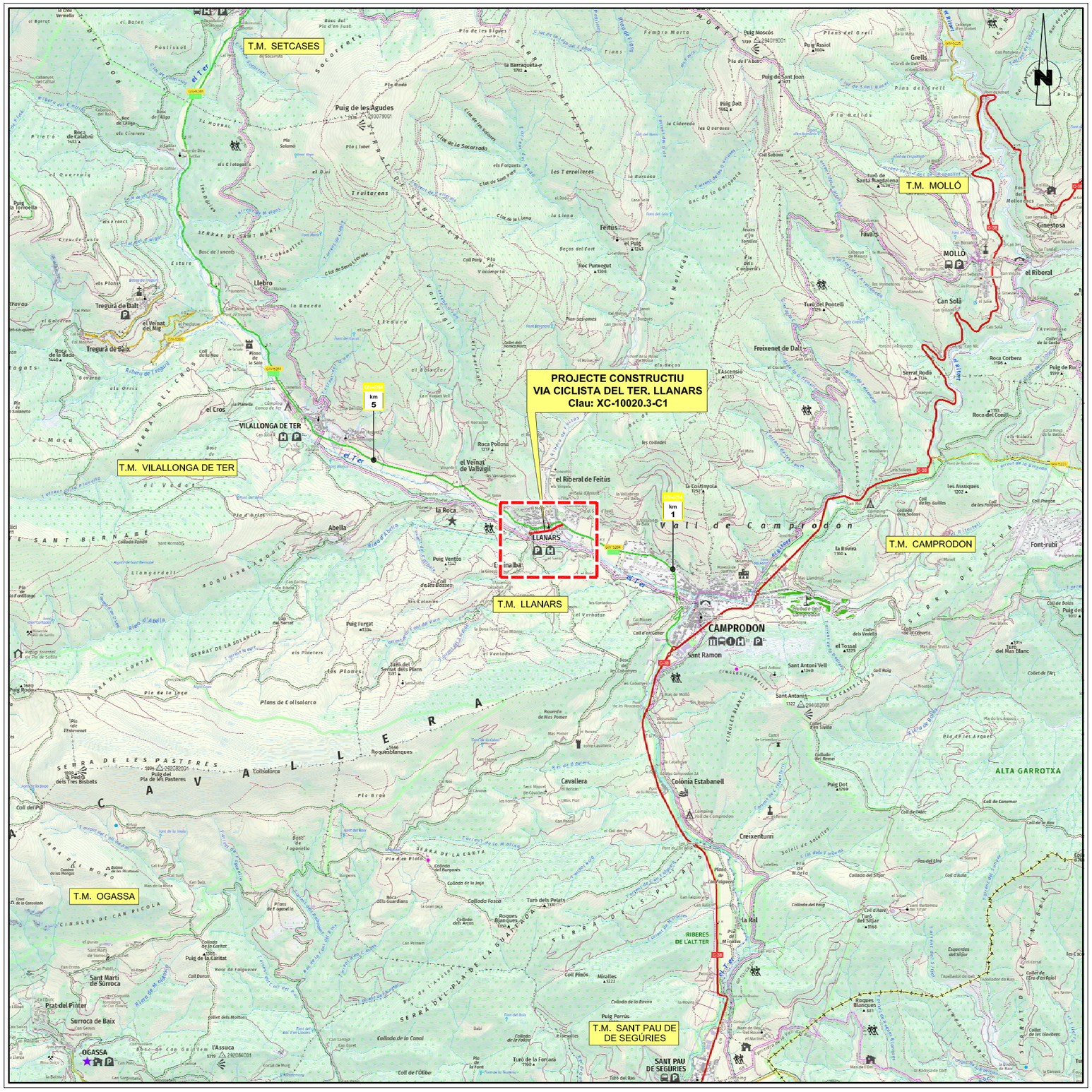


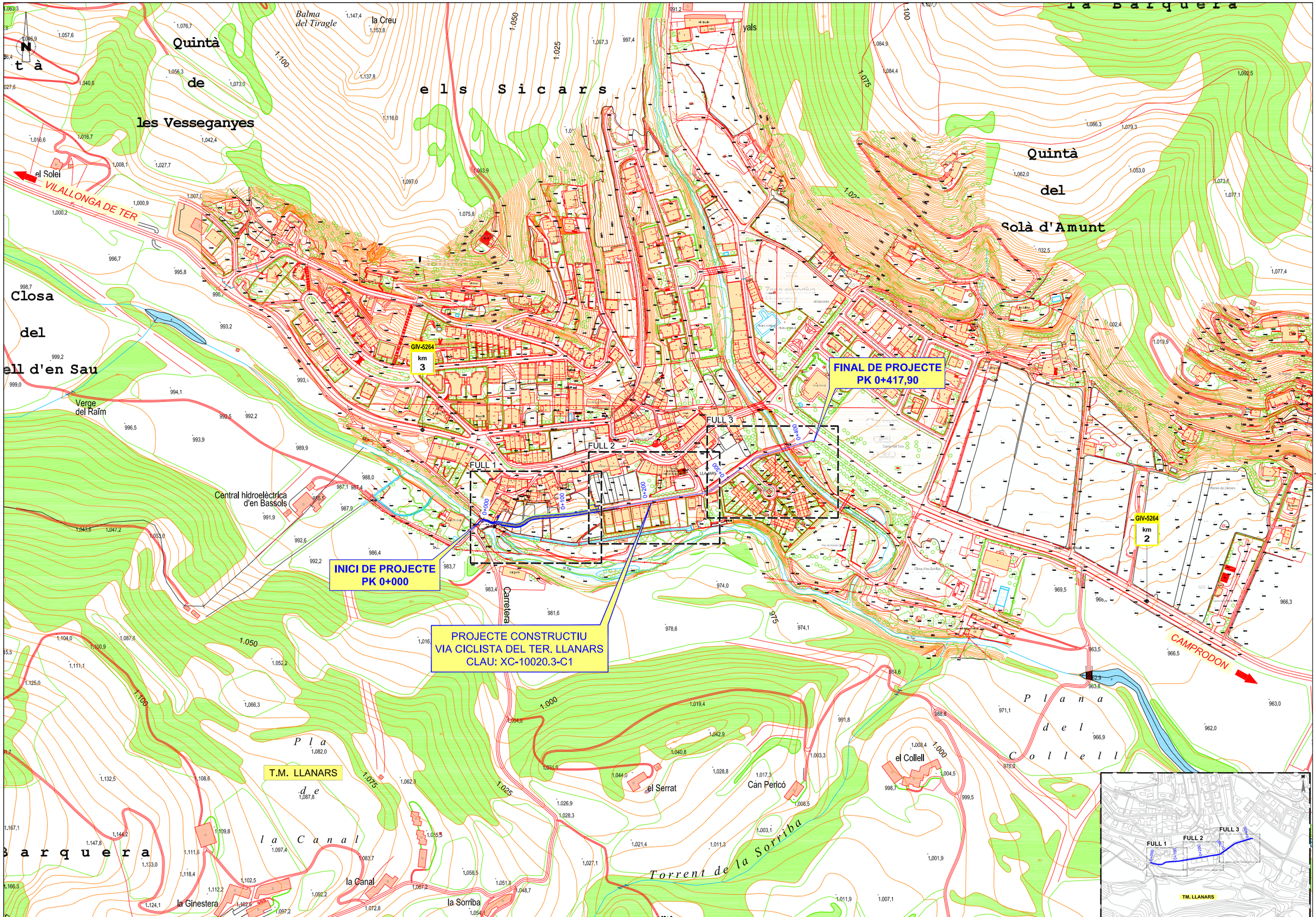
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 22. REPORTATGE FOTOGRÀFIC PLANTA UBICACIÓ FOTOGRAFIES	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: A22.DWG	PLÀNOL NÚM. A.22 FULL.....3..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

DOCUMENT NÚM. 2

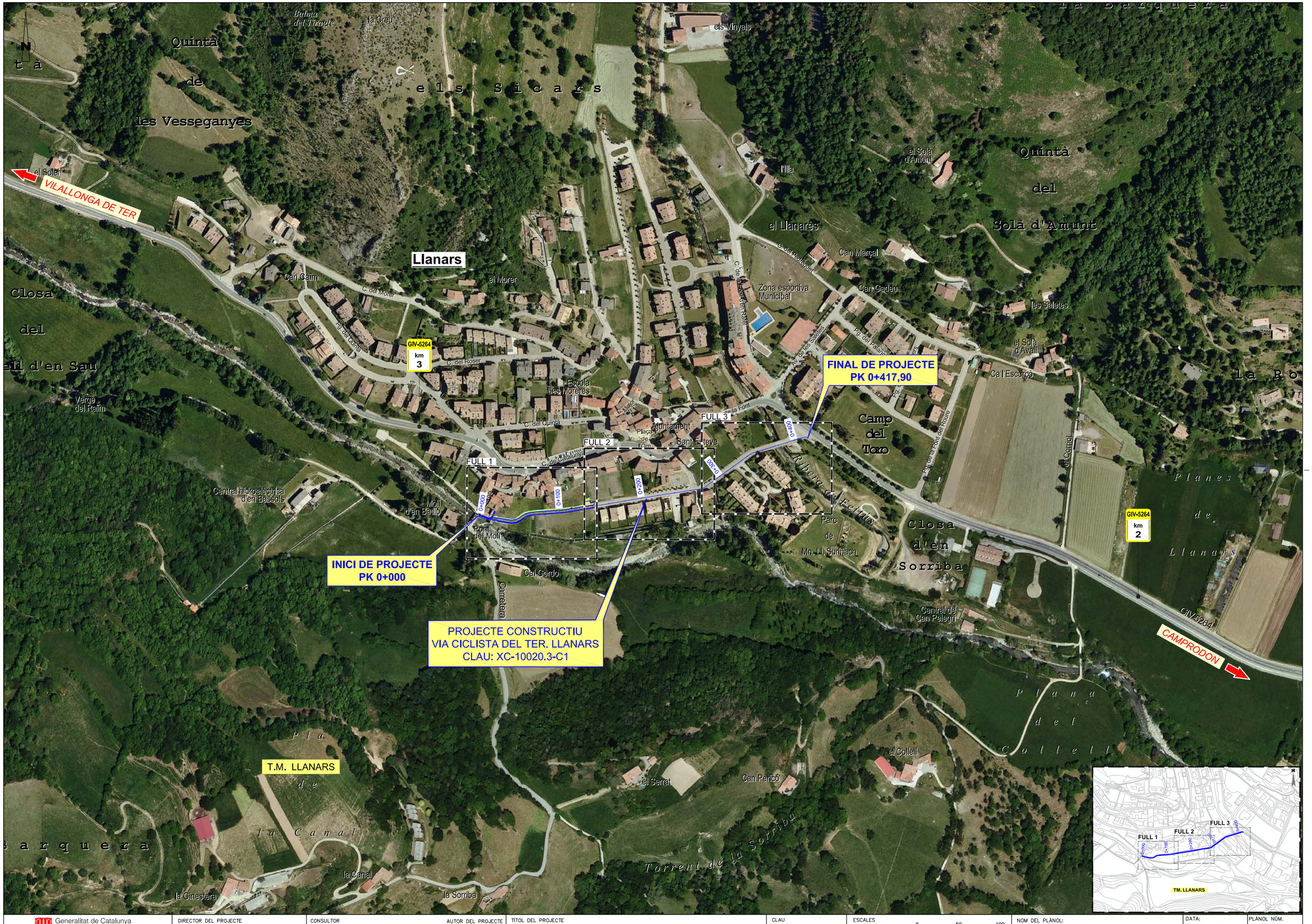
PLÀNOLS


T.M. SETCASES
T.M. MOLLÓ
T.M. VILALLONGA DE TER
T.M. LLANARS
T.M. CAMPRODON
T.M. OGASSA
T.M. SANT PAU DE DE SEGÚRIES
PROJECTE CONSTRUCTIU
VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS
Clau: XC-10020.3-C1
LLANARS
VILALLONGA DE TER
MOLLÓ
CAMPRODON
OGASSA
SANT PAU DE SEGÚRIES
Tregurà de Dalt
Tregurà de Baix
Llebro
Freixenet de Dalt
el Riberal de Feitús
Feitús
Ginestosa
el Riberal
Can Solà
Font-rubí
Cavallera
Colònia Estabanell
Creixenturri
ALTA GARROTXA
la Rial
RIBERES DE L'ALT TER
Sant Ramon
Sant Marti de Surroca
Prat del Pinter
Surroca de Baix
Abella
la Roca
el Cros
el Veinat de Vallvigil
Vall de Camprodon
SERRA DE CAVALLERA
SERRA DE LES PASTERES
SERRA DEL PLA DE LA GUARDIOLA
SERRA DE MERIDIANES
SERRA DE SANT BERNABÉ
SERRA DEL CORTAL
SERRA DE LA SOLANCA
SERRA DE LA CANYA
SERRA DEL CROS
SERRA DE SANT MARTÍ
SERRA DE LA VALL
SERRA DE LA COMA
SERRA DE LA CREU
SERRA DE LA CASTANYA
SERRA DE LA CREU
SERRA DE LA CREU
SERRA DE LA CREU



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Tècnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:2.000 ORIGINALS A1 0 50 100m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE CONJUNT CARTOGRAFIA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 02.DWG	PLÀNOL NÚM. 2.A FULL.....1..DE....2.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



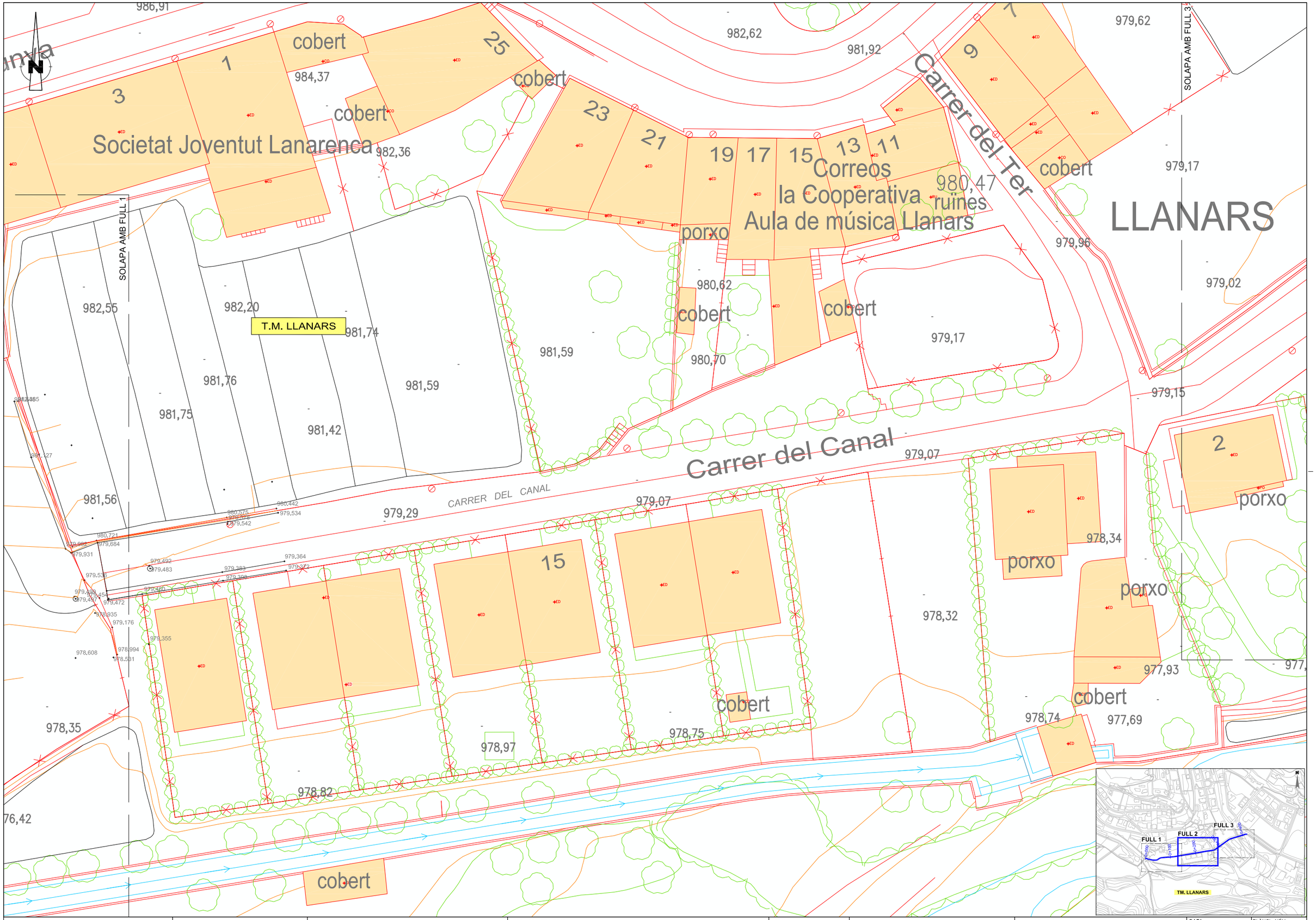
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:2.000 ORIGINALS A1 0 50 100 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE CONJUNT ORTOFOTO	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 02.DWG	PLÀNOL NÚM. 2.B FULL.....2..DE....2.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

C. del Molí
Carrer de la Cerdanya
C. de l'Hort
Pont del Molí
Carretera d'Espinalba
cobert
porxo
SOLAPA AMB FULL 2
T.M. LLANARS
FULL 1
FULL 2
FULL 3
TM. LLANARS

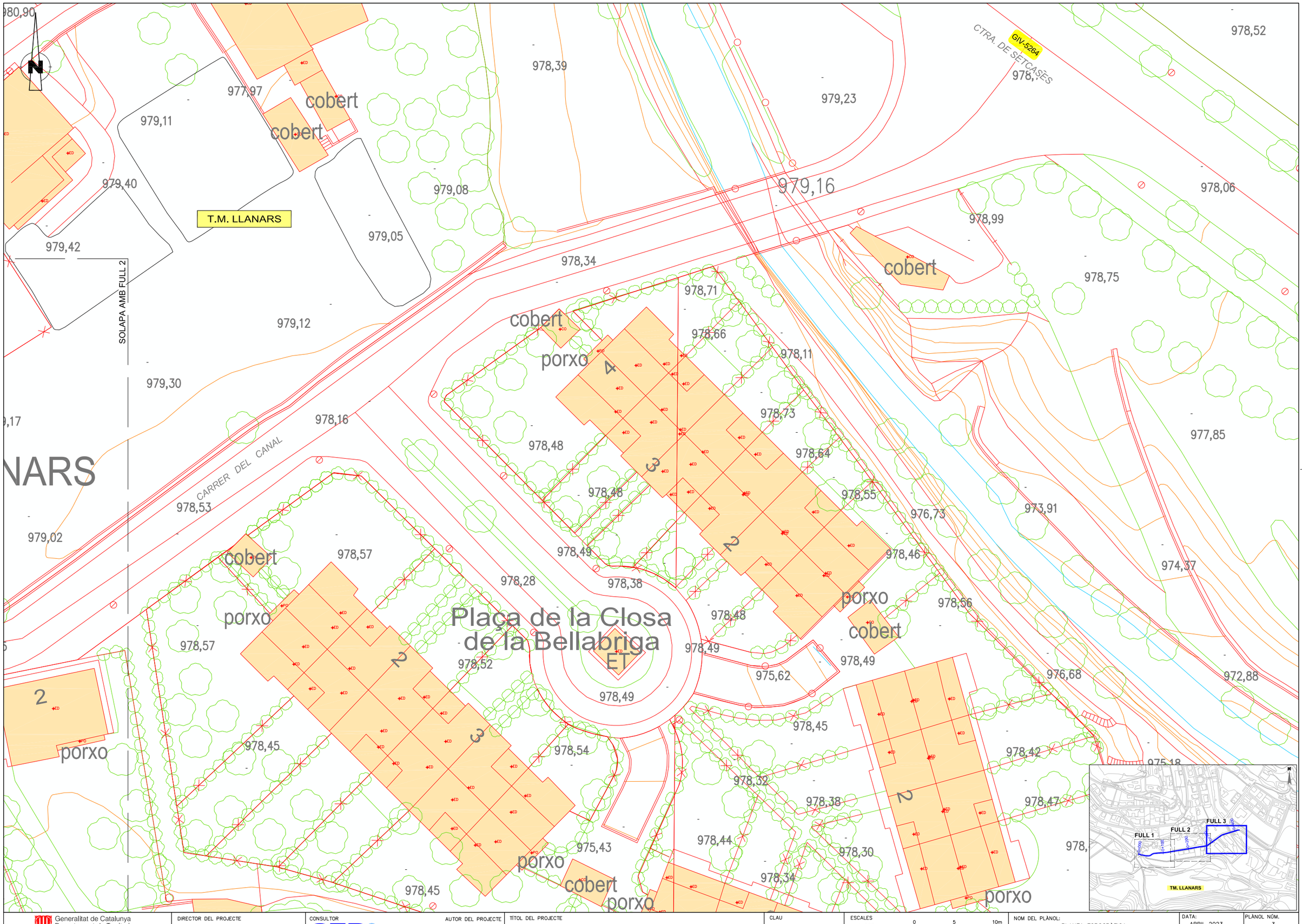
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 0 5 10m ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRÀFICA ESTAT ACTUAL	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 03.DWG	PLÀNOL NÚM. 3 FULL.....1..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



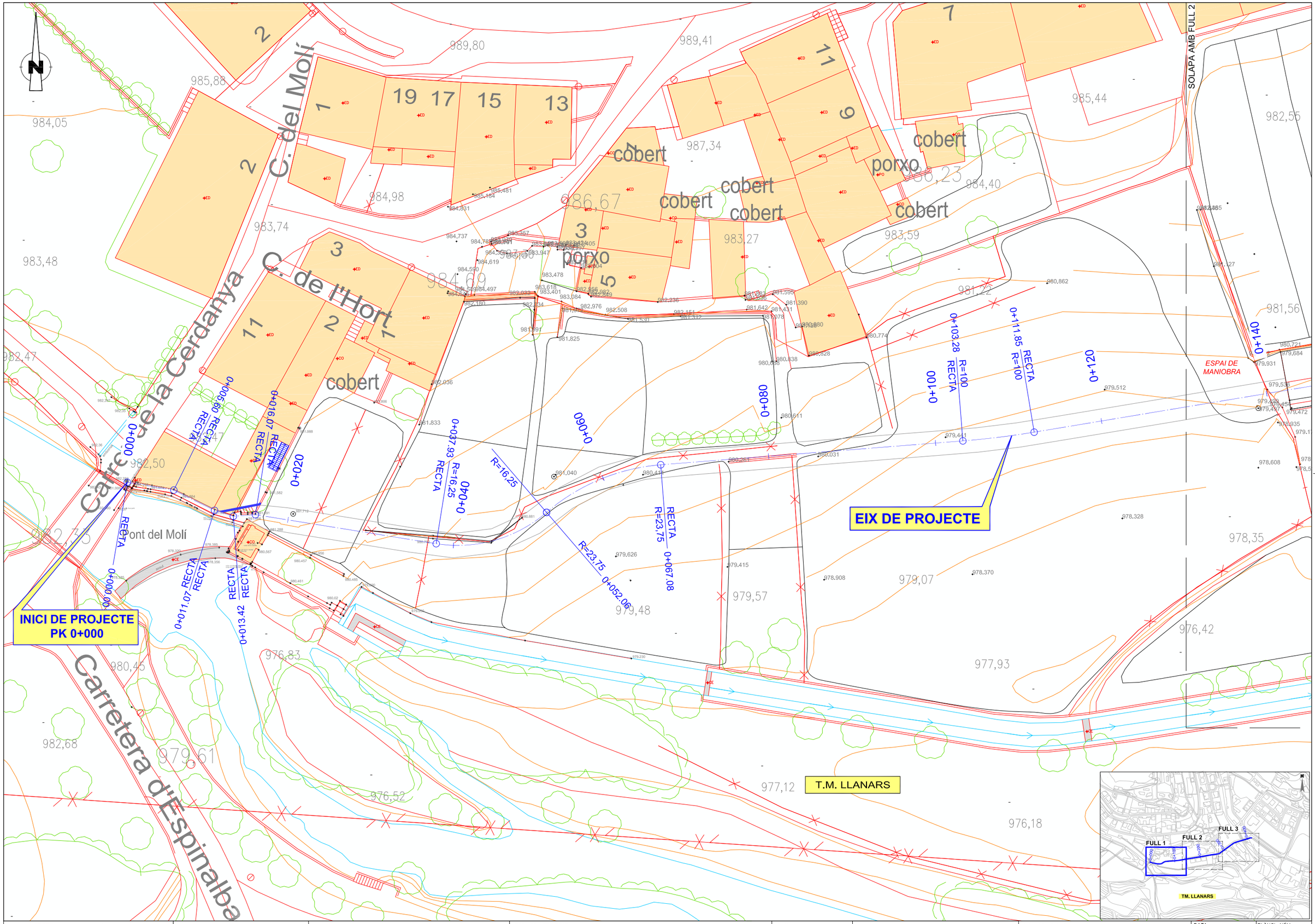
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Tècnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRÀFICA ESTAT ACTUAL	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 03.DWG PLÀNOL NÚM. 3 FULL.....2..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



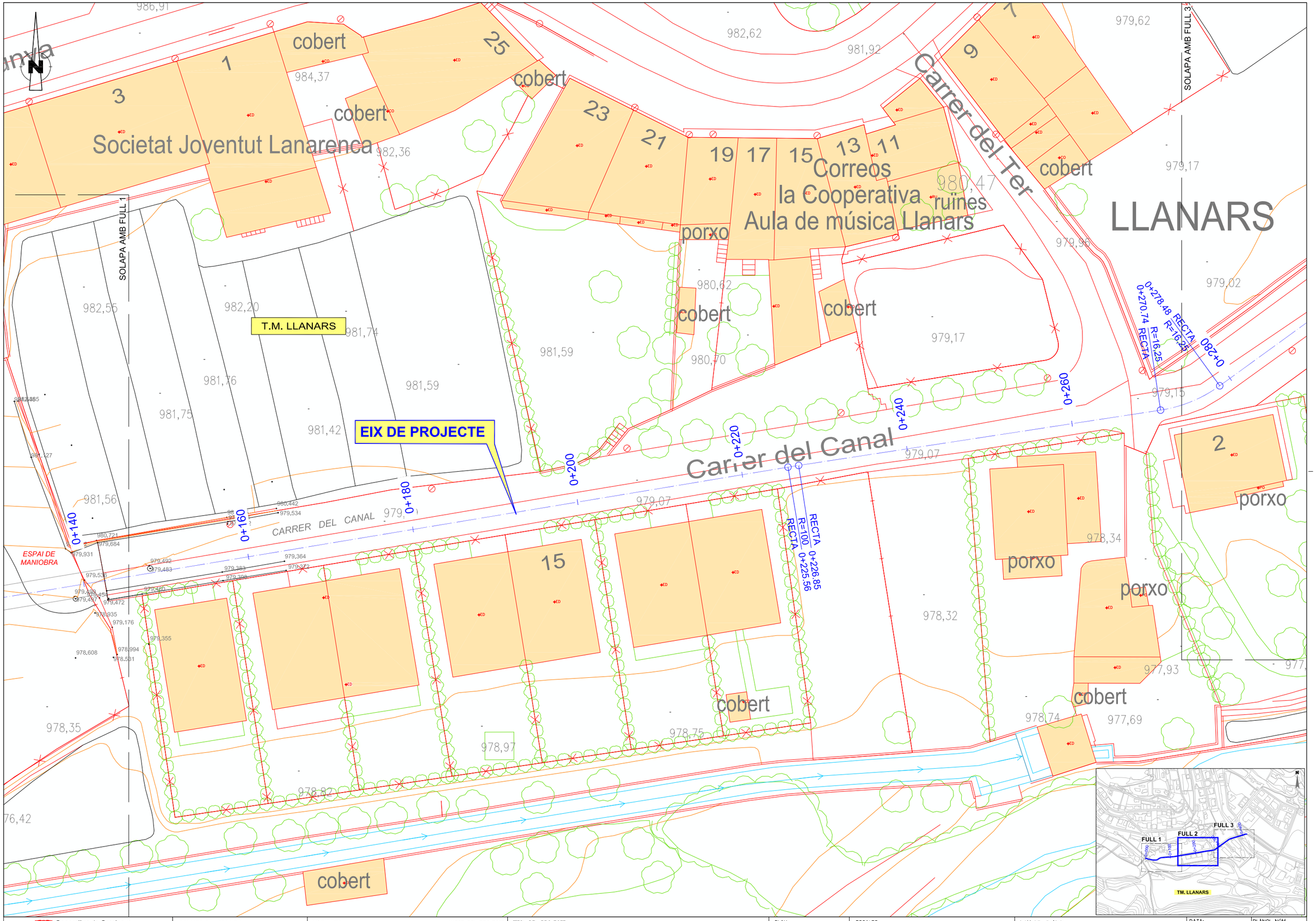
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRÀFICA ESTAT ACTUAL	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 03.DWG	PLÀNOL NÚM. 3 FULL.....3..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



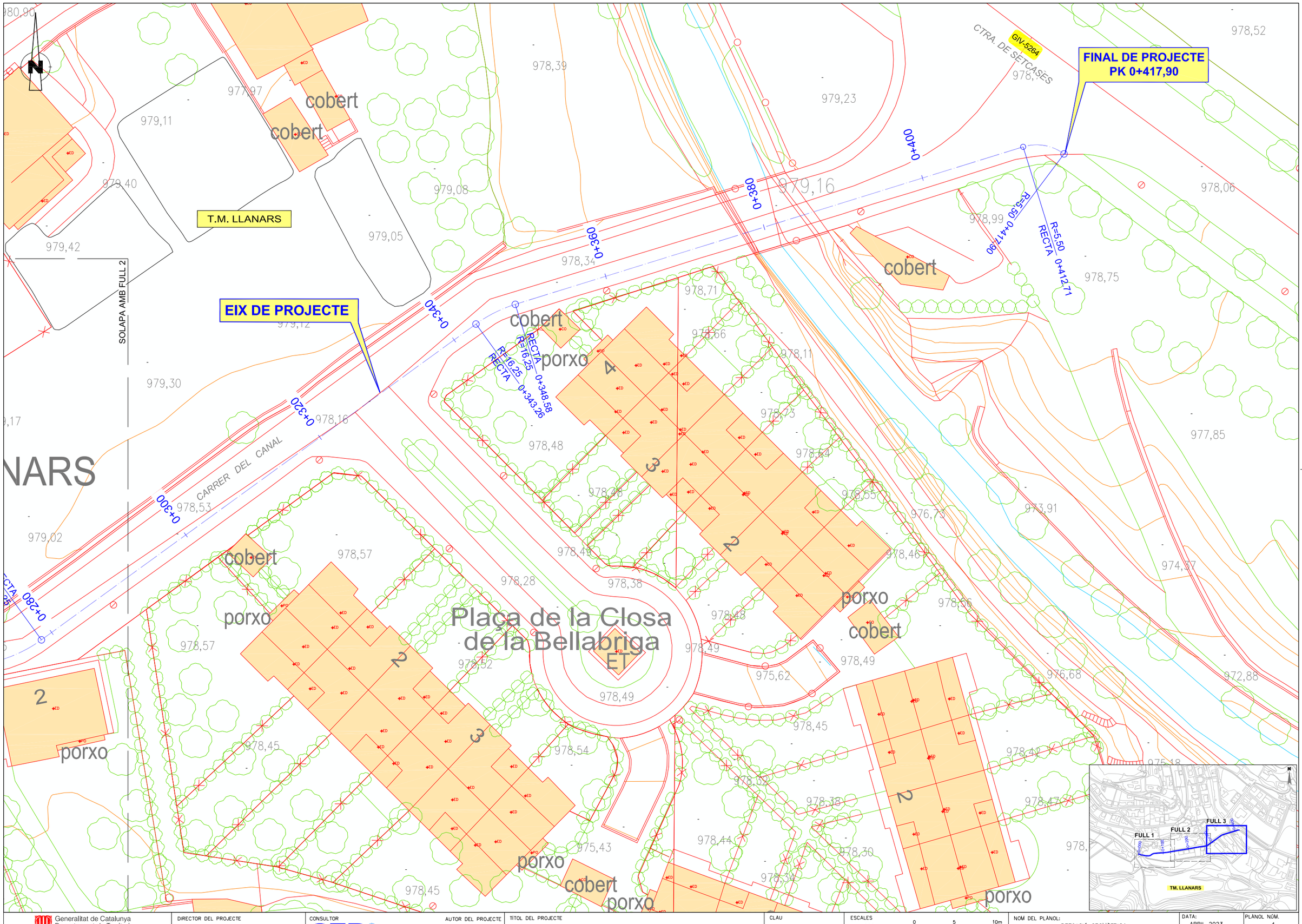
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA D'EIXOS	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 04.DWG	PLÀNOL NÚM. 4 FULL.....1..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA D'EIXOS	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 04.DWG	PLÀNOL NÚM. 4 FULL.....2..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÁNDEZ I CASELLAS, ECCP	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLANOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA D'EIXOS	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 04.DWG	PLANOL NÚM. 4 FULL.....3..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

NOU MUR FAÇANA
FINCA 03 - PARCEL.LA 03
POLÍGON 58564

NOVA ESCALA METÀL.LICA
D'ÚS RESTRINGIT

INICI DE PROJECTE
PK 0+000

PROJECTE CONSTRUCTIU
VIA CICLISTA DEL TER.
LLANARS

T.M. LLANARS

ESPAI DE MANIOBRA

SOLAPA AMB FULL 2

Carrer de la Cerdanya

C. del Molí

C. de l'Hort

Pont del Molí

Carretera d'Espinalba

cobert

porxo

0+000

0+020

0+040

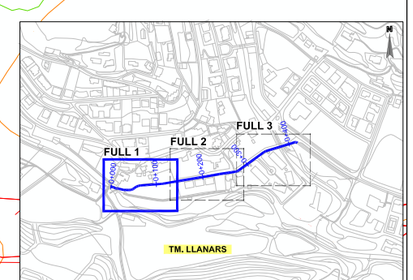
0+060

0+080

0+100

0+120

0+140

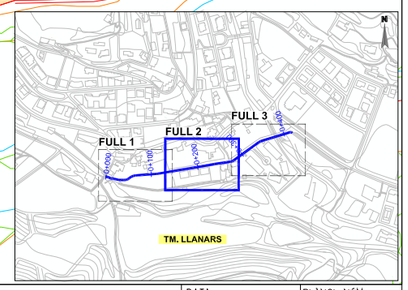


Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 0 5 10m ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL PROPOSTA. TOPOGRAFIA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 05A.DWG	PLÀNOL NÚM. 5.A FULL.....1..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

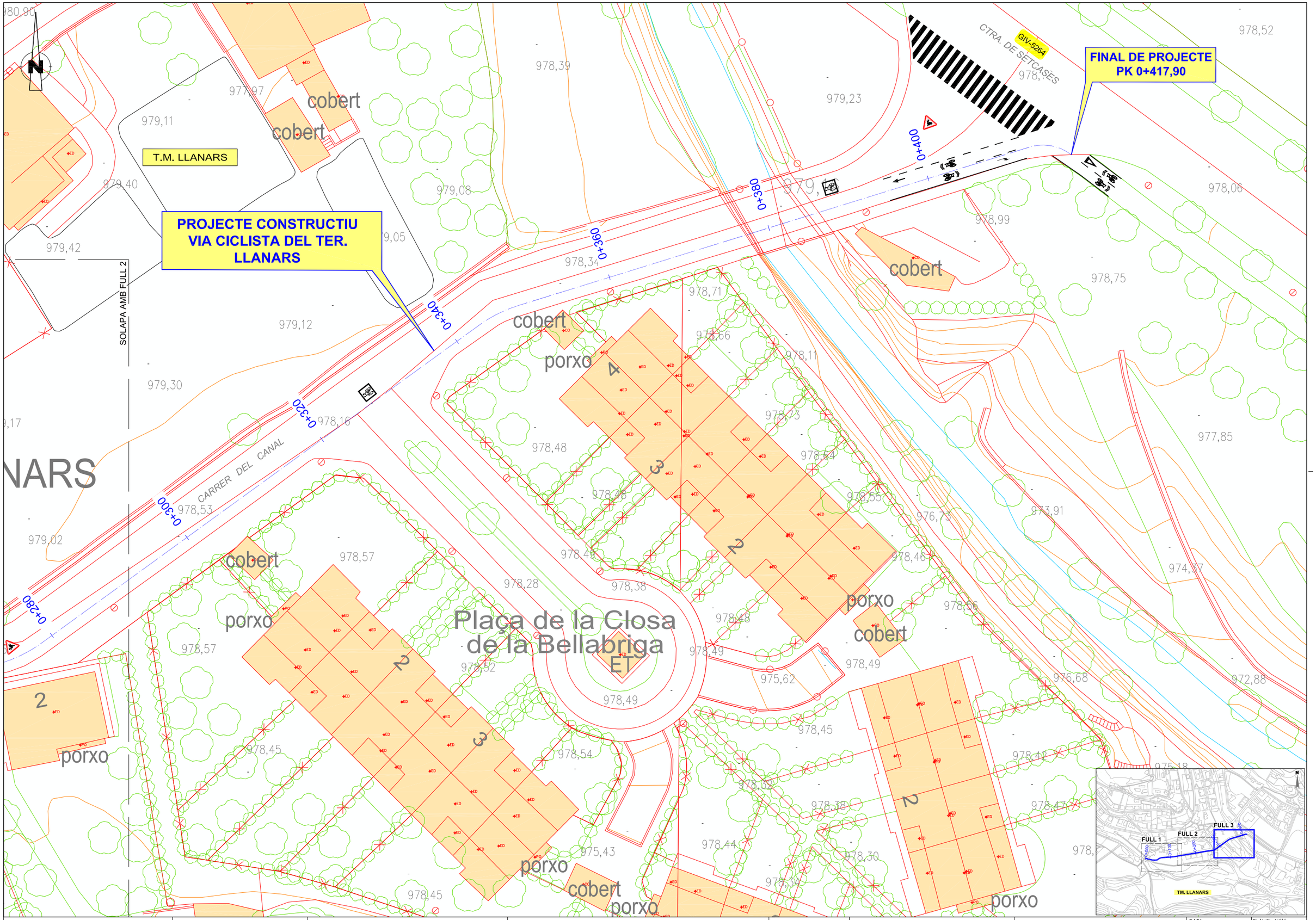
PROJECTE CONSTRUCTIU
VIA CICLISTA DEL TER.
LLANARS

Societat Joventut Lanarenca
Correos
la Cooperativa
Aula de música Llanars
ruïnes
LLANARS
Carrer del Ter
Carrer del Canal
CARRER DEL CANAL
T.M. LLANARS
SOLAPA AMB FULL 1
SOLAPA AMB FULL 3
ESPAI DE MANIOBRA
cobert
porxo
0+140
0+160
0+180
0+200
0+220
0+240
0+260
0+280



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL PROPOSTA. TOPOGRAFIA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 05A.DWG	PLÀNOL NÚM. 5.A FULL.....2..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL PROPOSTA. TOPOGRAFIA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 05A.DWG	PLÀNOL NÚM. 5.A FULL.....3..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Tècnica y Projectes 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 0 5 10m ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL PROPOSTA. ORTOFOTO	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 05B.DWG	PLÀNOL NÚM. 5.B FULL.....1..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



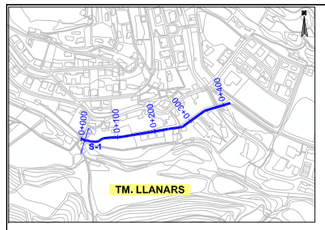
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL PROPOSTA. ORTOFOTO	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 05B.DWG	PLÀNOL NÚM. 5.B FULL.....2..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

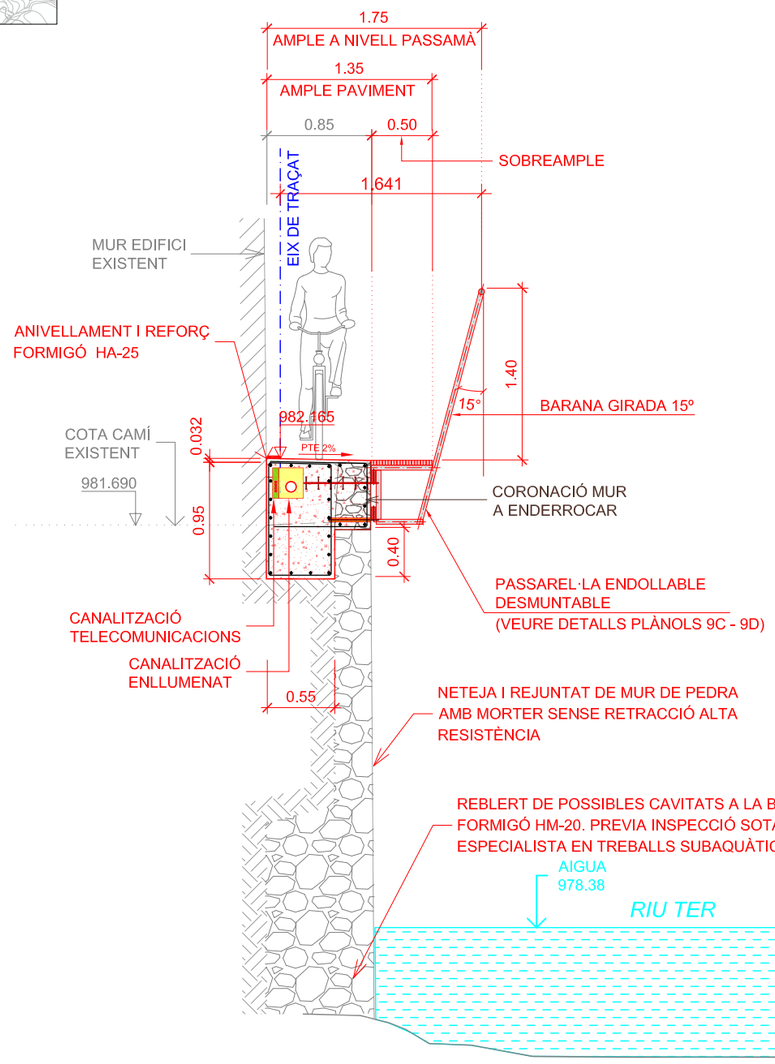


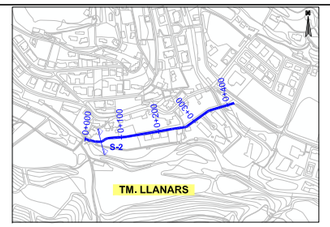
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL PROPOSTA. ORTOFOTO	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 05B.DWG PLÀNOL NÚM. 5.B FULL.....3..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

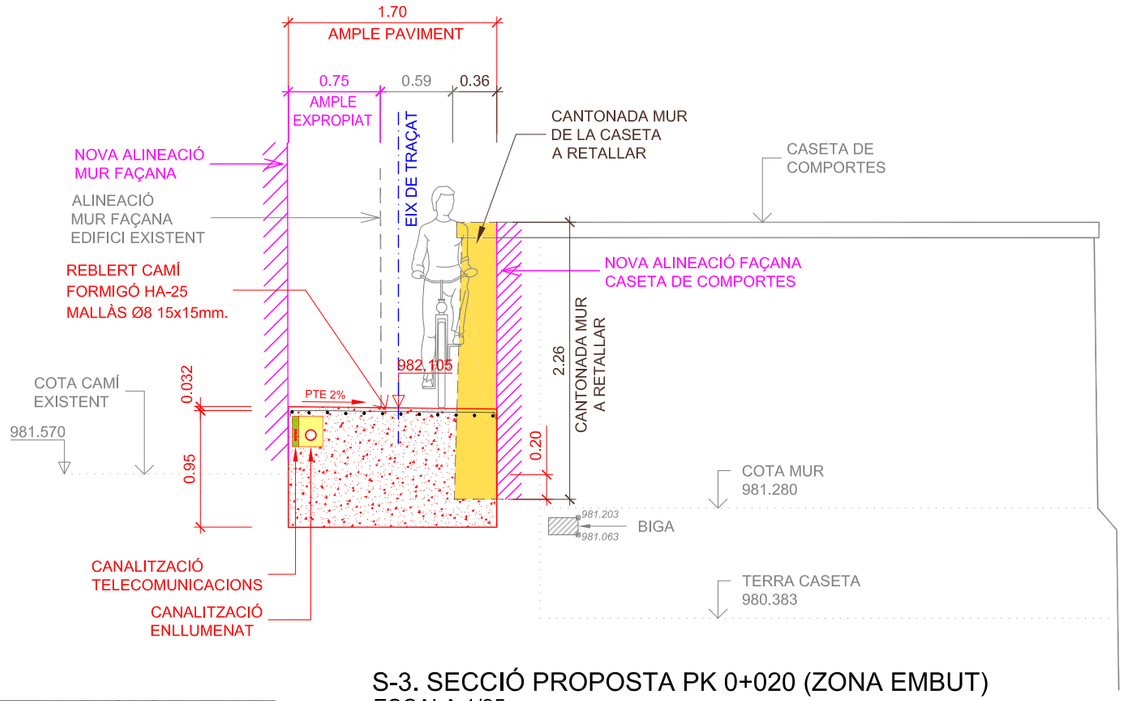


S-1. SECCIÓ PROPOSTA PK 0+010 (TRAM ESTRET ZONA ASSUT) MITJANÇANT PASSAREL·LA ENDOLLABLE DESMUNTABLE
ESCALA 1/25

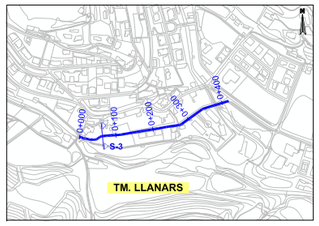




S-2. SECCIÓ PROPOSTA PK 0+015 PUNT ESTRET COSTAT CASETA (AMPLE 1,70m.)
ESCALA 1/25

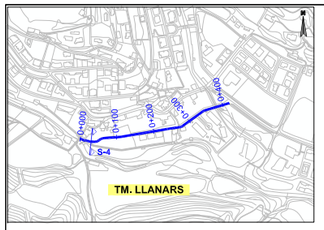


S-3. SECCIÓ PROPOSTA PK 0+020 (ZONA EMBUT)
ESCALA 1/25

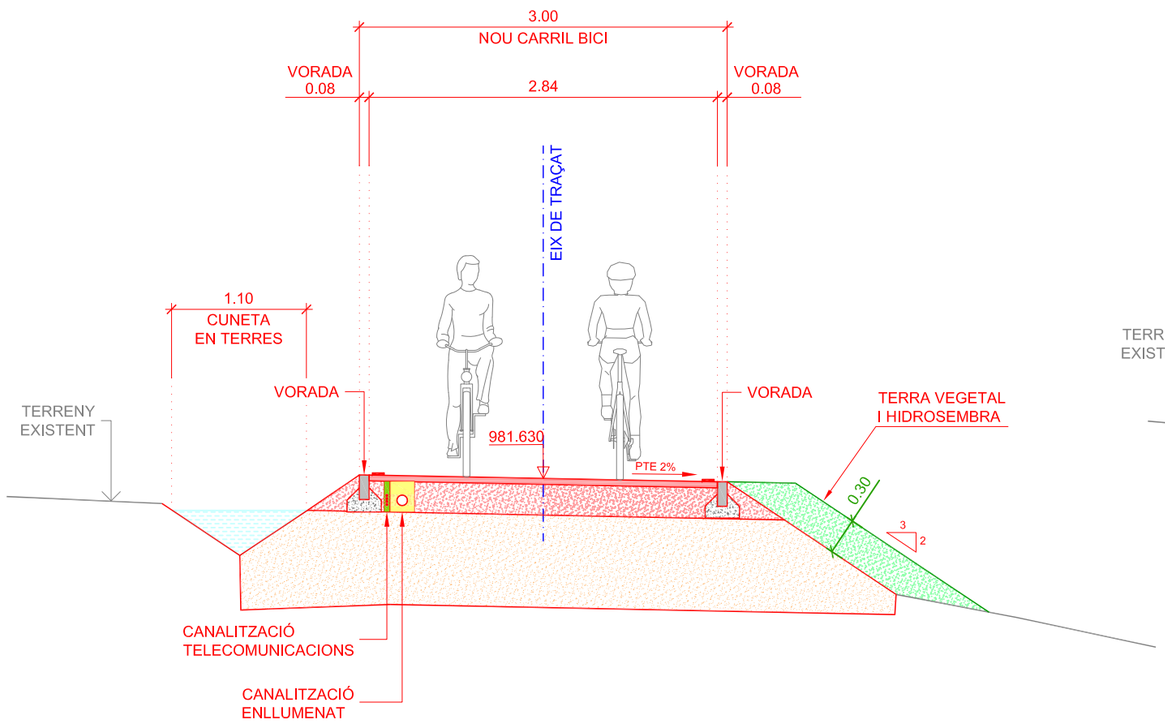


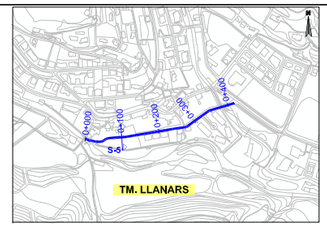
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:25 ORIGINALS A1 0 0.625 1.25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS. PROPOSTA S-1. SECCIÓ PROPOSTA. PK 0+010 S-2. SECCIÓ PROPOSTA. PK 0+015 S-3. SECCIÓ PROPOSTA. PK 0+020	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 06.DWG	PLÀNOL NÚM. 6 FULL.....1..DE....5.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

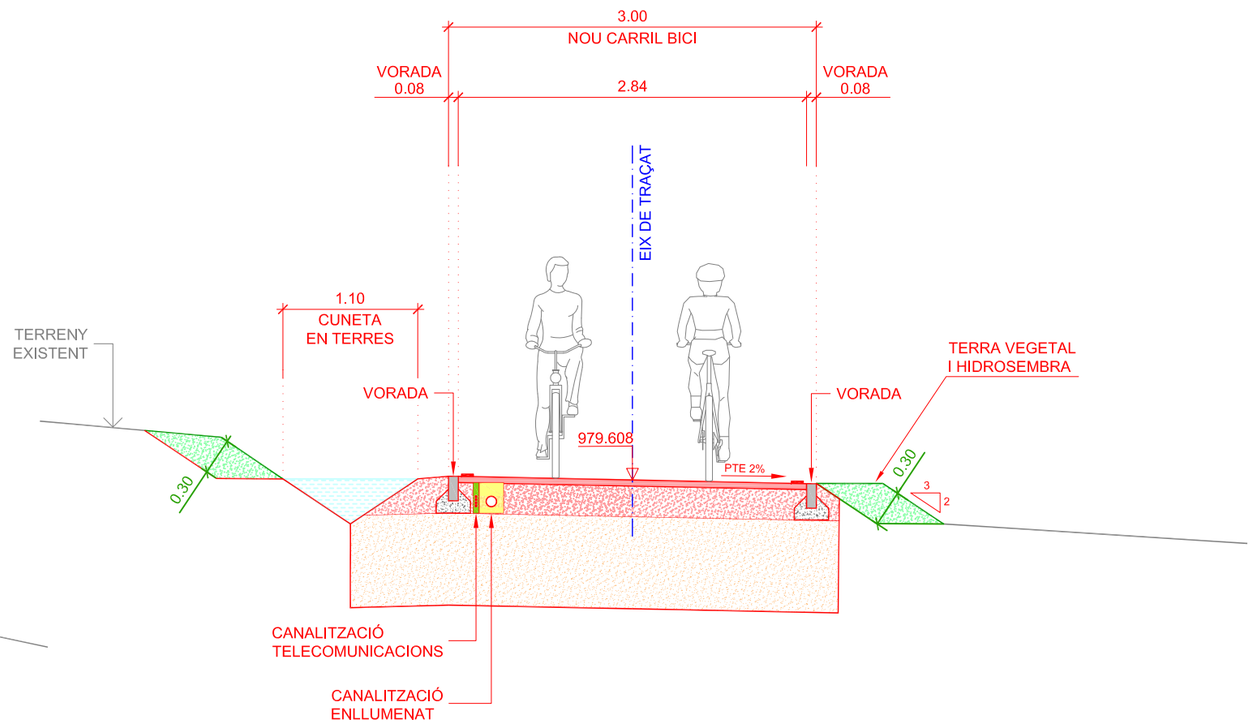


S-4. SECCIÓ PROPOSTA PK 0+030
ESCALA 1/25



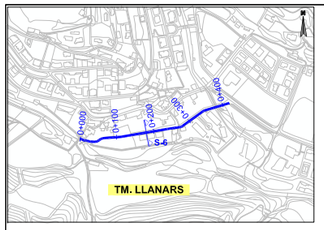


S-5. SECCIÓ PROPOSTA PK 0+100
ESCALA 1/25

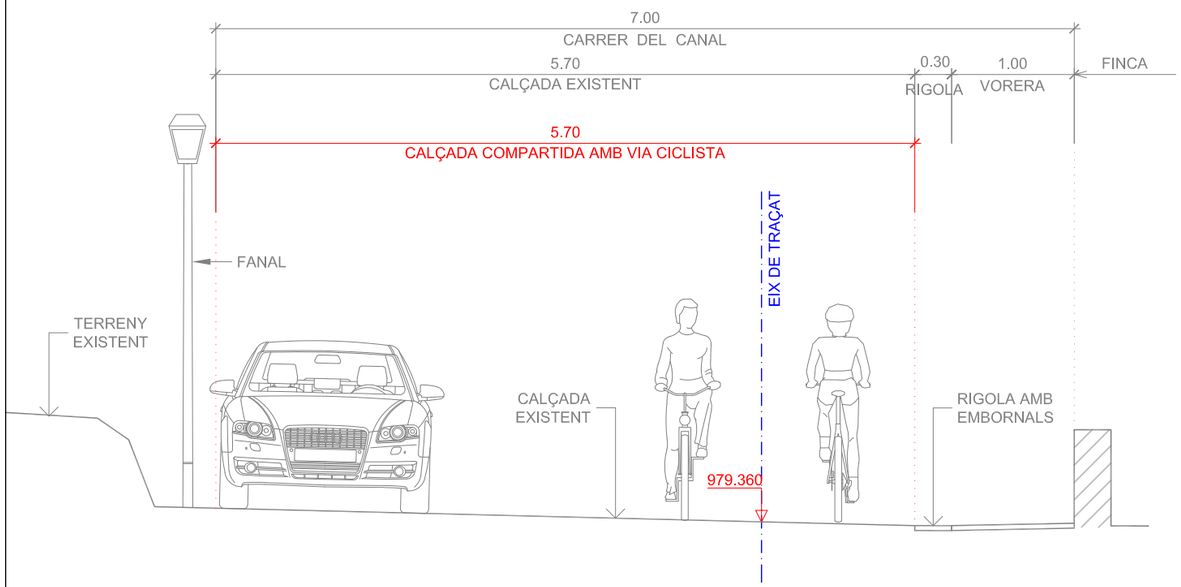


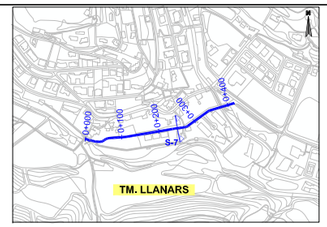
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:25 ORIGINALS A1 0 0.625 1.25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS. PROPOSTA S-4. SECCIÓ PROPOSTA. PK 0+030 S-5. SECCIÓ PROPOSTA. PK 0+100	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 06.DWG	PLÀNOL NÚM. 6 FULL.....2..DE....5.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

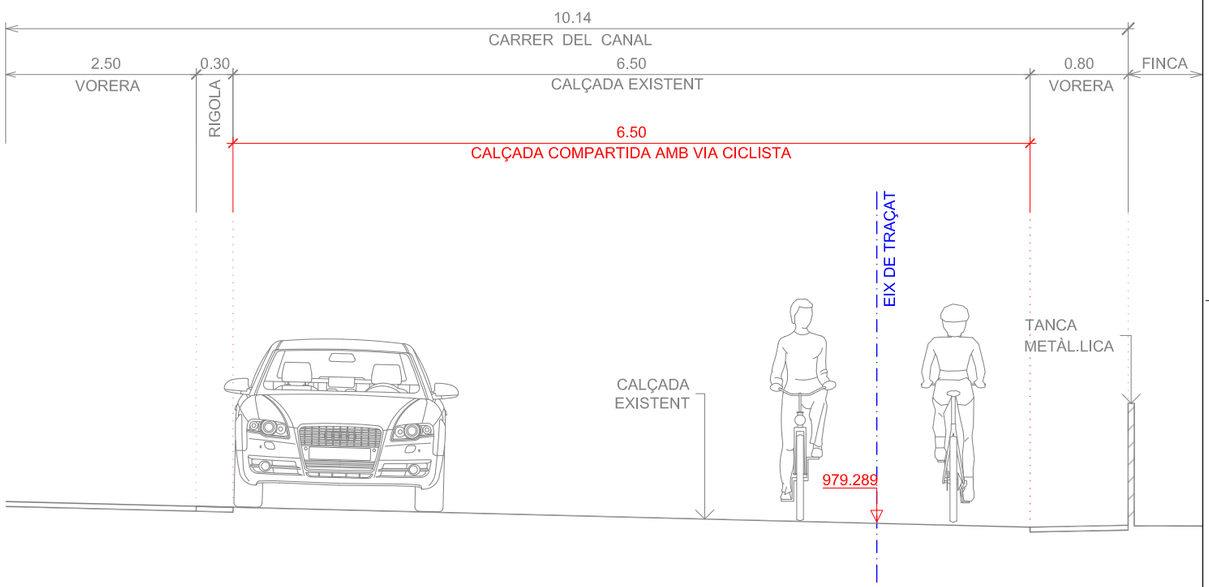


S-6. SECCIÓ PROPOSTA PK 0+180
ESCALA 1/25



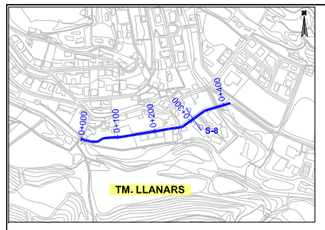


S-7. SECCIÓ PROPOSTA PK 0+250
ESCALA 1/25

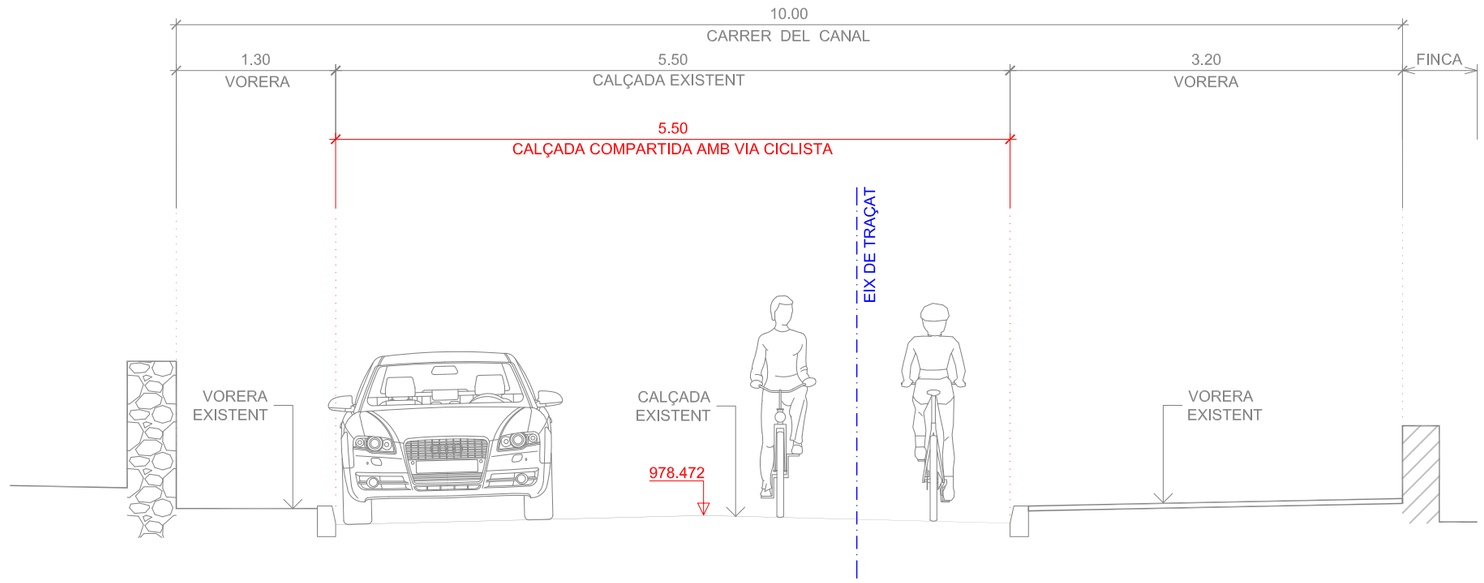


Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:25 ORIGINALS A1 0 0.625 1.25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS. PROPOSTA S-6. SECCIÓ PROPOSTA. PK 0+180 S-7. SECCIÓ PROPOSTA. PK 0+250	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 06.DWG	PLÀNOL NÚM. 6 FULL.....3..DE....5.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

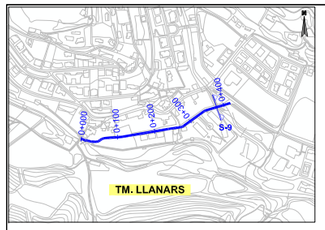


S-8. SECCIÓ PROPOSTA PK 0+310
ESCALA 1/25

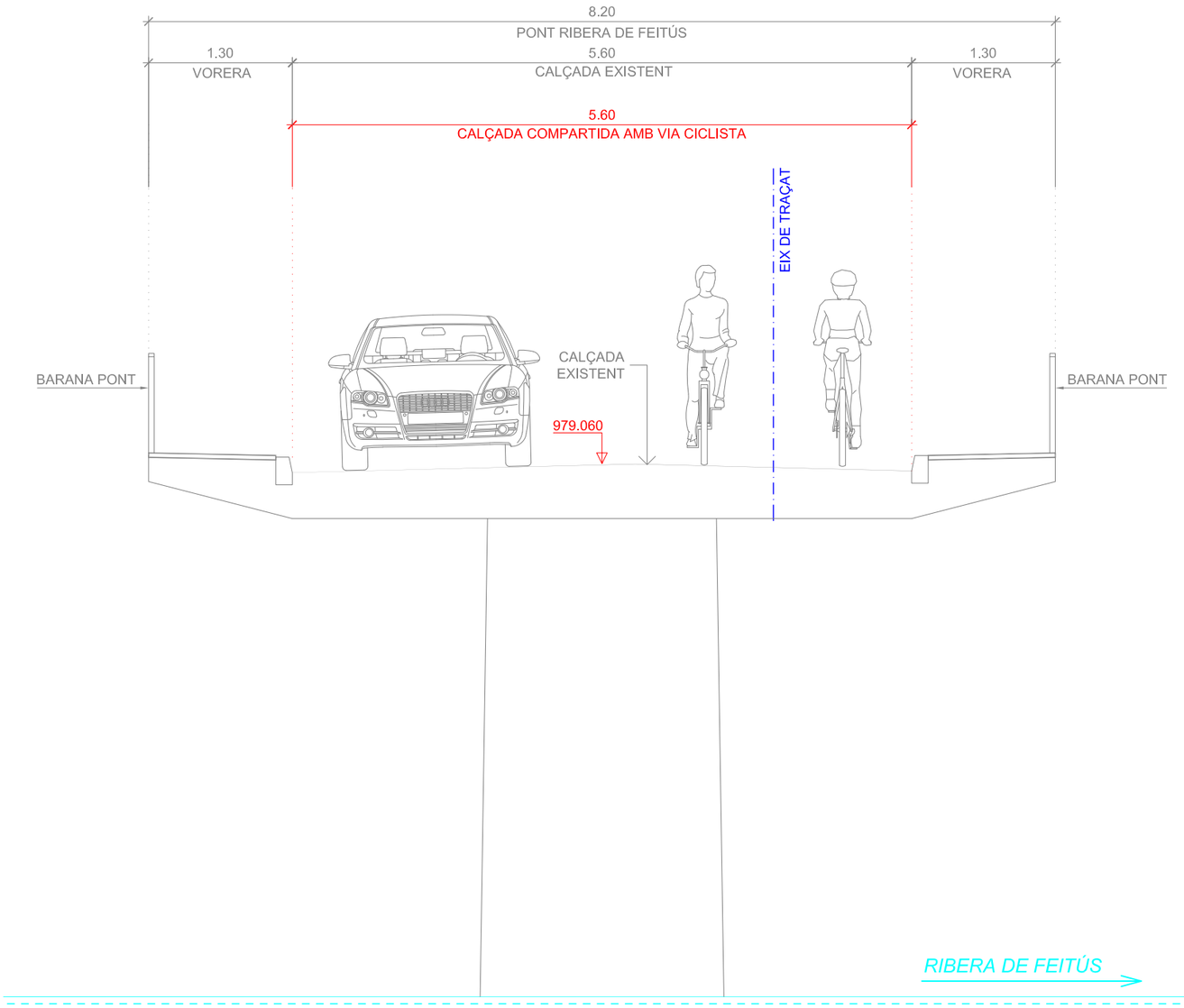


Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:25 ORIGINALS A1 0 0.625 1.25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS. PROPOSTA S-8. SECCIÓ PROPOSTA. PK 0+310	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 06.DWG	PLÀNOL NÚM. 6 FULL.....4..DE....5.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

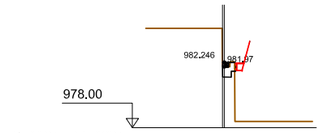


S-9. SECCIÓ PROPOSTA PK 0+380
ESCALA 1/25



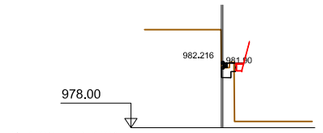
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:25 0 0.625 1.25m ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS. PROPOSTA S-9. SECCIÓ PROPOSTA. PK 0+380	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 06.DWG	PLÀNOL NÚM. 6 FULL.....5..DE....5.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



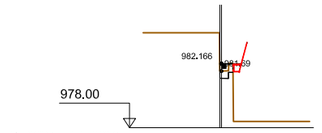
Pk=0+003.270

S. D TIERRA = 0,63 m2.
S. TERRAPLEN = 0,19 m2.
S. FIRME = 0,64 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



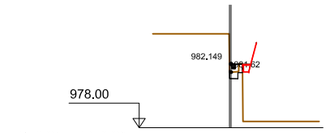
Pk=0+005.721

S. D TIERRA = 0,64 m2.
S. TERRAPLEN = 0,21 m2.
S. FIRME = 0,69 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



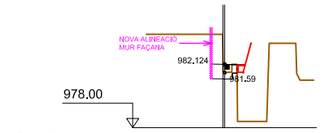
Pk=0+009.932

S. D TIERRA = 0,56 m2.
S. FIRME = 0,63 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



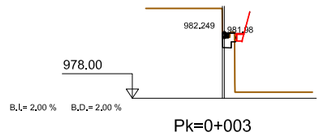
Pk=0+011.348

S. D TIERRA = 0,50 m2.
S. FIRME = 0,62 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



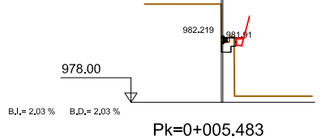
Pk=0+013.424

S. D TIERRA = 0,57 m2.
S. FIRME = 0,68 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



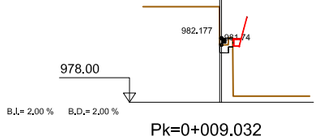
Pk=0+003

S. D TIERRA = 0,63 m2.
S. TERRAPLEN = 0,20 m2.
S. FIRME = 0,64 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



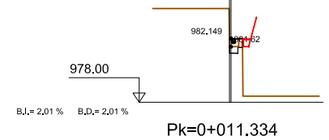
Pk=0+005.483

S. D TIERRA = 0,65 m2.
S. TERRAPLEN = 0,22 m2.
S. FIRME = 0,69 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



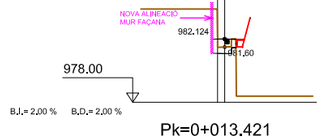
Pk=0+009.032

S. D TIERRA = 0,58 m2.
S. TERRAPLEN = 0,00 m2.
S. FIRME = 0,64 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



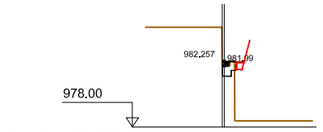
Pk=0+011.334

S. D TIERRA = 0,50 m2.
S. FIRME = 0,62 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



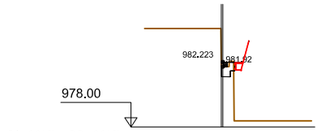
Pk=0+013.421

S. D TIERRA = 0,67 m2.
S. TERRAPLEN = 0,00 m2.
S. FIRME = 0,96 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



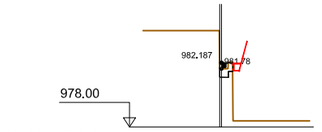
Pk=0+002.370

S. D TIERRA = 0,65 m2.
S. TERRAPLEN = 0,21 m2.
S. FIRME = 0,66 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



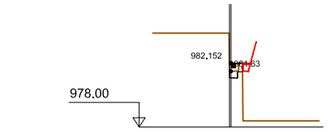
Pk=0+005.125

S. D TIERRA = 0,63 m2.
S. TERRAPLEN = 0,17 m2.
S. FIRME = 0,66 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



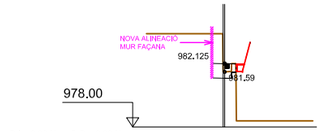
Pk=0+008.132

S. D TIERRA = 0,60 m2.
S. TERRAPLEN = 0,02 m2.
S. FIRME = 0,64 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



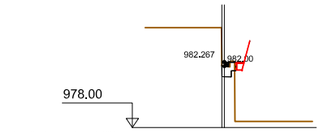
Pk=0+011.070

S. D TIERRA = 0,51 m2.
S. FIRME = 0,60 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



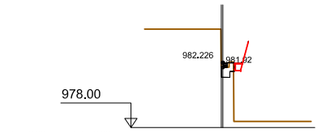
Pk=0+013.341

S. D TIERRA = 0,52 m2.
S. TERRAPLEN = 0,00 m2.
S. FIRME = 0,62 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



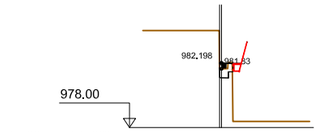
Pk=0+001.470

S. D TIERRA = 0,66 m2.
S. TERRAPLEN = 0,19 m2.
S. FIRME = 0,68 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



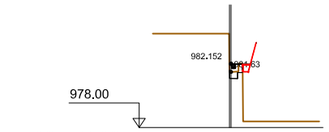
Pk=0+004.878

S. D TIERRA = 0,63 m2.
S. TERRAPLEN = 0,12 m2.
S. FIRME = 0,63 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



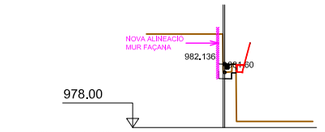
Pk=0+007.232

S. D TIERRA = 0,62 m2.
S. TERRAPLEN = 0,06 m2.
S. FIRME = 0,65 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



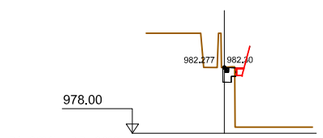
Pk=0+011.067

S. D TIERRA = 0,52 m2.
S. FIRME = 0,60 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



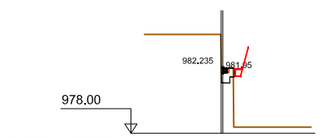
Pk=0+012.441

S. D TIERRA = 0,51 m2.
S. FIRME = 0,62 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



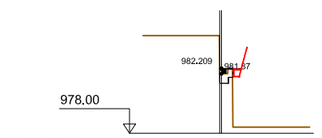
Pk=0+000.703

S. D TIERRA = 0,77 m2.
S. TERRAPLEN = 0,16 m2.
S. FIRME = 0,62 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



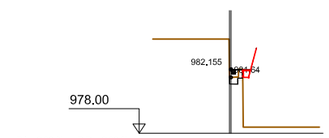
Pk=0+004.170

S. D TIERRA = 0,63 m2.
S. TERRAPLEN = 0,16 m2.
S. FIRME = 0,64 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



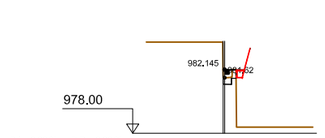
Pk=0+006.332

S. D TIERRA = 0,63 m2.
S. TERRAPLEN = 0,04 m2.
S. FIRME = 0,64 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



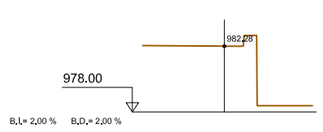
Pk=0+010.800

S. D TIERRA = 0,53 m2.
S. FIRME = 0,62 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.

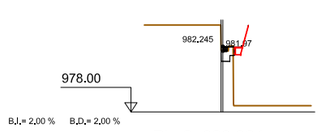


Pk=0+011.667

S. D TIERRA = 0,50 m2.
S. FIRME = 0,62 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.

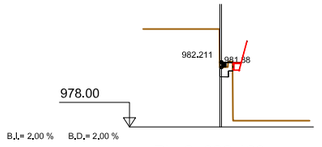


Pk=0+000



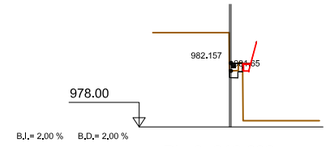
Pk=0+003.334

S. D TIERRA = 0,63 m2.
S. TERRAPLEN = 0,19 m2.
S. FIRME = 0,64 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



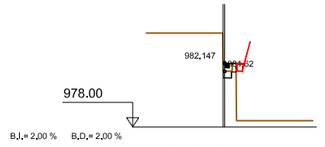
Pk=0+006.139

S. D TIERRA = 0,64 m2.
S. TERRAPLEN = 0,03 m2.
S. FIRME = 0,63 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



Pk=0+010.639

S. D TIERRA = 0,54 m2.
S. FIRME = 0,63 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



Pk=0+011.541

S. D TIERRA = 0,50 m2.
S. FIRME = 0,62 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:200 (0 5 10m) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PERFILS TRANSVERSALS

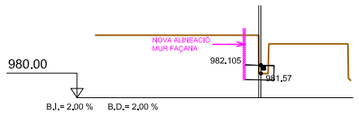
DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 7

NOM FITXER: 07.DWG

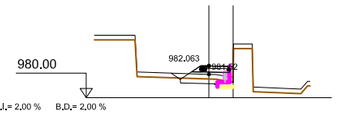
FULL.....1..DE....4.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



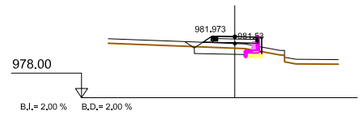
Pk=0+015

S. D TIERRA = 1,11 m2.
S. FIRME = 0,88 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



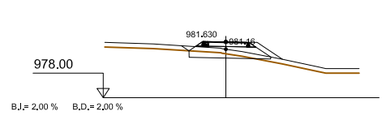
Pk=0+017.604

S. FILTRO MURO T = 0,19 m2.
S. D TIERRA = 0,83 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1,88 m2.
S. TERRAPLEN = 0,12 m2.
S. ZAPATA MUROS = 0,31 m2.
S. VEGETAL = 1,21 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0,36 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0,03 m2.
S. MUROS = 0,05 m2.
S. SUP.IMPERME. = 2,13 m2.
S. SUP.GEOTEXTIL = 0,63 m2.
S. FIRME = 0,73 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



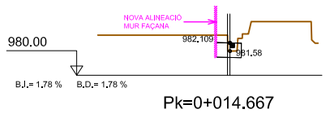
Pk=0+021

S. FILTRO MURO T = 0,16 m2.
S. D TIERRA = 1,49 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,68 m2.
S. TERRAPLEN = 0,07 m2.
S. ZAPATA MUROS = 0,31 m2.
S. VEGETAL = 1,50 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0,34 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0,01 m2.
S. MUROS = 0,23 m2.
S. SUP.IMPERME. = 2,04 m2.
S. SUP.GEOTEXTIL = 0,30 m2.
S. FIRME = 1,18 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



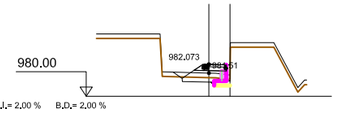
Pk=0+030

S. D TIERRA = 1,17 m2.
S. SUELO SEL 2 = 3,62 m2.
S. TERRAPLEN = 0,09 m2.
S. REV EXT TERR = 0,57 m2.
S. VEGETAL = 1,68 m2.
S. FIRME = 0,89 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



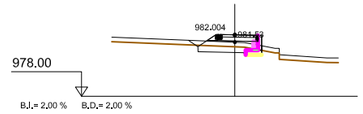
Pk=0+014.667

S. D TIERRA = 0,61 m2.
S. FIRME = 0,80 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



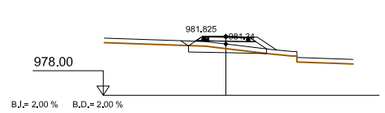
Pk=0+017.063

S. FILTRO MURO T = 0,20 m2.
S. D TIERRA = 0,71 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1,62 m2.
S. TERRAPLEN = 0,11 m2.
S. ZAPATA MUROS = 0,31 m2.
S. VEGETAL = 1,12 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0,39 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0,04 m2.
S. MUROS = 0,05 m2.
S. SUP.IMPERME. = 2,15 m2.
S. SUP.GEOTEXTIL = 0,65 m2.
S. FIRME = 0,59 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



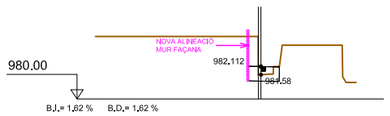
Pk=0+020

S. FILTRO MURO T = 0,17 m2.
S. D TIERRA = 1,29 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,50 m2.
S. TERRAPLEN = 0,07 m2.
S. ZAPATA MUROS = 0,31 m2.
S. VEGETAL = 1,43 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0,34 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0,01 m2.
S. MUROS = 0,24 m2.
S. SUP.IMPERME. = 2,07 m2.
S. SUP.GEOTEXTIL = 0,30 m2.
S. FIRME = 1,07 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



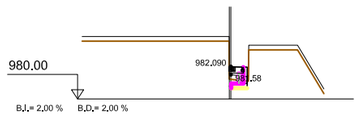
Pk=0+025

S. D TIERRA = 1,25 m2.
S. SUELO SEL 2 = 3,58 m2.
S. TERRAPLEN = 0,00 m2.
S. REV EXT TERR = 0,45 m2.
S. VEGETAL = 1,61 m2.
S. FIRME = 0,89 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



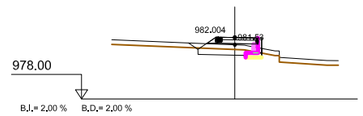
Pk=0+014.426

S. D TIERRA = 0,81 m2.
S. FIRME = 1,24 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



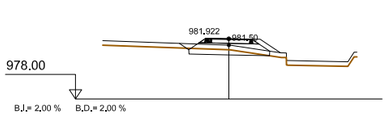
Pk=0+016.066

S. FILTRO MURO T = 0,20 m2.
S. D TIERRA = 0,04 m2.
S. TERRAPLEN = 0,27 m2.
S. ZAPATA MUROS = 0,31 m2.
S. VEGETAL = 0,35 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0,56 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0,19 m2.
S. MUROS = 0,26 m2.
S. SUP.IMPERME. = 2,17 m2.
S. SUP.GEOTEXTIL = 0,67 m2.
S. FIRME = 0,24 m2.
S. VORADA = 0,07 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,02 m2.



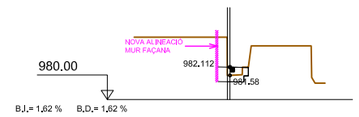
Pk=0+020

S. FILTRO MURO T = 0,17 m2.
S. D TIERRA = 1,29 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,50 m2.
S. TERRAPLEN = 0,07 m2.
S. ZAPATA MUROS = 0,31 m2.
S. VEGETAL = 1,43 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0,34 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0,01 m2.
S. MUROS = 0,24 m2.
S. SUP.IMPERME. = 2,07 m2.
S. SUP.GEOTEXTIL = 0,30 m2.
S. FIRME = 1,07 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



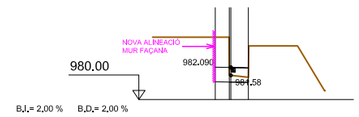
Pk=0+022.500

S. D TIERRA = 1,38 m2.
S. SUELO SEL 2 = 3,64 m2.
S. TERRAPLEN = 0,07 m2.
S. REV EXT TERR = 0,46 m2.
S. VEGETAL = 1,77 m2.
S. FIRME = 0,89 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



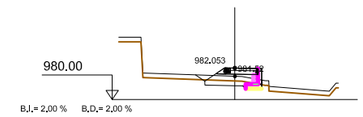
Pk=0+014.426

S. D TIERRA = 0,81 m2.
S. FIRME = 1,13 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



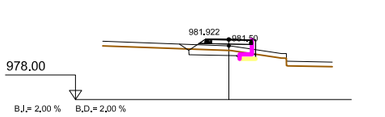
Pk=0+016.065

S. D TIERRA = 0,48 m2.
S. FIRME = 1,11 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



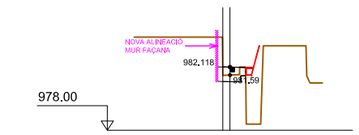
Pk=0+018.035

S. FILTRO MURO T = 0,18 m2.
S. D TIERRA = 0,92 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,14 m2.
S. TERRAPLEN = 0,07 m2.
S. ZAPATA MUROS = 0,31 m2.
S. VEGETAL = 1,30 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0,34 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0,02 m2.
S. MUROS = 0,25 m2.
S. SUP.IMPERME. = 2,12 m2.
S. SUP.GEOTEXTIL = 0,30 m2.
S. FIRME = 0,84 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



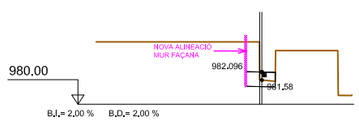
Pk=0+022.500

S. D TIERRA = 1,22 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,85 m2.
S. TERRAPLEN = 0,07 m2.
S. ZAPATA MUROS = 0,31 m2.
S. VEGETAL = 1,49 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0,33 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0,02 m2.
S. MUROS = 0,23 m2.
S. SUP.IMPERME. = 2,04 m2.
S. FIRME = 0,83 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



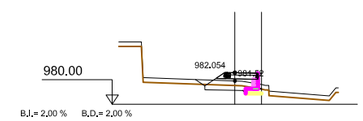
Pk=0+013.907

S. D TIERRA = 0,86 m2.
S. FIRME = 1,21 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



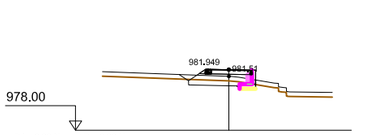
Pk=0+015.656

S. D TIERRA = 0,41 m2.
S. FIRME = 0,91 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



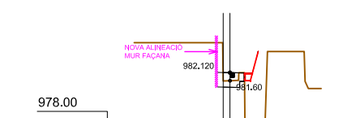
Pk=0+018.029

S. FILTRO MURO T = 0,18 m2.
S. D TIERRA = 0,92 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,14 m2.
S. TERRAPLEN = 0,07 m2.
S. ZAPATA MUROS = 0,31 m2.
S. VEGETAL = 1,29 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0,34 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0,02 m2.
S. MUROS = 0,05 m2.
S. SUP.IMPERME. = 2,12 m2.
S. SUP.GEOTEXTIL = 0,30 m2.
S. FIRME = 0,84 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



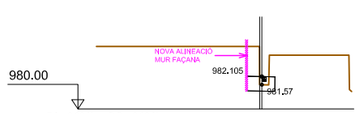
Pk=0+021.750

S. FILTRO MURO T = 0,18 m2.
S. D TIERRA = 1,16 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,65 m2.
S. TERRAPLEN = 0,07 m2.
S. ZAPATA MUROS = 0,31 m2.
S. VEGETAL = 1,50 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0,34 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0,02 m2.
S. MUROS = 0,23 m2.
S. SUP.IMPERME. = 2,02 m2.
S. SUP.GEOTEXTIL = 0,30 m2.
S. FIRME = 0,83 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



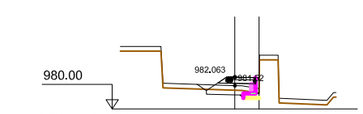
Pk=0+013.732

S. D TIERRA = 0,80 m2.
S. FIRME = 1,12 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



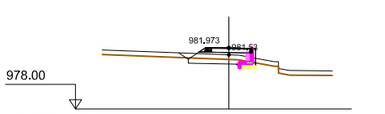
Pk=0+015.017

S. D TIERRA = 1,16 m2.
S. FIRME = 0,89 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



Pk=0+017.605

S. FILTRO MURO T = 0,18 m2.
S. D TIERRA = 0,84 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1,95 m2.
S. TERRAPLEN = 0,07 m2.
S. ZAPATA MUROS = 0,31 m2.
S. VEGETAL = 1,21 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0,35 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0,02 m2.
S. MUROS = 0,25 m2.
S. SUP.IMPERME. = 2,13 m2.
S. SUP.GEOTEXTIL = 0,30 m2.
S. FIRME = 0,73 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.



Pk=0+021

S. FILTRO MURO T = 0,19 m2.
S. D TIERRA = 1,15 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,67 m2.
S. TERRAPLEN = 0,07 m2.
S. ZAPATA MUROS = 0,31 m2.
S. VEGETAL = 1,50 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0,35 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0,02 m2.
S. MUROS = 0,23 m2.
S. SUP.IMPERME. = 2,04 m2.
S. SUP.GEOTEXTIL = 0,30 m2.
S. FIRME = 0,83 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.

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

DIRECTOR DEL PROJECTE
ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR
CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

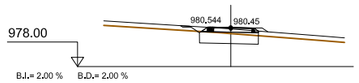
CLAU
XC-10020.3-C1

ESCALES
1:200
ORIGINALS A1
0 5 10m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PERFILS TRANSVERSALS

DATA: ABRIL 2023
PLÀNOL NÚM. 7
NOM FITXER: 07.DWG
FULL....2..DE....4.

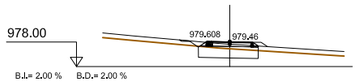
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+065

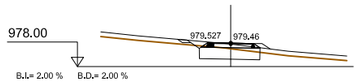
S. D TIERRA = 2,55 m2. S. REVEST DESMON = 0,04 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,88 m2. S. FIRME = 0,88 m2.
S. REV EXT TERR = 0,13 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,31 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+100

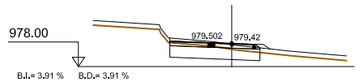
S. D TIERRA = 2,38 m2. S. REVEST DESMON = 0,04 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,92 m2. S. FIRME = 0,89 m2.
S. REV EXT TERR = 0,15 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,32 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+131.999

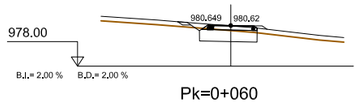
S. D TIERRA = 2,70 m2. S. REVEST DESMON = 0,11 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,96 m2. S. FIRME = 0,89 m2.
S. REV EXT TERR = 0,18 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,46 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 3,91 % B.D.= 3,91 %

Pk=0+140

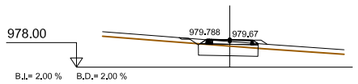
S. D TIERRA = 4,50 m2. S. FIRME = 1,58 m2.
S. SUELO SEL 2 = 4,41 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. REV EXT TERR = 0,15 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. VEGETAL = 1,77 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+060

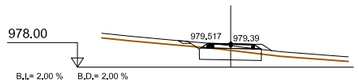
S. D TIERRA = 2,77 m2. S. REVEST DESMON = 0,10 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,81 m2. S. FIRME = 0,87 m2.
S. REV EXT TERR = 0,11 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,40 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+095

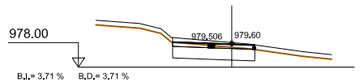
S. D TIERRA = 2,48 m2. S. REVEST DESMON = 0,04 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,91 m2. S. FIRME = 0,88 m2.
S. REV EXT TERR = 0,15 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,33 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+130

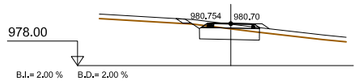
S. D TIERRA = 2,53 m2. S. REVEST DESMON = 0,08 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 3,03 m2. S. FIRME = 0,89 m2.
S. REV EXT TERR = 0,21 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,44 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 3,71 % B.D.= 3,71 %

Pk=0+139.128

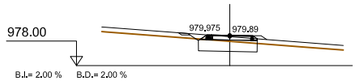
S. D TIERRA = 4,80 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. SUELO SEL 2 = 4,02 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. VEGETAL = 1,61 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. FIRME = 1,46 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+055

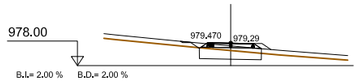
S. D TIERRA = 2,82 m2. S. REVEST DESMON = 0,15 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,93 m2. S. FIRME = 0,89 m2.
S. REV EXT TERR = 0,16 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,53 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+090

S. D TIERRA = 2,58 m2. S. REVEST DESMON = 0,06 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,87 m2. S. FIRME = 0,88 m2.
S. REV EXT TERR = 0,13 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,35 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+125

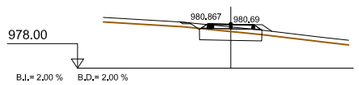
S. D TIERRA = 2,30 m2. S. REVEST DESMON = 0,03 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 3,03 m2. S. FIRME = 0,89 m2.
S. REV EXT TERR = 0,21 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,35 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 3,56 % B.D.= 3,56 %

Pk=0+138.537

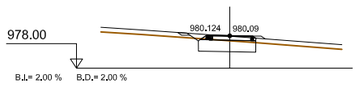
S. D TIERRA = 5,62 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. SUELO SEL 2 = 4,60 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. VEGETAL = 1,84 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. FIRME = 1,69 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+050

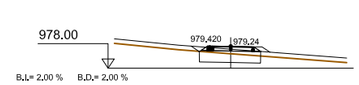
S. D TIERRA = 2,34 m2. S. REVEST DESMON = 0,05 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 3,05 m2. S. FIRME = 0,89 m2.
S. REV EXT TERR = 0,22 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,39 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+085

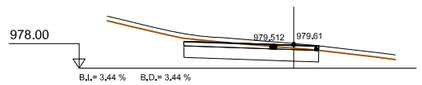
S. D TIERRA = 2,71 m2. S. REVEST DESMON = 0,08 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,80 m2. S. FIRME = 0,87 m2.
S. REV EXT TERR = 0,09 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,36 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+120

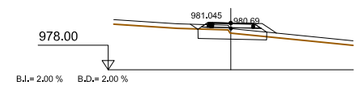
S. D TIERRA = 2,29 m2. S. FIRME = 0,89 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,99 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. REV EXT TERR = 0,18 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. VEGETAL = 1,29 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.



B.J.= 3,44 % B.D.= 3,44 %

Pk=0+138

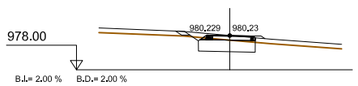
S. D TIERRA = 8,68 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. SUELO SEL 2 = 6,60 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. VEGETAL = 2,64 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. FIRME = 2,48 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+045

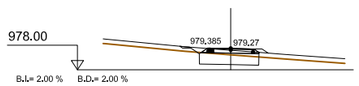
S. D TIERRA = 1,98 m2. S. FIRME = 0,89 m2.
S. SUELO SEL 2 = 3,30 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. REV EXT TERR = 0,33 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. VEGETAL = 1,42 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+080

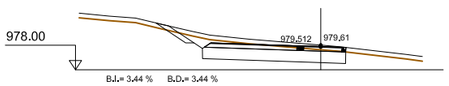
S. D TIERRA = 2,90 m2. S. REVEST DESMON = 0,14 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,78 m2. S. FIRME = 0,86 m2.
S. REV EXT TERR = 0,09 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,45 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+115

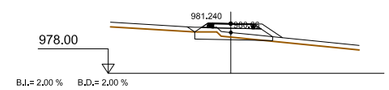
S. D TIERRA = 2,50 m2. S. REVEST DESMON = 0,05 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,91 m2. S. FIRME = 0,88 m2.
S. REV EXT TERR = 0,14 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,33 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 3,44 % B.D.= 3,44 %

Pk=0+138

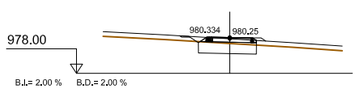
S. D TIERRA = 10,29 m2. S. FIRME = 2,54 m2.
S. SUELO SEL 2 = 7,00 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 3,61 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. REVEST DESMON = 0,65 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+040

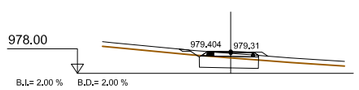
S. D TIERRA = 1,09 m2. S. VEGETAL = 1,60 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 3,56 m2. S. FIRME = 0,89 m2.
S. TERRAPLEN = 0,02 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. REV EXT TERR = 0,47 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+075

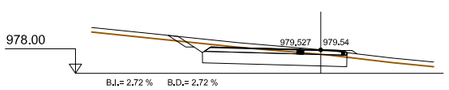
S. D TIERRA = 2,54 m2. S. REVEST DESMON = 0,03 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,84 m2. S. FIRME = 0,87 m2.
S. REV EXT TERR = 0,11 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,28 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+110

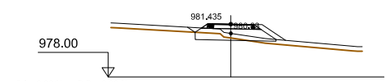
S. D TIERRA = 2,55 m2. S. REVEST DESMON = 0,06 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,89 m2. S. FIRME = 0,88 m2.
S. REV EXT TERR = 0,14 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,35 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,72 % B.D.= 2,72 %

Pk=0+135

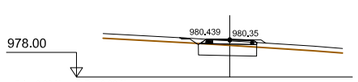
S. D TIERRA = 9,37 m2. S. REVEST DESMON = 0,39 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 7,06 m2. S. FIRME = 2,55 m2.
S. REV EXT TERR = 0,11 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 3,42 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+035

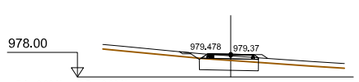
S. D TIERRA = 0,97 m2. S. VEGETAL = 1,66 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 3,59 m2. S. FIRME = 0,89 m2.
S. TERRAPLEN = 0,19 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. REV EXT TERR = 0,55 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+070

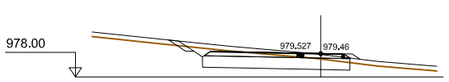
S. D TIERRA = 2,54 m2. S. REVEST DESMON = 0,04 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,84 m2. S. FIRME = 0,87 m2.
S. REV EXT TERR = 0,11 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,29 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+105

S. D TIERRA = 2,50 m2. S. REVEST DESMON = 0,06 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2,88 m2. S. FIRME = 0,88 m2.
S. REV EXT TERR = 0,13 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 1,34 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.



B.J.= 2,00 % B.D.= 2,00 %

Pk=0+132

S. D TIERRA = 9,00 m2. S. REVEST DESMON = 0,38 m2. S. PREV FO = 0,01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 7,21 m2. S. FIRME = 2,58 m2.
S. REV EXT TERR = 0,18 m2. S. VORADA = 0,08 m2.
S. VEGETAL = 3,47 m2. S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:200 ORIGINALS A1

0 5 10m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PERFILS TRANSVERSALS

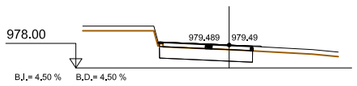
DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 7

NOM FITXER: 07.DWG

FULL.....3..DE....4.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Pk=0+142.450

S. D TIERRA = 4,56 m2.
S. SUELO SEL 2 = 4,55 m2.
S. REV EXT TERR = 0,03 m2.
S. VEGETAL = 1,75 m2.
S. DEMOLICION = 0,02 m2.
S. FIRME = 1,67 m2.
S. VORADA = 0,08 m2.
S. PREV ENLLUM = 0,04 m2.
S. PREV FO = 0,01 m2.

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

DIRECTOR DEL PROJECTE
ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR
CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE
PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU
XC-10020.3-C1

ESCALES
1:200
0 5 10m
ORIGINALS A1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PERFILS TRANSVERSALS

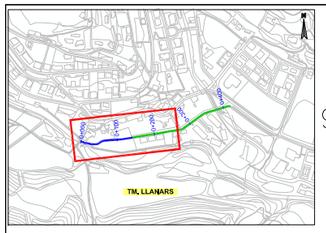
DATA:
ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.
7

NOM FITXER:
07.DWG

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

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



PK=	0+019.074
CV=	982.056
KV=	300.000
W =	−0.027
Lv=	8.100
D =	0.027

PK=	0+049.500
CV=	980.870
KV=	300.000
W =	0.018
Lv=	5.400
D =	−0.012

PK=	0+087.333
CV=	980.075
KV=	300.000
W =	−0.016
Lv=	4.950
D =	0.010

PK=	0+108.000
CV=	979.300
KV=	450.000
W =	0.047
Lv=	21.375
D =	−0.127

PK=	0+132.201
CV=	979.542
KV=	500.000
W =	−0.015
Lv=	7.576
D =	0.014

VEURE DETALL PLÀNOL 9.A (FULL1)

TRAM AMPLIAT AMB PASSERA DESMUNTABLE 14,10 m.

985

980

975

−1.200% −3.900% −2.100% −3.750% 1.000% −0.515% −0.435% −0.341% −0.261% −0.189% −0.193% −0.197% −0.200% −0.264% −0.519% −0.521% −0.656% −0.712% −0.551% −0.500% −0.503% −0.529% −0.508% 0.516% 0.850% 2.487% 1.000% 0.944% −2.1

0+015.024 982.105
0+023.124 981.898
0+046.800 980.975
0+052.200 980.813
0+084.858 980.127
0+089.808 979.982
0+097.313 979.701
0+118.688 979.407
0+128.413 979.504
0+135.989 979.522

0+000 0+100 0+200

TRAM SOBRE NOVA PLATAFORMA 142,45 m.

ORDENADES

COTA DE RASANT	982.285	982.004	981.240	980.649	980.229	979.608	979.420	979.502	979.412	979.370	979.294	979.173	979.122	979.386
TERRENY	982.28	981.53	980.66	980.62	980.23	979.46	979.24	979.42	979.41	979.37	979.29	979.17	979.12	979.39

DIAGRAMA DE CURVATURES

RECTA RECTA RECTA RECTA R=16 R=24 RECTA RECTA R=100 RECTA R=100 RECTA

000.000 011.068 016.066 005.602 013.422 037.927 052.064 067.081 103.276 111.853 225.563 226.855

DIAGRAMA DE PERALTS

1.0% 2.0%
1.0% 2.0%

2.0% 4.5% 3.8% 3.3% 3.1% 2.9% 2.9% 2.7% 2.5% 2.4% 2.2% 2.1% 2.3% 2.5% 2.2% 1.8% 1.8% 2.1% 2.3% 2.6% 3.0% 2.4% 1.6% 0.0% 0.9% 1.8%

000.000 002.000 132.000 142.450 145.000 150.000 155.000 160.000 165.000 170.000 175.000 180.000 185.000 190.000 195.000 200.000 205.000 210.000 215.000 220.000 225.000 230.000 235.000 240.000 245.000 248.209 250.000 255.000 260.000

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoria Tècnica y Projectes 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC−10020.3−C1

ESCALES: ORIGINALS A1 — 0 10 20m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PERFIL LONGITUDINAL

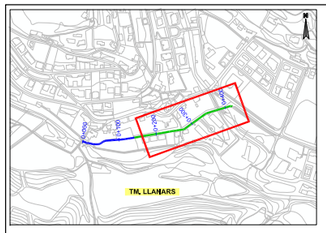
DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 8A

NOM FITXER: 08.DWG

FULL.....1..DE....2.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



985

980

975

9% −0.656% −0.551% −0.503% −0.508% 0.850% 1.000% −2.161%
−0.521% −0.712% −0.500% −0.529% 0.516% 2.487% 0.944% −4.272% −2.736% −0.261%
−1.104% −2.093% −2.092% −1.094% −1.074% −0.704% −0.880% −1.200% 2.834%
−1.465% −1.016% −1.042% −0.791% −0.609% 3.826% 2.009% 1.686% 2.987%
3.154% 1.580% −0.070% −0.977%
−1.548% −1.370% −2.089% −1.580%
−1.260%

0+200 0+300 0+400

TRAM SOBRE CALÇADA EXISTENT 275,54

ORDENADES

COTA DE RASANT

979.294 979.173 979.122 979.386 978.873 978.577 978.366 978.217 978.590 979.060 978.862

TERRENY

979.29 979.17 979.12 979.39 978.87 978.58 978.37 978.22 978.59 979.06 978.86 978.57

DIAGRAMA DE CURVATURES

R=100 RECTA R=16 RECTA R=16 RECTA R=6 RECTA

R=100 R=16 R=6

417.900

225.563 226.855 270.740 278.484 343.255 348.580 412.706

DIAGRAMA DE PERALTS

.1% 2.3% 2.5% 2.2% 1.8% 1.8% 2.1% 2.3% 2.6% 3.0% 2.4% 1.6% 0.0% 0.9% 1.8% 3.0% 2.9% 0.2% 2.6% 1.5% 1.1% 0.6% 0.1% 0.3% 0.5% 0.5% 0.3% 1.0% 1.2% 1.2% 0.8% 0.2% 0.0% 0.3% 1.9% 0.6% 0.5% 1.8% 2.4% 1.6% 1.3% 1.3% 0.0% 1.2% 1.6% 1.2% 0.0% 0.4% 3.1%

.1% 2.3% 2.5% 2.2% 1.8% 1.8% 2.1% 2.3% 2.6% 3.0% 2.4% 1.6% 0.0% 0.9% 1.8% 3.0% 2.9% 0.2% 2.6% 1.5% 1.1% 0.6% 0.1% 0.3% 0.6% 0.5% 0.3% 1.0% 1.3% 1.2% 0.8% 0.2% 0.0% 0.3% 1.9% 0.6% 0.5% 1.8% 2.4% 1.6% 1.3% 1.3% 0.0% 1.2% 1.6% 1.2% 0.0% 0.4% 3.1%

195.000 200.000 205.000 210.000 215.000 220.000 225.000 230.000 235.000 240.000 245.000 248.205 250.000 255.000 260.000 265.000 270.000 275.000 280.000 282.848 285.000 290.000 295.000 300.000 305.000 310.000 313.268 315.000 320.000 325.000 330.000 335.000 340.000 345.000 350.000 355.000 360.000 362.708 365.000 370.000 375.000 380.000 385.000 390.000 395.000 400.000 405.000 410.000 413.745 415.000 417.990

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoria Tècnica i Projectes 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: V 1:40 H 1:400 — ORIGINALS A1 — 0 10 20m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PERFIL LONGITUDINAL

DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 8A

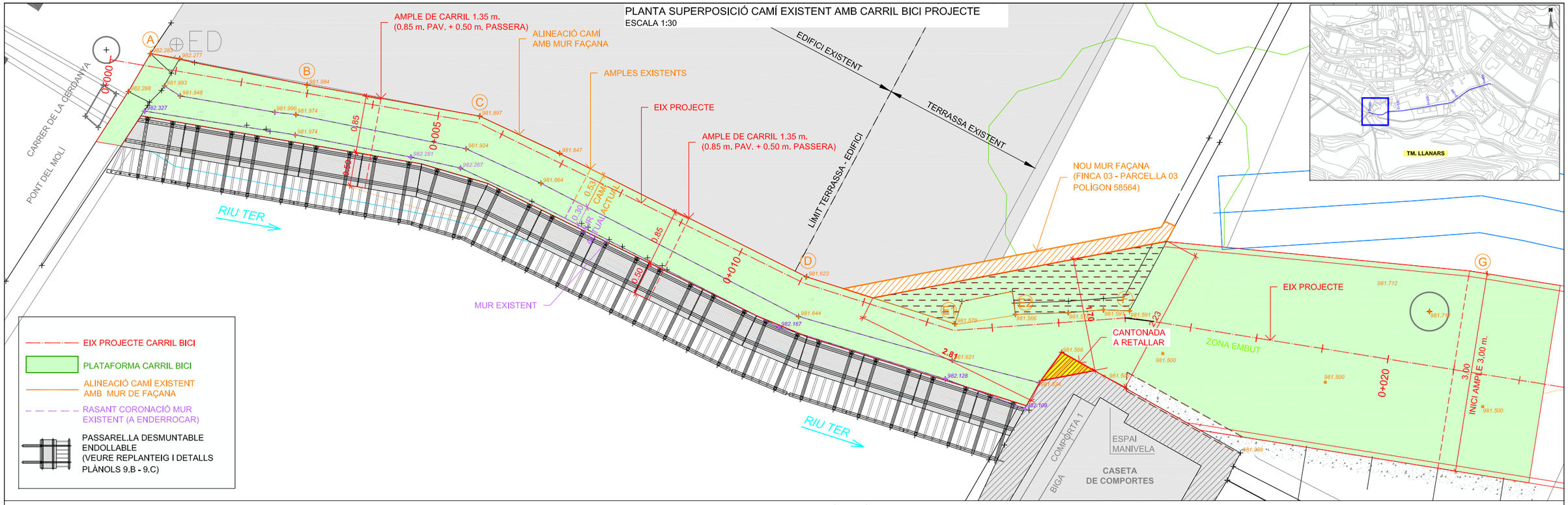
NOM FITXER: 08.DWG

FULL.....2..DE....2.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

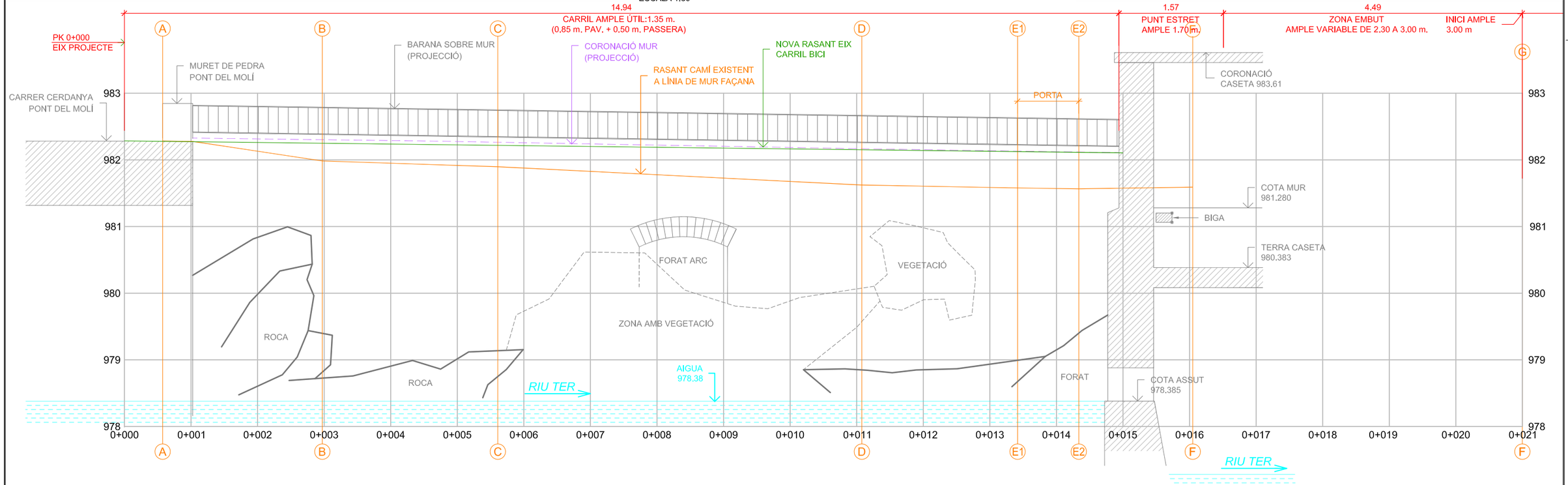
PLANTA SUPERPOSICIÓ CAMÍ EXISTENT AMB CARRIL BICI PROJECTE

ESCALA 1:30



PERFIL LONGITUDINAL SUPERPOSICIÓ CAMÍ EXISTENT AMB CARRIL BICI PROJECTE

ESCALA 1:30



COTA CAMÍ EXISTENT A LÍNIA MUR FAÇANA	982.283	981.984	981.897	981.623	981.579	981.566	981.591
COTA CARRIL BICI A L'EIX DE TRAÇAT	982.283	982.305	982.308	982.198	982.152	982.133	982.099
COTA CORONACIÓ MUR EXISTENT	982.846	982.303	982.264	982.167	982.132	982.109	---
DISTÀNCIA A ORIGEN	0.573	2.972	5.609	11.077	13.416	14.336	16.047

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoria Tècnica y Projectes 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:30 — ORIGINALS A1 — 0 0.75 1.50m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS
DETALL CAMÍ CASETA DE COMPORTES
SUPERPOSICIÓ ESTAT ACTUAL I PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023

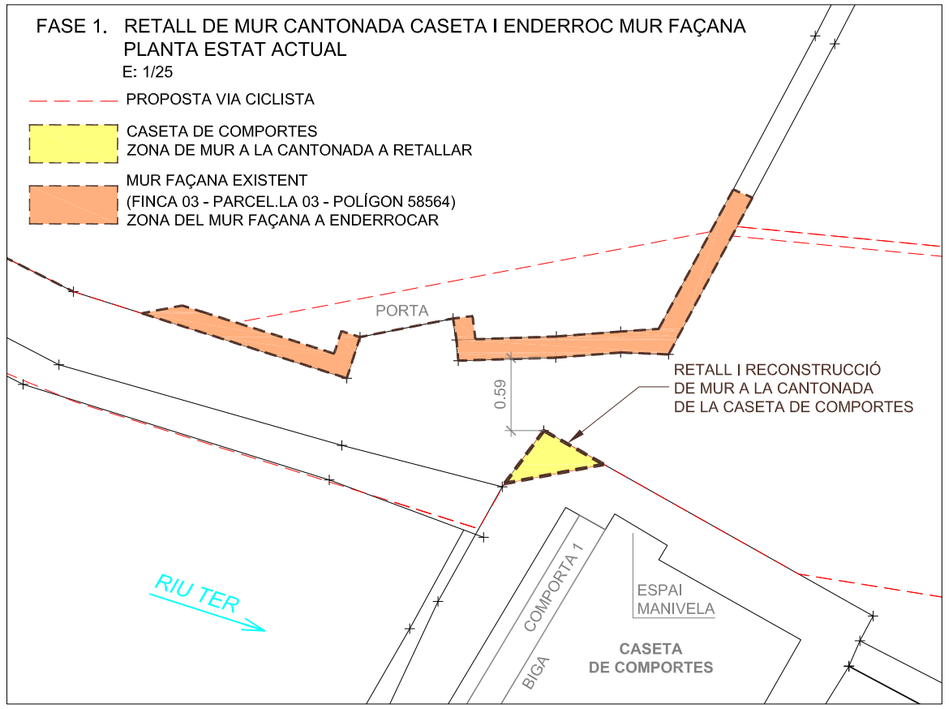
PLÀNOL NÚM.: 9.A

NOM FITXER: 09A.DWG

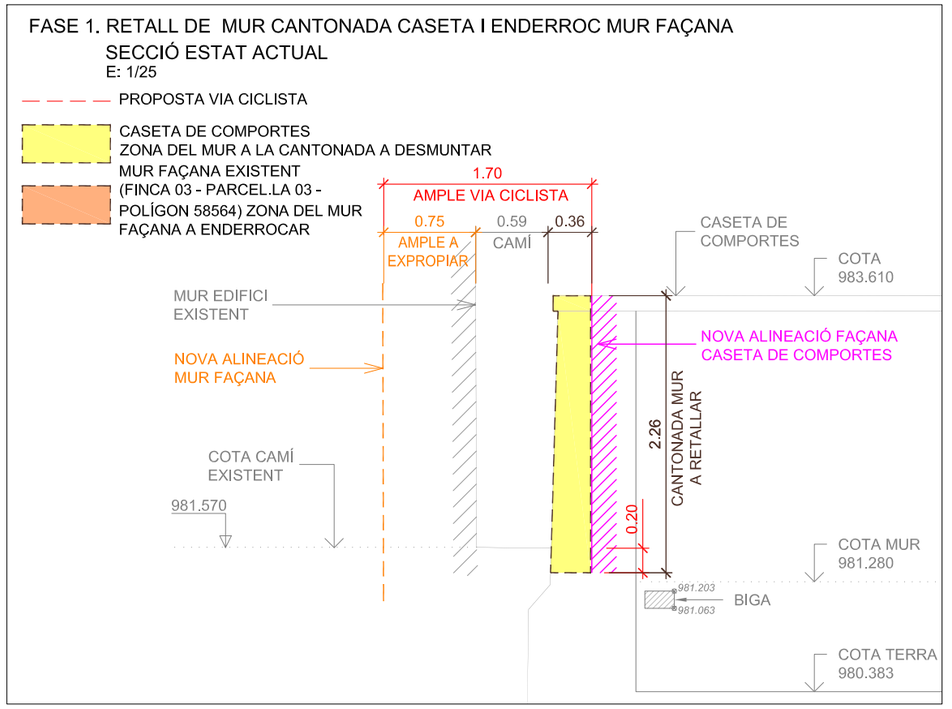
FULL.....1..DE....2.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

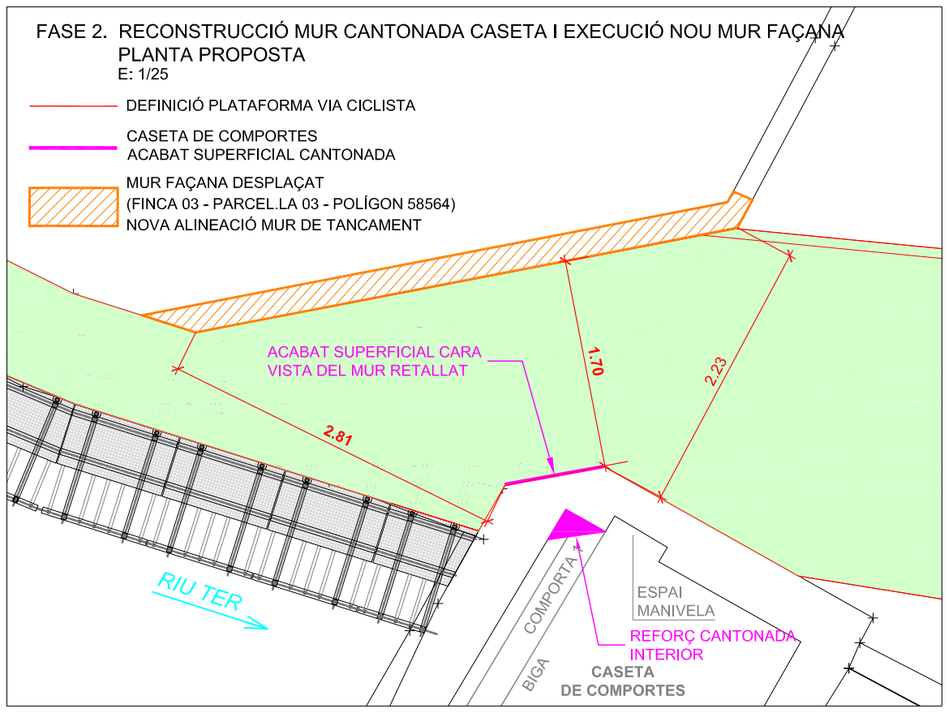
FASE 1. RETALL DE MUR CANTONADA CASETA I ENDERROC MUR FAÇANA
PLANTA ESTAT ACTUAL
E: 1/25



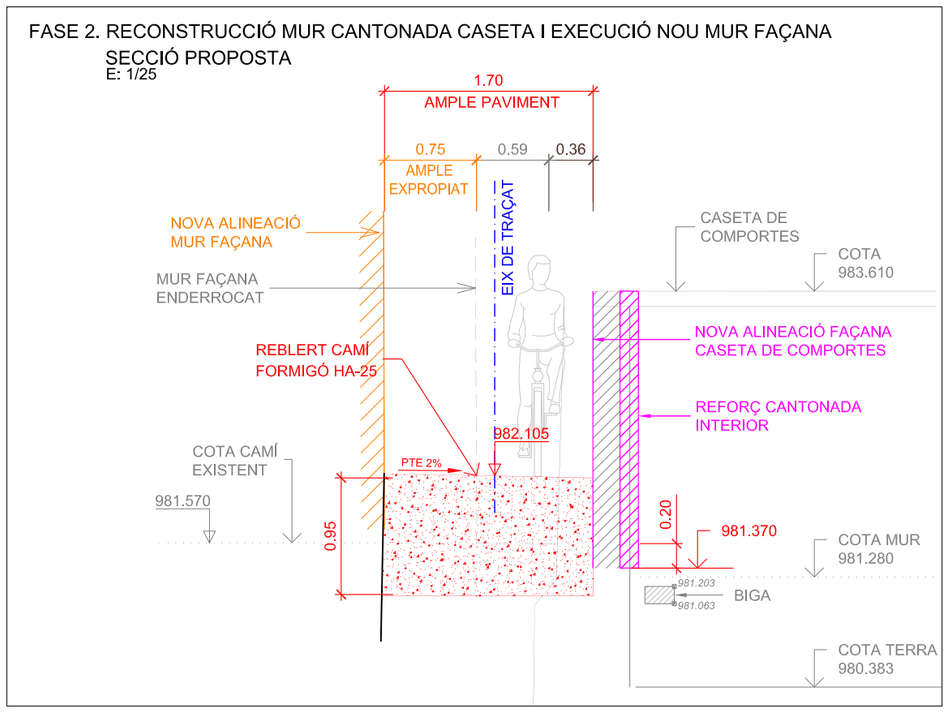
FASE 1. RETALL DE MUR CANTONADA CASETA I ENDERROC MUR FAÇANA
SECCIÓ ESTAT ACTUAL
E: 1/25



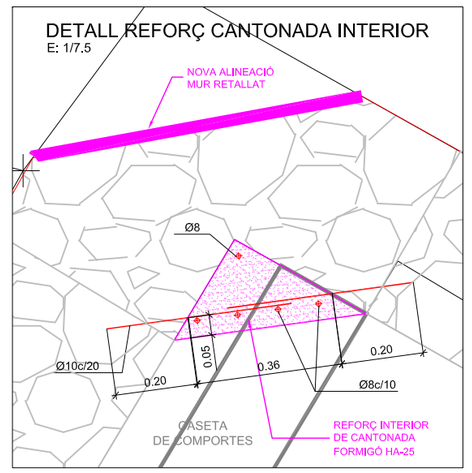
FASE 2. RECONSTRUCCIÓ MUR CANTONADA CASETA I EXECUCIÓ NOU MUR FAÇANA
PLANTA PROPOSTA
E: 1/25



FASE 2. RECONSTRUCCIÓ MUR CANTONADA CASETA I EXECUCIÓ NOU MUR FAÇANA
SECCIÓ PROPOSTA
E: 1/25



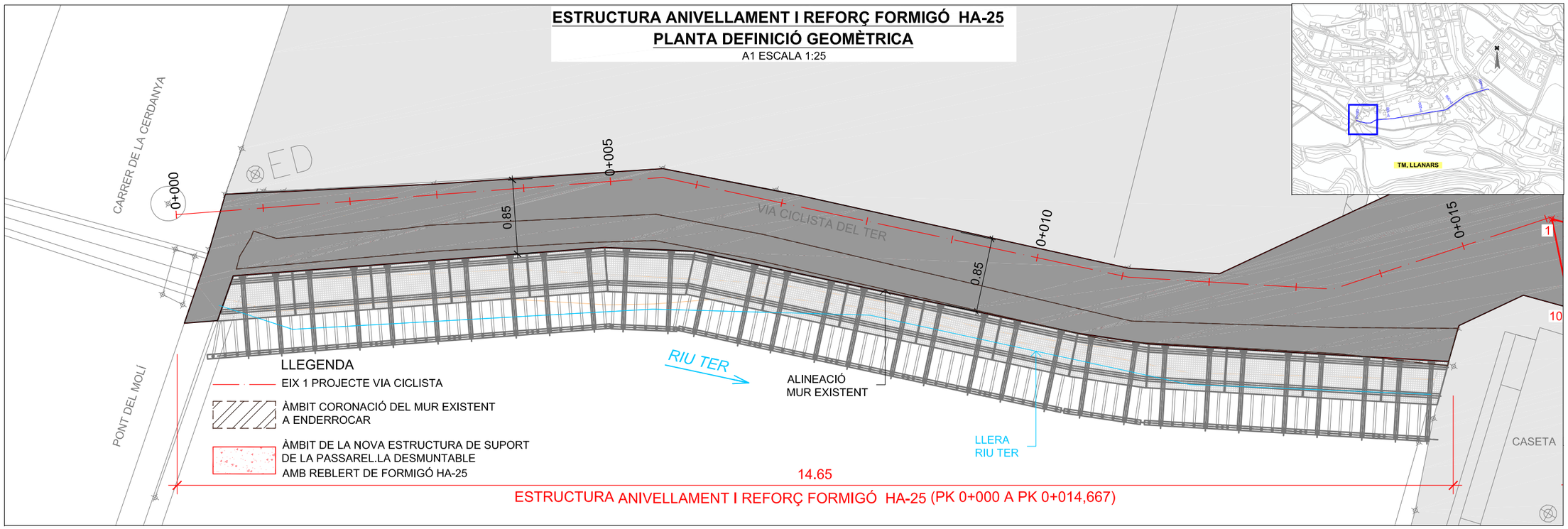
DETALL REFORÇ CANTONADA INTERIOR
E: 1/7.5



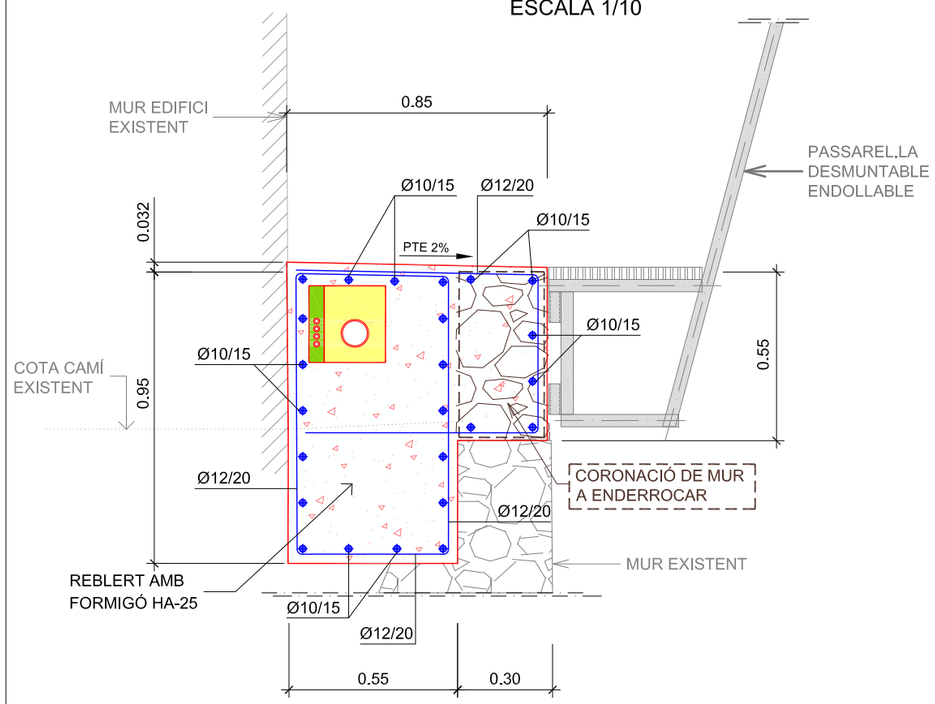
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:25 ORIGINALS A1 0 6.25 1.25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS RETALL I REFORÇ CANTONADA CASETA DE COMPORTES FASES DESMUNTAGE I RECONSTRUCCIÓ	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 09A.DWG	PLÀNOL NÚM. 9.A FULL....2..DE....2.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

ESTRUCTURA ANIVELLAMENT I REFORÇ FORMIGÓ HA-25
PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
A1 ESCALA 1:25



DETALL ESTRUCTURA ANIVELLAMENT I REFORÇ
(PK 0+000 A PK 0+014,667)
ESCALA 1/10

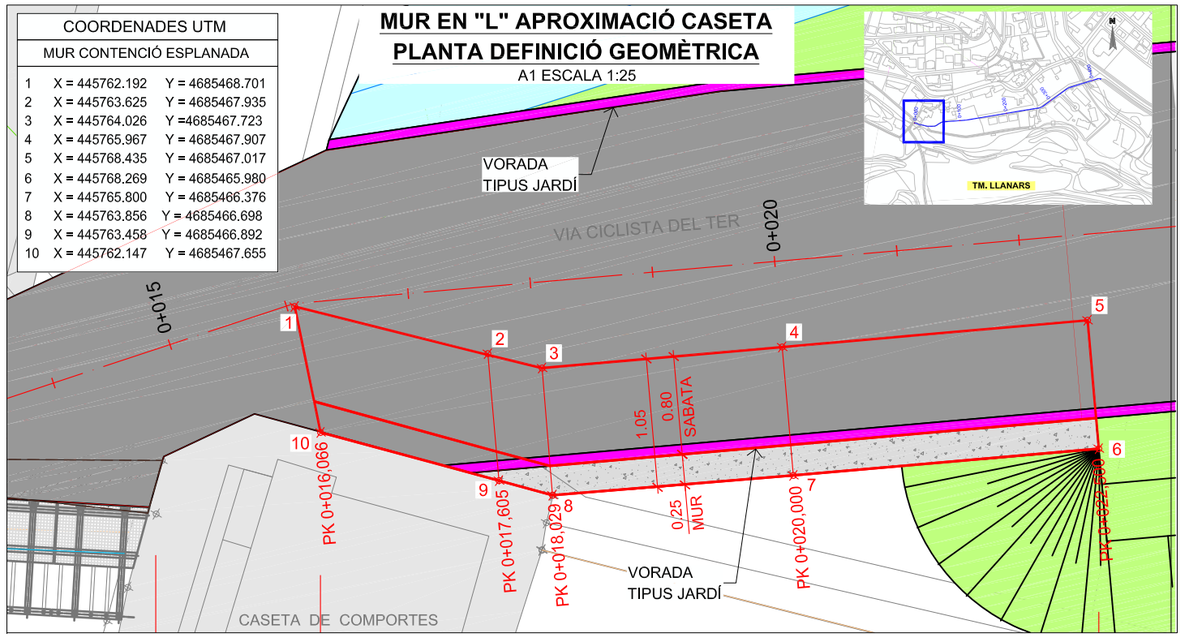


Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1: 25 ORIGINALS A1 0 0.625 1.25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS ESTRUCTURA ANIVELLAMENT I REFORÇ PLANTA GEOMÈTRIA I DETALLS	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 09B.DWG	PLÀNOL NÚM. 9.B FULL.....1..DE....2.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

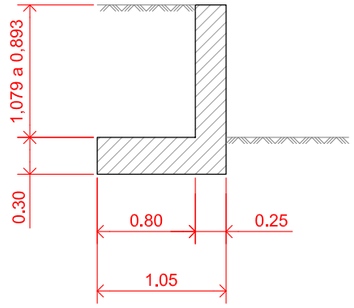
COORDENADES UTM		
MUR CONTENCIÓ ESPLANADA		
1	X = 445762.192	Y = 4685468.701
2	X = 445763.625	Y = 4685467.935
3	X = 445764.026	Y =4685467.723
4	X = 445765.967	Y = 4685467.907
5	X = 445768.435	Y = 4685467.017
6	X = 445768.269	Y = 4685465.980
7	X = 445765.800	Y = 4685466.376
8	X = 445763.856	Y = 4685466.698
9	X = 445763.458	Y = 4685466.892
10	X = 445762.147	Y = 4685467.655

MUR EN "L" APROXIMACIÓ CASETA
PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
A1 ESCALA 1:25

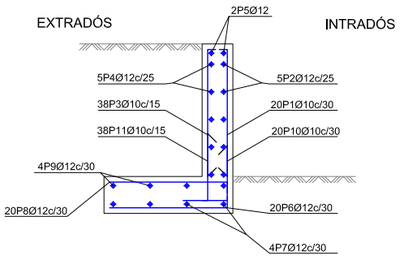


MUR EN "L" APROXIMACIÓ CASETA
PK 0+016,066 A 0+022,500
A1 ESCALA 1:25

GEOMÈTRIA

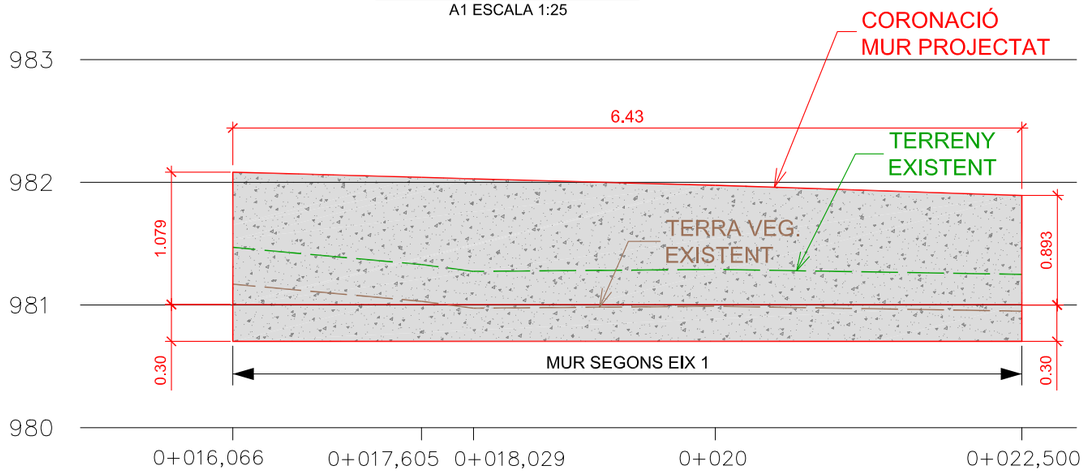


ARMADURA



Muret L
Muret en L zona caseta comportes
Norma: EHE-CTE (Espanya)
Formigó: HA-25, Control estadístico
Acer de barres: B 500 S, Control Normal
Tipus d'ambient: Clase IIa
Recobriment en l'intradós del mur: 3.0 cm
Recobriment en l'extradós del mur: 3.0 cm
Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm
Grandària màxima del granulat: 30 mm

PERFIL LONGITUDINAL
A1 ESCALA 1:25



MUR	COTA DE CORONACIÓ	982.084	982.041	982.028	981.976	981.893	
	COTA BASE SABATA	980.704	980.704	980.704	980.704	980.704	
	COTA RASANT EIX 1	982.099	982.067	982.057	982.004	981.922	
	COTA TERRENY / TV	981.47 / 981.17	981.33 / 981.03	981.27 / 980.97	981.29 / 980.99	981.25 / 980.95	

Mur

POSICIÓ	Ø mm	NÚM. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES Kg/m	PES Kp
1	10	20	1.19	16 / 103	23.70	0.62	14.61
2	12	5	5.55	555	27.75	0.89	24.64
3	10	38	1.19	16 / 103	45.03	0.62	27.76
4	12	5	5.55	555	27.75	0.89	24.64
5	12	2	5.55	555	11.10	0.89	9.85
6	12	20	1.10	19 / 1 / 90	22.08	0.89	19.60
7	12	4	5.55	555	22.20	0.89	19.71
8	12	20	1.05	15 / 90	21.08	0.89	18.72
9	12	4	5.55	555	22.20	0.89	19.71
10	10	20	0.77	30 / 47	15.42	0.62	9.51
11	10	38	0.87	30 / 57	33.10	0.62	20.41
				Ø10	117.25	0.62	72.29
				Ø12	154.16	0.89	136.87
B 500 S, Control Normal				Pes total			209.16
				Pes total amb minves (10.00%)			230.08

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoria Tècnica y Projectes 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:25 (ORIGINALS A1) — 0 0.625 1.25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS
MUR. PK 0+016,066 A PK 0+022,500
PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL, GEOMETRIA I ARMAT

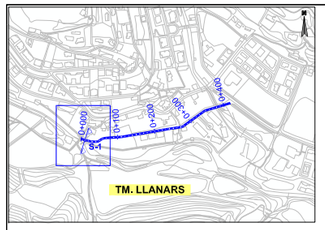
DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 9.B

NOM FITXER: 09B.DWG

FULL.....2..DE....2.

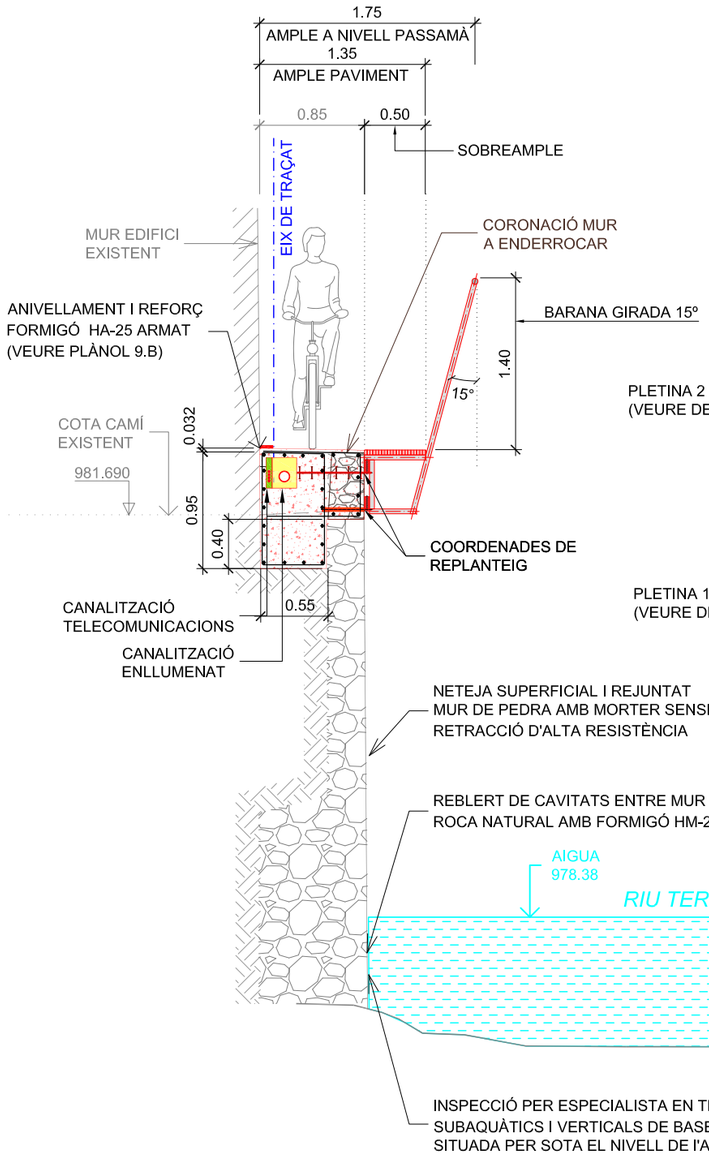
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



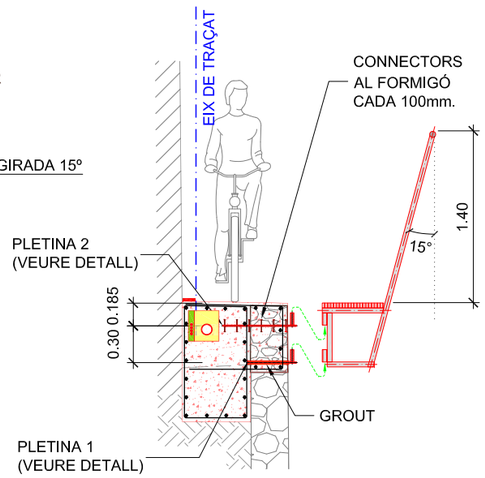
S-1. SECCIÓ PROPOSTA PK 0+010 (TRAM ESTRET ZONA ASSUT) MITJANÇANT PASSAREL·LA ENDOLLABLE DESMUNTABLE

ESCALA 1/25

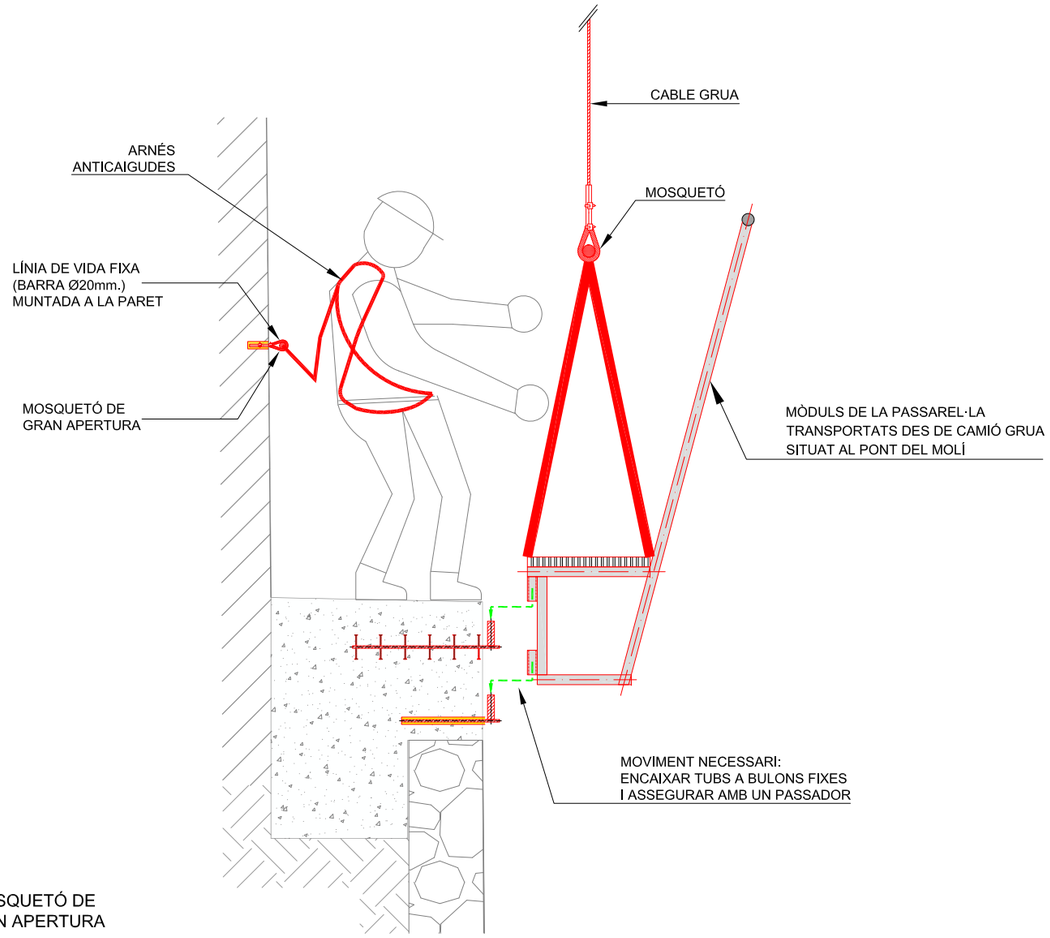
SECCIÓ TIPUS



ESQUEMA MUNTATGE



MUNTATGE TRAMS PASSAREL·LA ENDOLLABLE DESMUNTABLE



MOSQUETÓ DE GRAN APERTURA



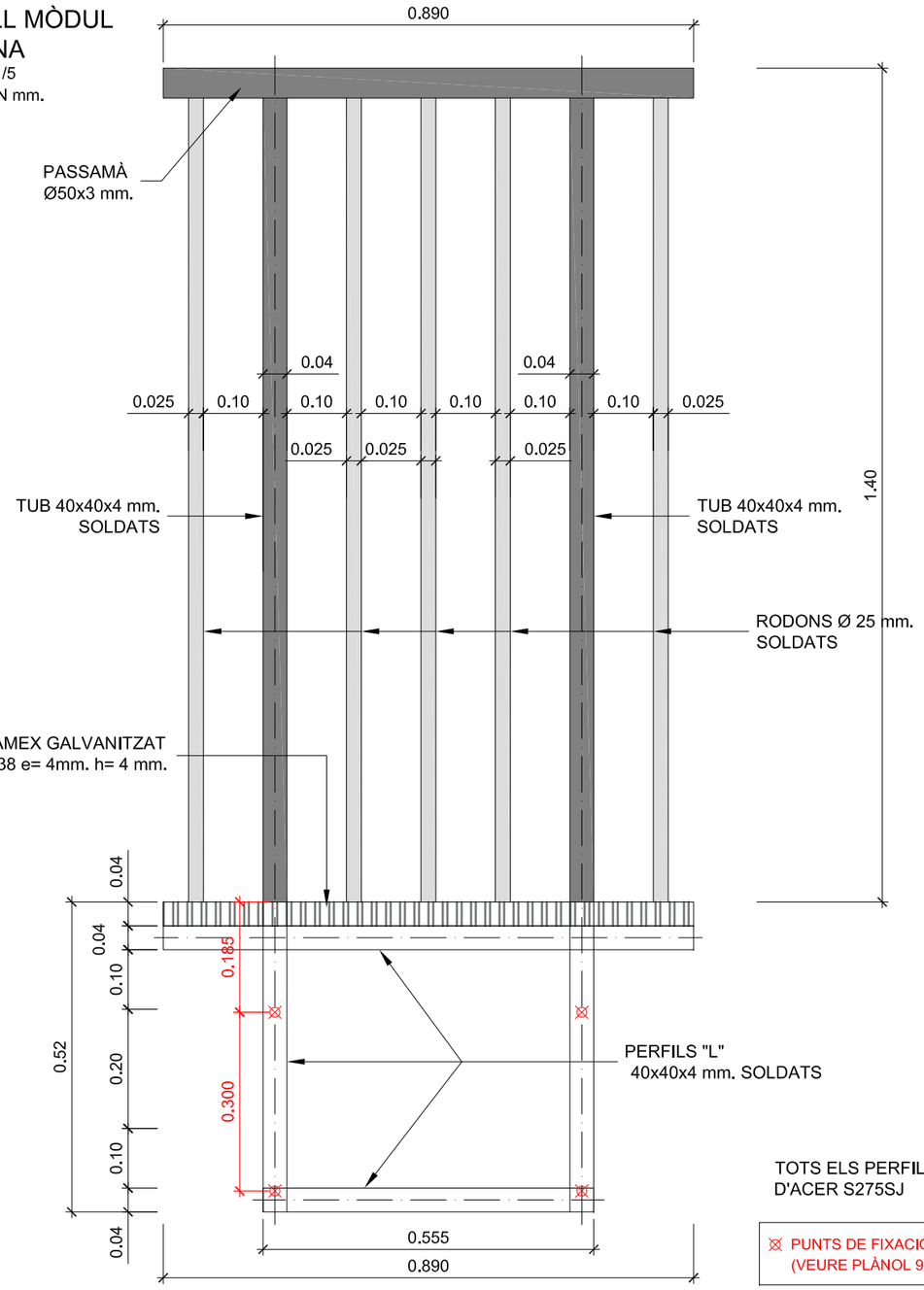
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:25 ORIGINALS A1 0 0.625 1.25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS PASSAREL.LA ENDOLLABLE DESMUNTABLE SECCIÓ TIPUS I MUNTATGE	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 09C.dwg	PLÀNOL NÚM. 9.C FULL.....1..DE....4.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

DETALL MÒDUL BARANA

ESCALA 1/5

COTES EN mm.



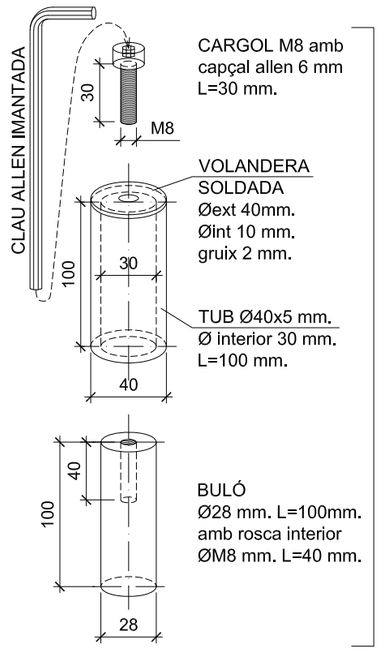
TOTS ELS PERFILS
D'ACER S275SJ

PUNTS DE FIXACIÓ
(VEURE PLÀNOL 9.D REPLANTEIG)

DETALL PASSAREL·LA ENDOLLABLE DESMUNTABLE

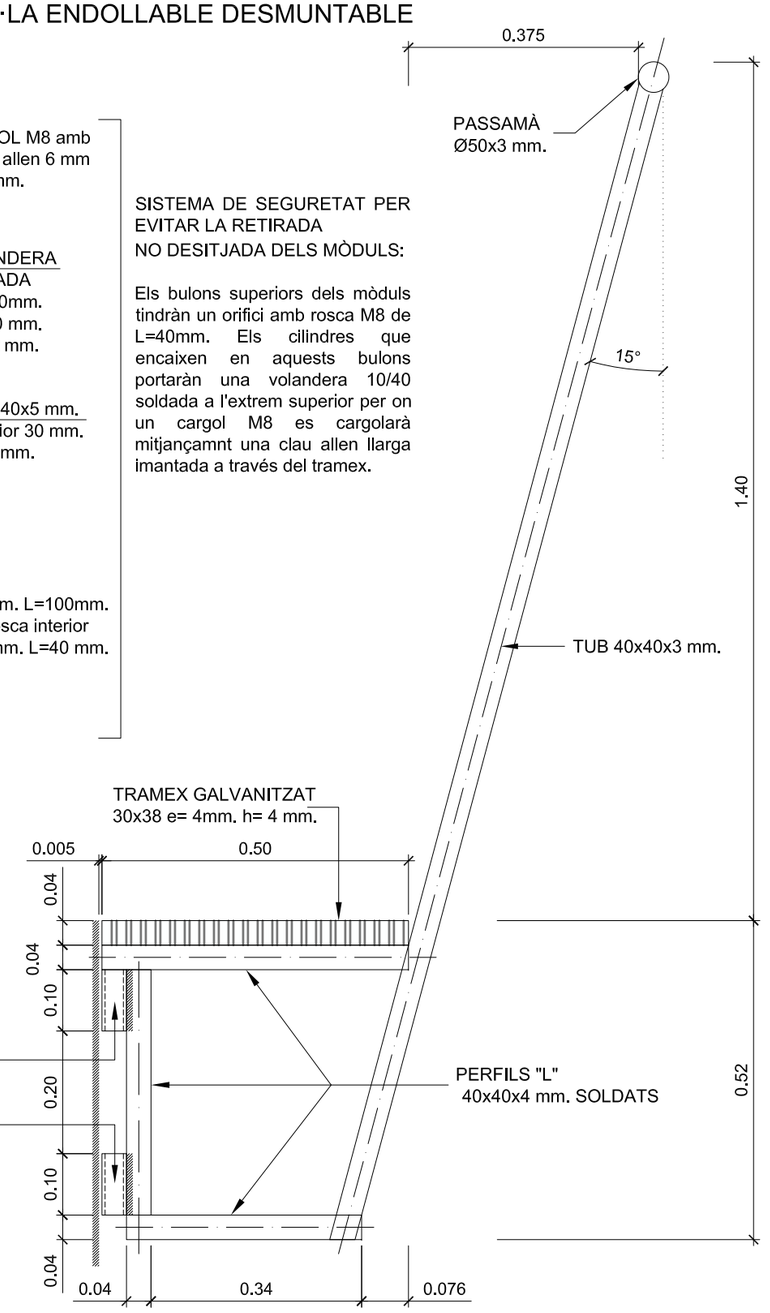
ESCALA 1/5

COTES EN mm.



SISTEMA DE SEGURETAT PER EVITAR LA RETIRADA NO DESITJADA DELS MÒDULS:

Els bulons superiors dels mòduls tindràn un orifici amb rosca M8 de L=40mm. Els cilindres que encaixen en aquests bulons portaràn una volandera 10/40 soldada a l'extrem superior per on un cargol M8 es cargolarà mitjançamnt una clau allen llarga imantada a través del tramex.



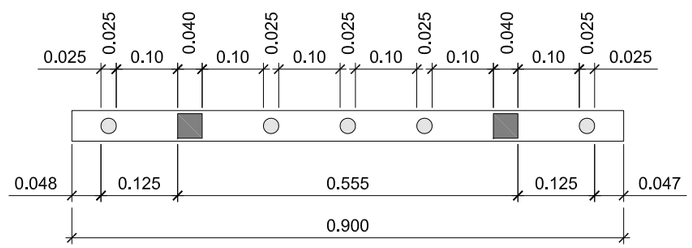
TOTS ELS PERFILS
D'ACER S275SJ

NOTA:
TOTS ELS PERFILS
SOLDATS ENTRE SI

DETALL SECCIÓ MUNTANTS BARANA

ESCALA 1/5

COTES EN mm.



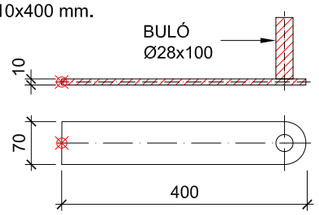
TOTS ELS PERFILS
D'ACER S275SJ

DETALL PLETINES DE RECOLÇAMENT

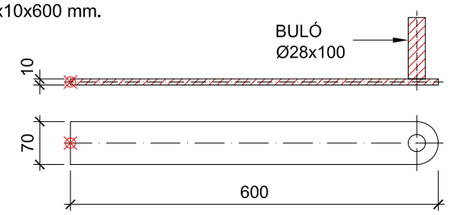
ESCALA 1/5

TOTS ELS PERFILS
D'ACER S275SJ

PLETINA 1.
70x10x400 mm.



PLETINA 2.
70x10x600 mm.



COTES EN mm.

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:5 ORIGINALS A1 0 0.125 0.25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS PASSARELLA ENDOLLABLE DESMUNTABLE DETALL MÒDUL ESTÀNDAR	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 09C.dwg	PLÀNOL NÚM. 9.C FULL.....2..DE....4.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

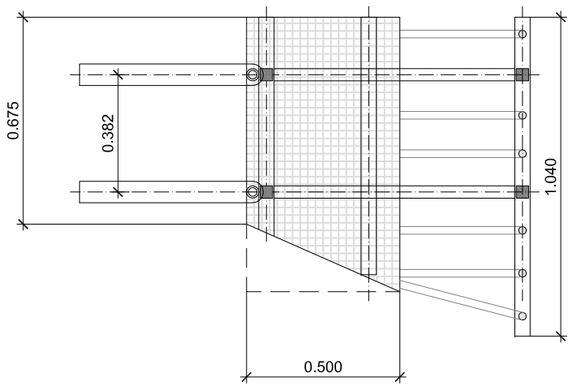
MÒDUL 1E PK 0+008,90
0.50x.090 m. retallat

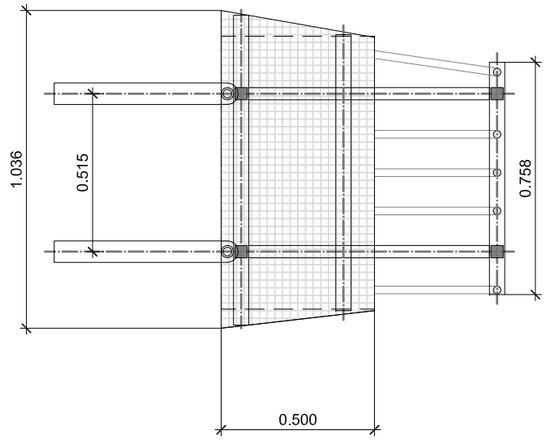
MÒDUL 6E PK 0+005,38
0.50x.090 m. ampliat

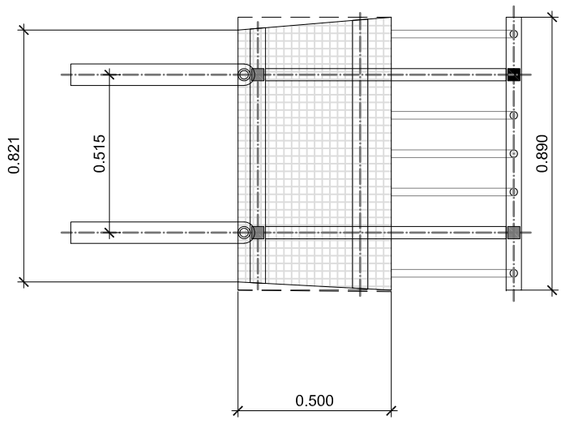
MÒDUL 12E PK 0+011
0.50x.090 m. retallat

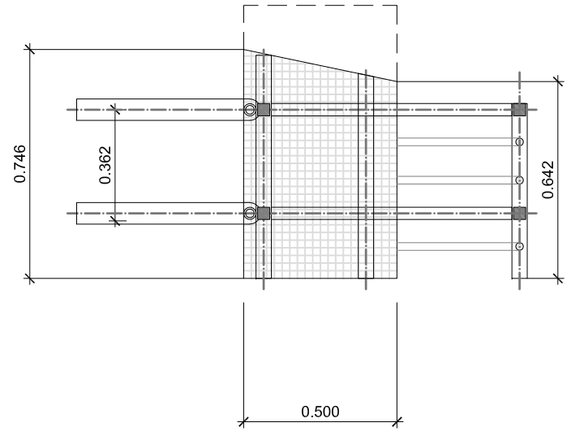
MÒDUL 15E PK 0+014,36
0.50x.090 m. retallat

PLANTA



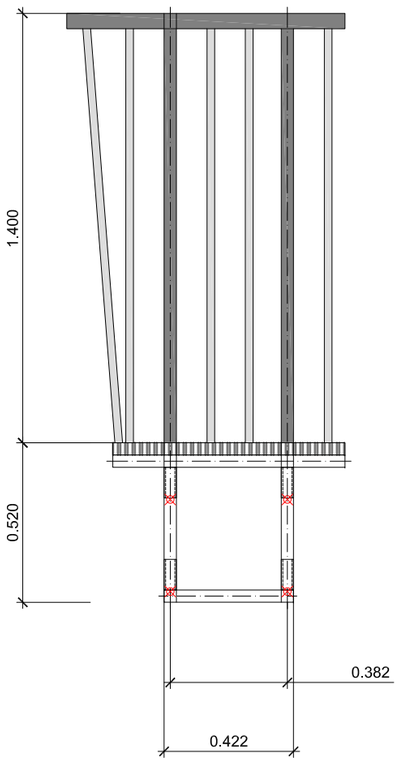


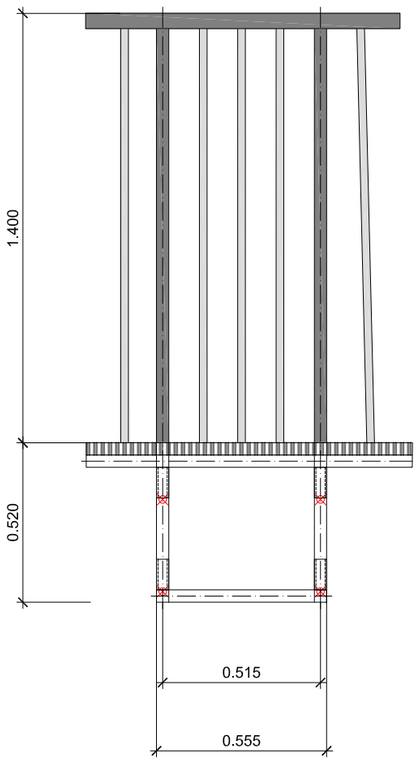


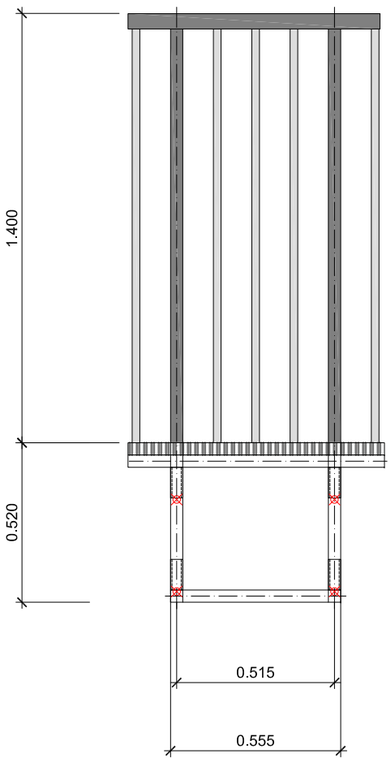


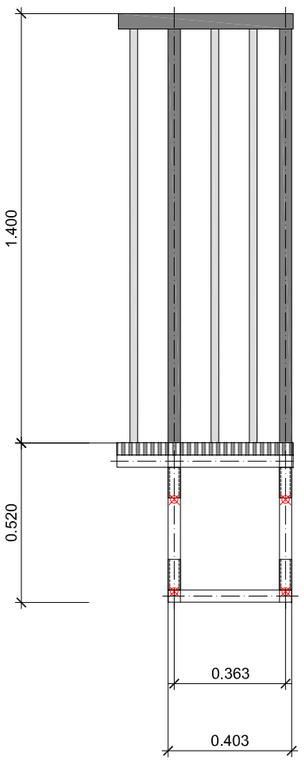
⊠ PUNTS DE FIXACIÓ
(VEURE PLÀNOL 9.D REPLANTEIG)

ALÇAT









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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:10 (ORIGINALS A1) — 0 0.25 0.50m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS
PASSAREL.LA ENDOLLABLE DESMUNTABLE
DETALLS MÒDULS ESPECIALS

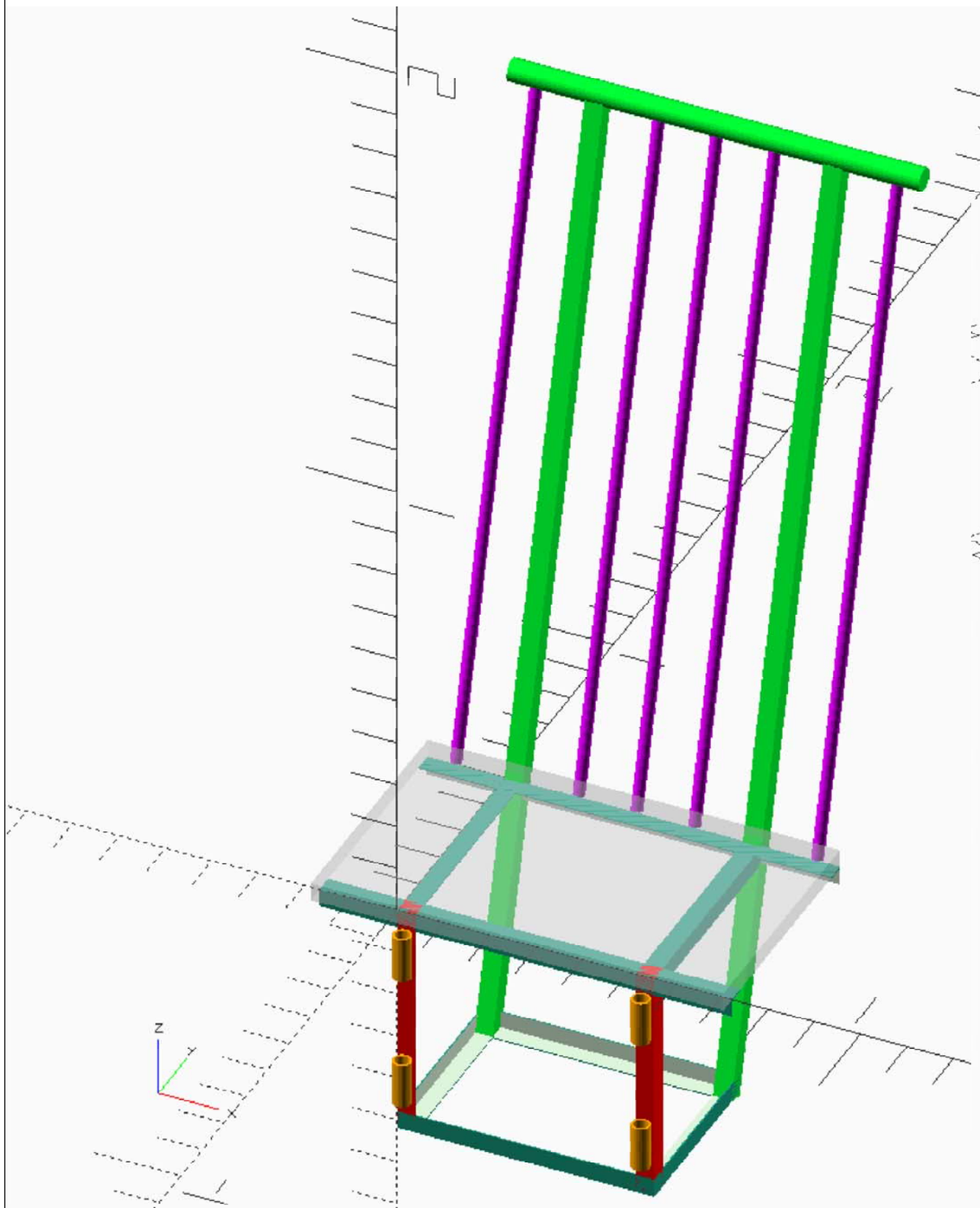
DATA: ABRIL 2023

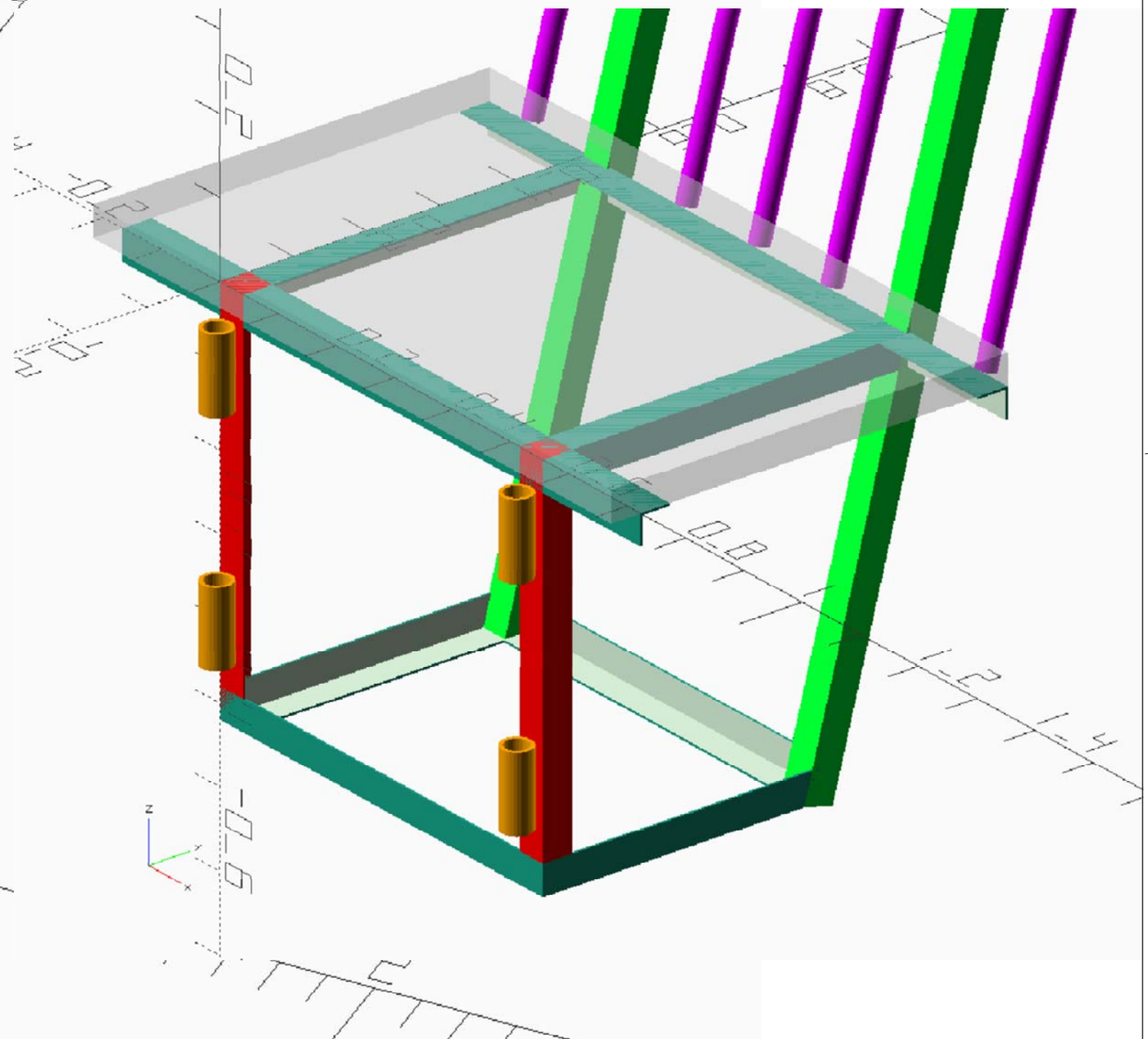
PLÀNOL NÚM.: 9.C

NOM FITXER: 09C.dwg

FULL.....3..DE.....4.

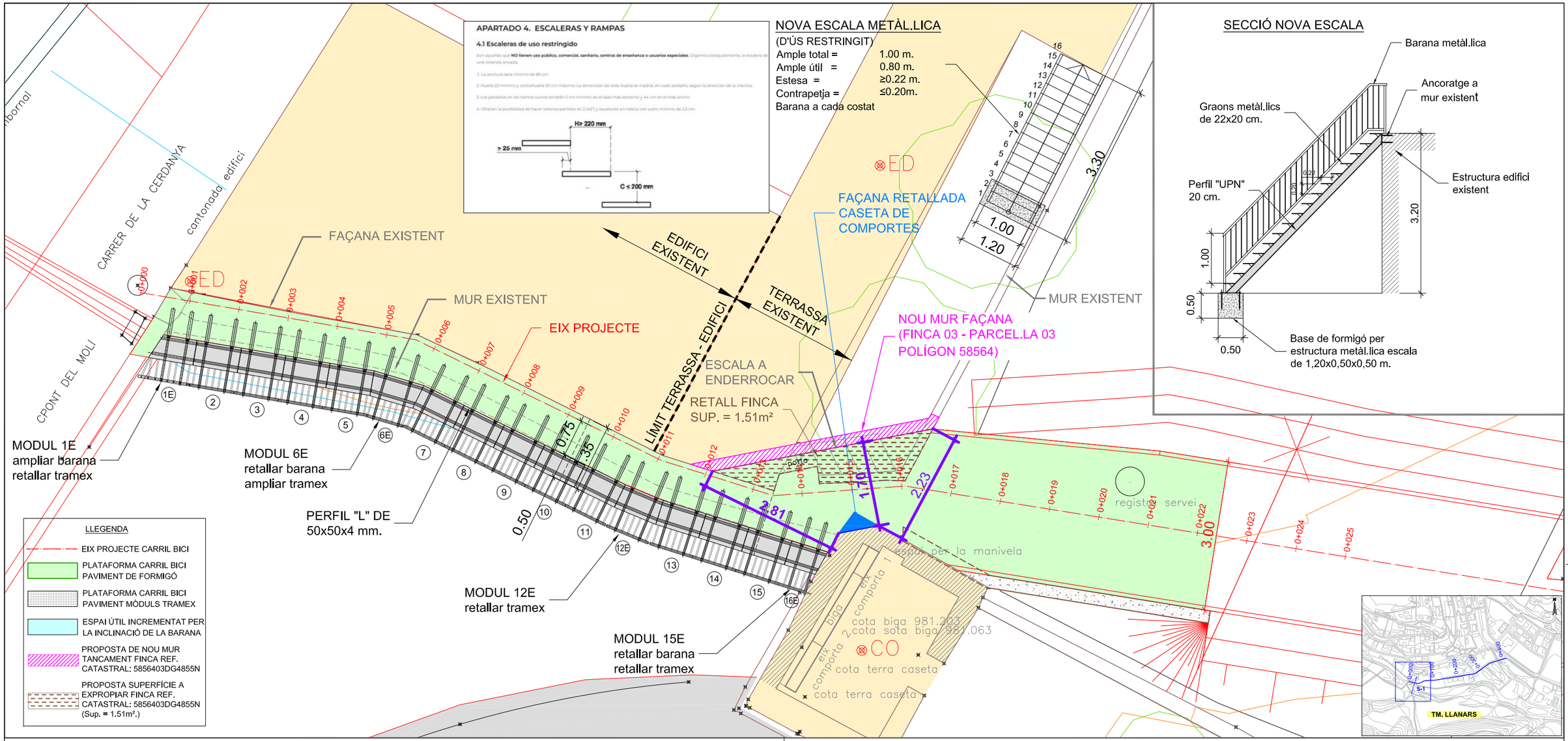
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89





Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES S/E ORIGINALS A1 — 0 — m — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS PASSARELLA ENDOLLABLE DESMUNTABLE VISTES EN 3D	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 09C.dwg	PLÀNOL NÚM. 9.C FULL.....4..DE....4.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



MÒDUL 0 ESTÀNDAR
0,50x0.90 m.

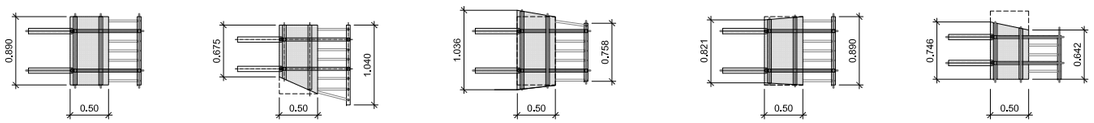
MÒDUL 1E PK 0+008,90
0.50x.090 m. retallat

MÒDUL 6E PK 0+005,38
0.50x.090 m. ampliat

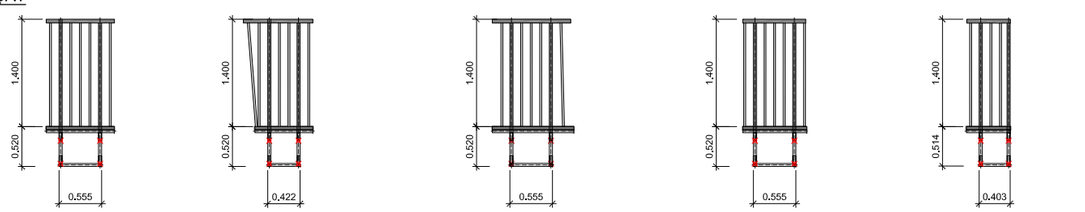
MÒDUL 12E PK 0+011
0.50x.090 m. retallat

MÒDUL 15E PK 0+014,36
0.50x.090 m. retallat

PLANTA



ALÇAT

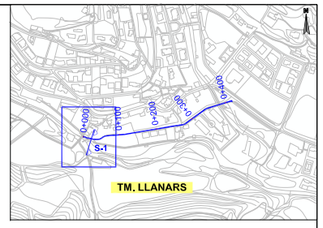


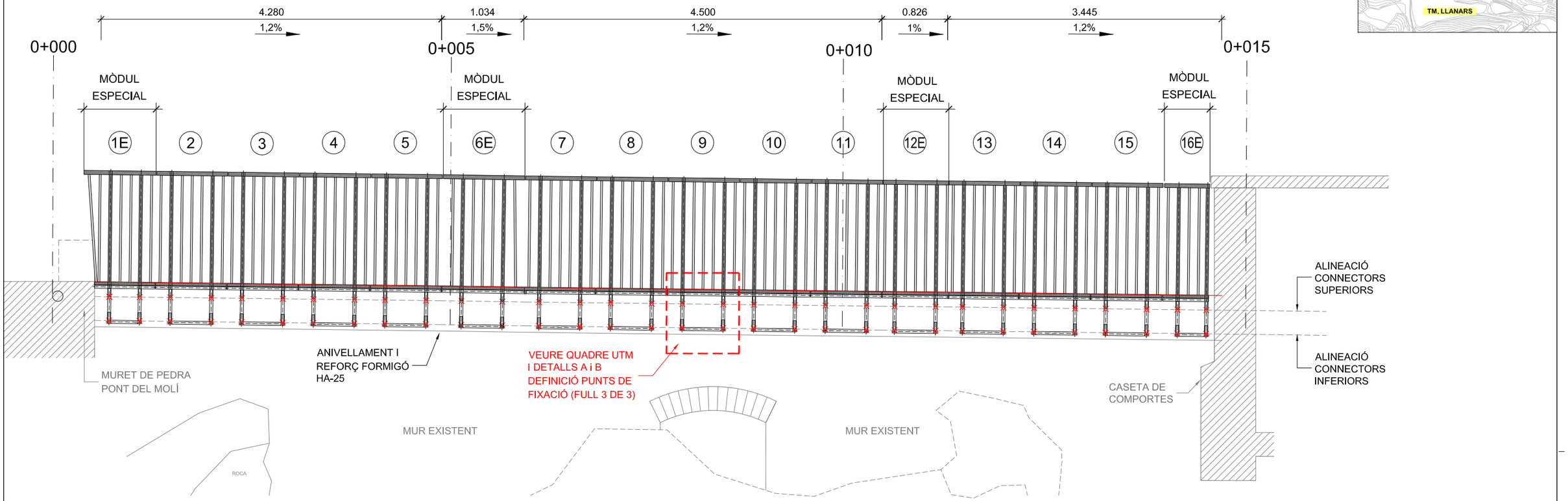
PUNTS DE FIXACIÓ

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:40 ORIGINALS A1 0 1.00 2,00m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS REPLANTEIG MÒDULS DE PASSARELL.LA I NOVA ESCALA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 05BF01.DWG	PLÀNOL NÚM. 9.0 FULL.....1..DE.....3.

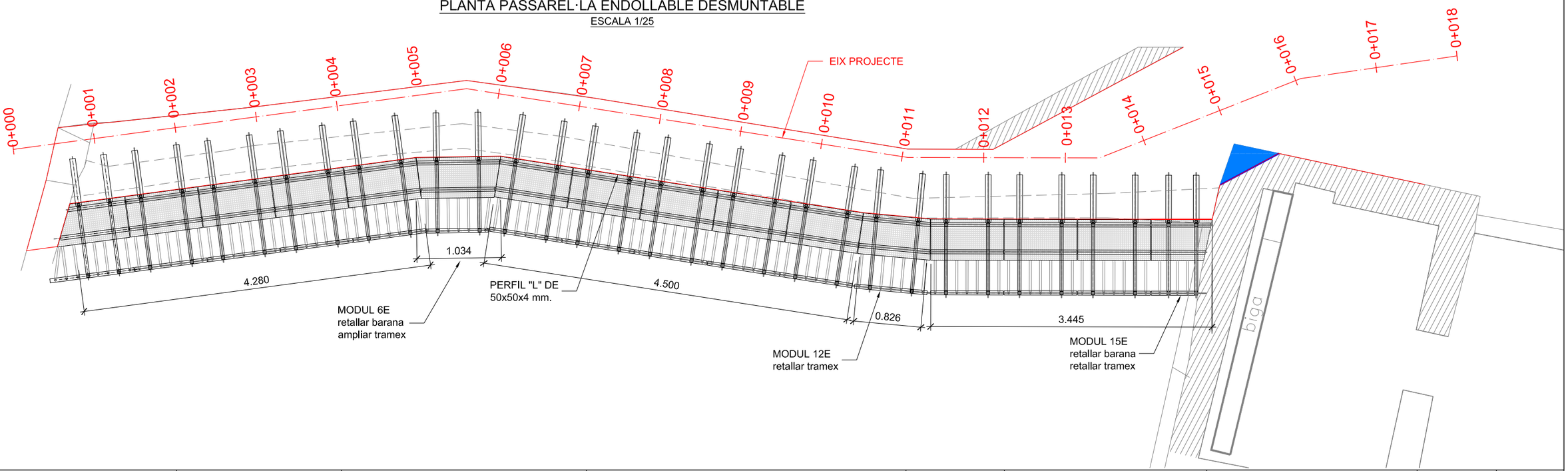
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

PERFIL LONGITUDINAL DESENVOLUPAT
PASSAREL·LA ENDOLLABLE DESMUNTABLE
ESCALA 1/25





PLANTA PASSAREL·LA ENDOLLABLE DESMUNTABLE
ESCALA 1/25



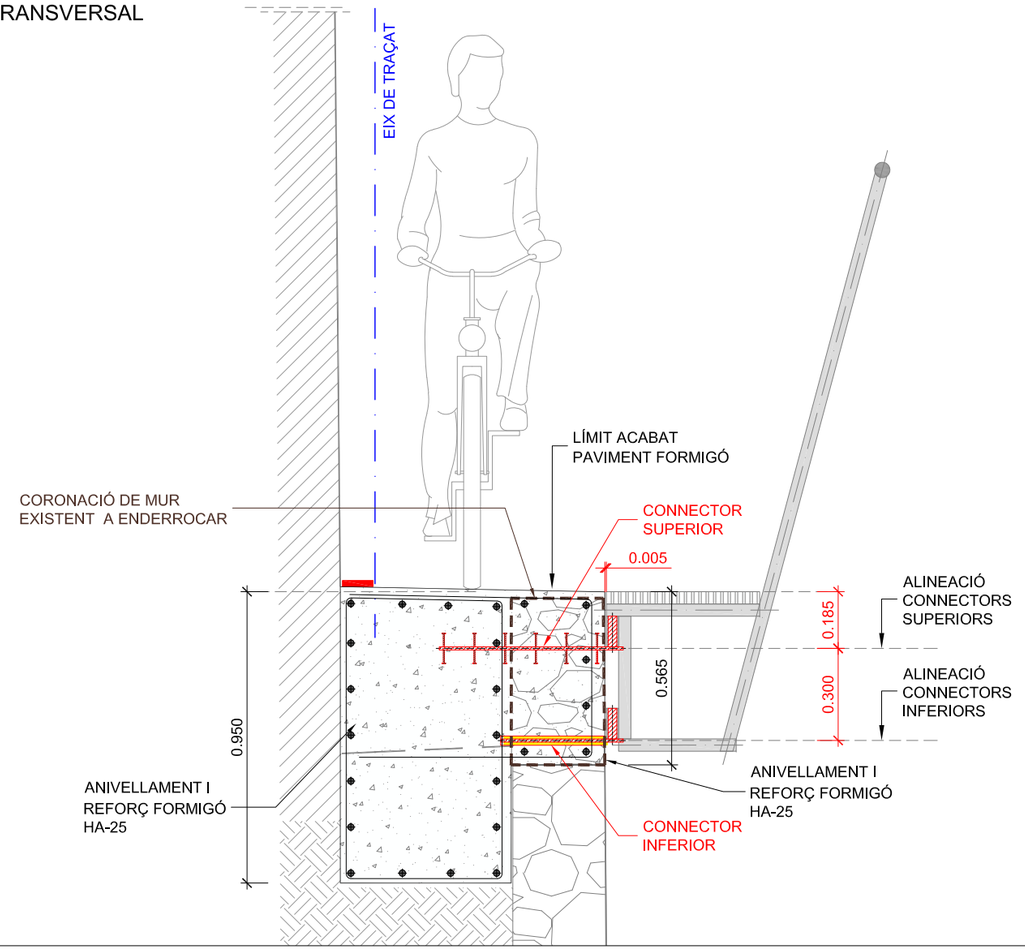
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1969 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:25 ORIGINALS A1 0 0.625 1.25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES REPLANTEIG MÒDULS DE PASSAREL·LA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 05BF01.DWG	PLÀNOL NÚM. 9.D FULL.....2..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

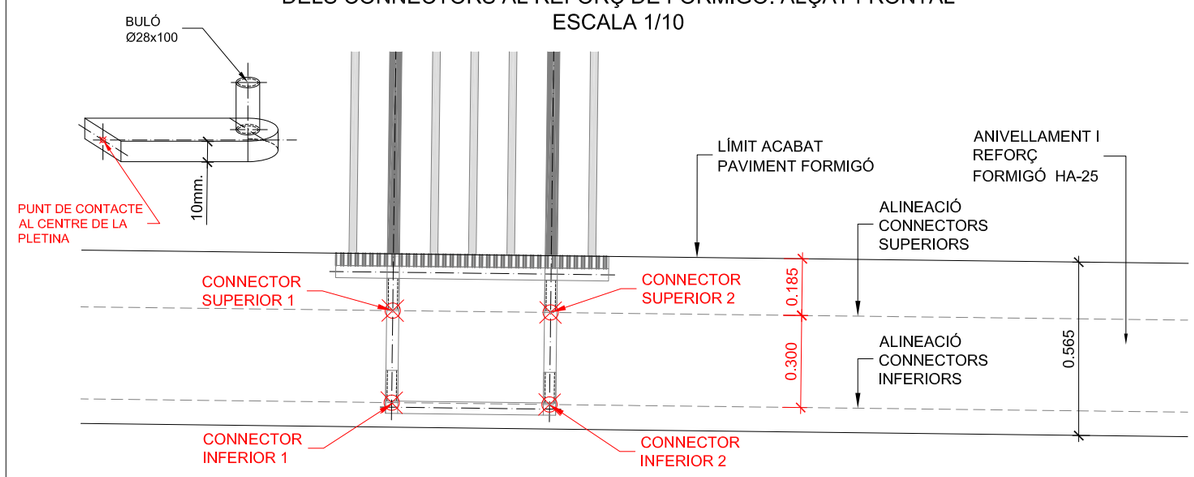
REPLANTEIG PUNTS DE FIXACIÓ DELS CONNECTORS
QUADRE COORDENADES X, Y, Z

		X	Y	Z
MÒDUL 1E	CONNECTOR SUP. 1	445747,450	4685471,741	982,077
	CONNECTOR SUP. 2	445747,827	4685471,677	982,072
	CONNECTOR INF. 1	445747,447	4685471,742	981,777
	CONNECTOR INF. 2	445747,824	4685471,677	981,772
MÒDUL 2	CONNECTOR SUP. 1	445748,206	4685471,612	982,067
	CONNECTOR SUP. 2	445748,714	4685471,525	982,061
	CONNECTOR INF. 1	445748,203	4685471,612	981,767
	CONNECTOR INF. 2	445748,710	4685471,525	981,761
MÒDUL 3	CONNECTOR SUP. 1	445749,093	4685471,460	982,057
	CONNECTOR SUP. 2	445749,601	4685471,373	982,050
	CONNECTOR INF. 1	445749,090	4685471,460	981,757
	CONNECTOR INF. 2	445749,597	4685471,373	981,750
MÒDUL 4	CONNECTOR SUP. 1	445749,980	4685471,308	982,046
	CONNECTOR SUP. 2	445750,488	4685471,221	982,040
	CONNECTOR INF. 1	445749,977	4685471,308	981,746
	CONNECTOR INF. 2	445750,484	4685471,221	981,740
MÒDUL 5	CONNECTOR SUP. 1	445750,867	4685471,155	982,035
	CONNECTOR SUP. 2	445751,375	4685471,068	982,029
	CONNECTOR INF. 1	445750,864	4685471,156	981,735
	CONNECTOR INF. 2	445751,371	4685471,069	981,729
MÒDUL 6E	CONNECTOR SUP. 1	445751,804	4685470,965	982,023
	CONNECTOR SUP. 2	445752,297	4685470,819	982,015
	CONNECTOR INF. 1	445751,799	4685470,966	981,723
	CONNECTOR INF. 2	445752,293	4685470,820	981,715
MÒDUL 7	CONNECTOR SUP. 1	445752,729	4685470,658	982,009
	CONNECTOR SUP. 2	445753,192	4685470,430	982,003
	CONNECTOR INF. 1	445752,726	4685470,659	981,709
	CONNECTOR INF. 2	445753,188	4685470,432	981,703
MÒDUL 8	CONNECTOR SUP. 1	445753,537	4685470,260	981,998
	CONNECTOR SUP. 2	445753,999	4685470,033	981,992
	CONNECTOR INF. 1	445753,534	4685470,262	981,698
	CONNECTOR INF. 2	445753,996	4685470,035	981,692
MÒDUL 9	CONNECTOR SUP. 1	445754,344	4685469,863	981,988
	CONNECTOR SUP. 2	445754,807	4685469,636	981,981
	CONNECTOR INF. 1	445754,342	4685469,865	981,688
	CONNECTOR INF. 2	445754,804	4685469,637	981,681
MÒDUL 10	CONNECTOR SUP. 1	445755,152	4685469,466	981,977
	CONNECTOR SUP. 2	445755,614	4685469,238	981,971
	CONNECTOR INF. 1	445755,149	4685469,467	981,677
	CONNECTOR INF. 2	445755,611	4685469,240	981,670
MÒDUL 11	CONNECTOR SUP. 1	445755,960	4685469,069	981,966
	CONNECTOR SUP. 2	445756,422	4685468,841	981,960
	CONNECTOR INF. 1	445755,957	4685469,070	981,666
	CONNECTOR INF. 2	445756,419	4685468,843	981,660
MÒDUL 12E	CONNECTOR SUP. 1	445756,743	4685468,695	981,956
	CONNECTOR SUP. 2	445757,219	4685468,496	981,950
	CONNECTOR INF. 1	445756,740	4685468,696	981,656
	CONNECTOR INF. 2	445757,216	4685468,497	981,650
MÒDUL 13	CONNECTOR SUP. 1	445757,536	4685468,383	981,947
	CONNECTOR SUP. 2	445758,028	4685468,228	981,940
	CONNECTOR INF. 1	445757,533	4685468,384	981,647
	CONNECTOR INF. 2	445758,024	4685468,229	981,640
MÒDUL 14	CONNECTOR SUP. 1	445758,395	4685468,113	981,936
	CONNECTOR SUP. 2	445758,886	4685467,958	981,930
	CONNECTOR INF. 1	445758,392	4685468,114	981,636
	CONNECTOR INF. 2	445758,883	4685467,959	981,630
MÒDUL 15	CONNECTOR SUP. 1	445759,253	4685467,843	981,925
	CONNECTOR SUP. 2	445759,745	4685467,688	981,919
	CONNECTOR INF. 1	445759,250	4685467,844	981,625
	CONNECTOR INF. 2	445759,741	4685467,689	981,619
MÒDUL 16E	CONNECTOR SUP. 1	445760,112	4685467,573	981,914
	CONNECTOR SUP. 2	445760,458	4685467,464	981,910
	CONNECTOR INF. 1	445760,109	4685467,574	981,614
	CONNECTOR INF. 2	445760,455	4685467,465	981,610

DETALL "A". DEFINICIÓ DELS PUNTS DE FIXACIÓ DELS CONNECTORS AL REFORÇ DE FORMIGÓ
SECCIÓ TRANSVERSAL
ESCALA1/10



DETALL "B". DEFINICIÓ DELS PUNTS DE FIXACIÓ DELS CONNECTORS AL REFORÇ DE FORMIGÓ. ALÇAT FRONTAL
ESCALA 1/10



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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoria Tècnica i Projectes 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:10 (ORIGINALS A1) — 0 0.625 1.25m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS
REPLANTEIG MÒDULS DE PASSARELLA

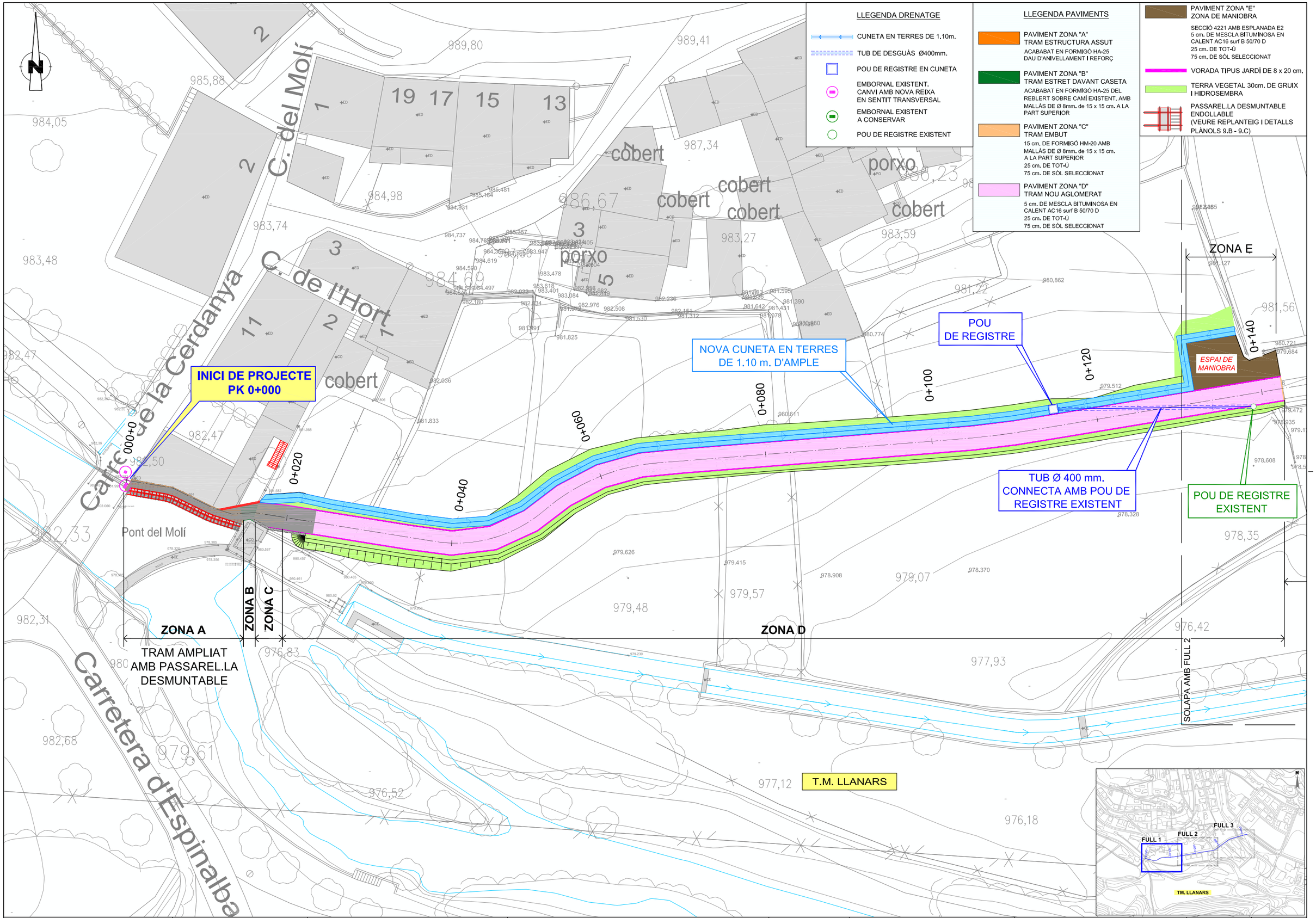
DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 9.D

NOM FITXER: 05BF01.DWG

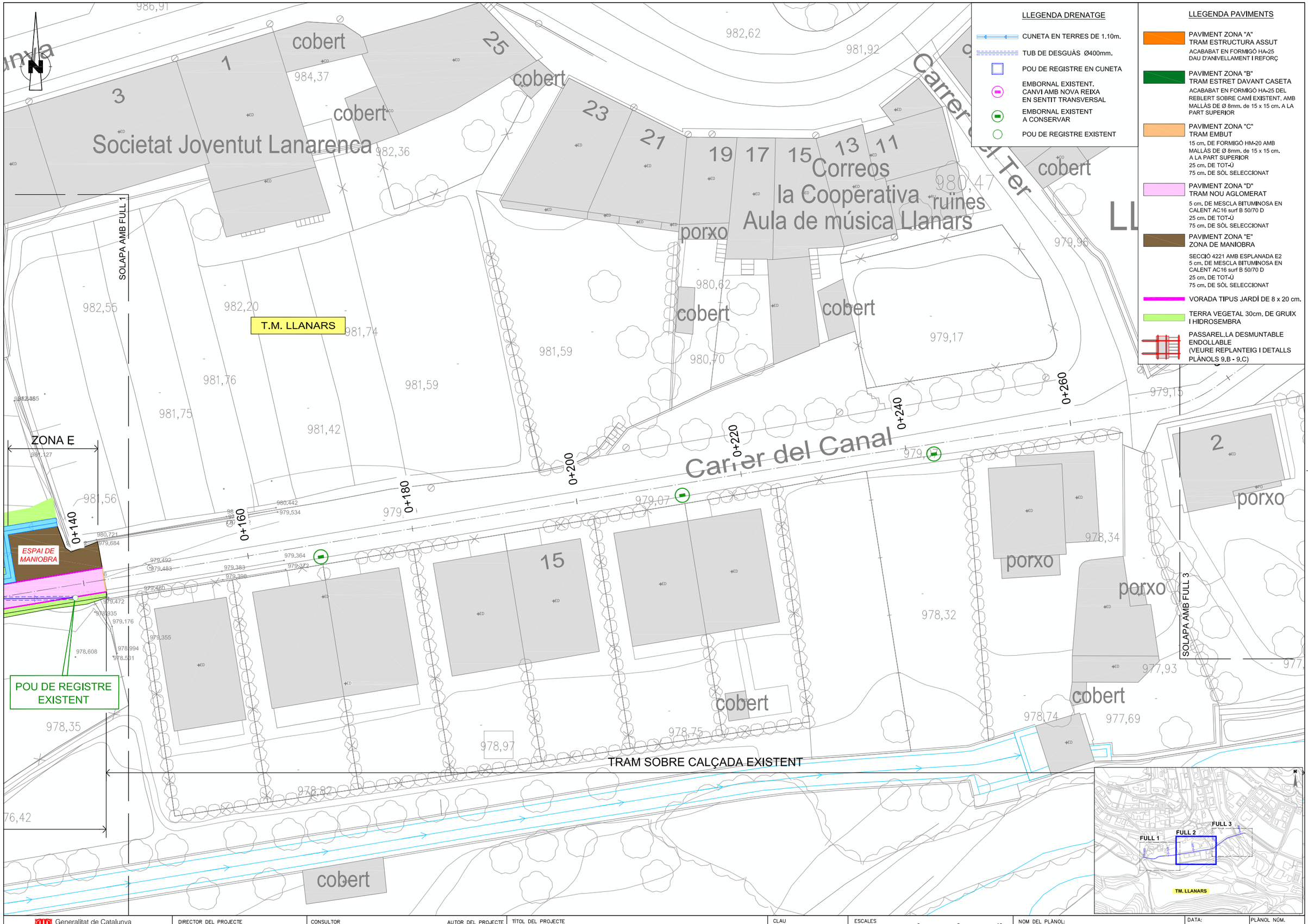
FULL.....3..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS I DRENATGE PLANTA GENERAL	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 10.DWG	PLÀNOL NÚM. 10 FULL.....1..DE.....4.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS I DRENATGE PLANTA GENERAL	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 10.DWG	PLÀNOL NÚM. 10 FULL.....2..DE.....4.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

FINAL DE PROJECTE
PK 0+417,90

T.M. LLANARS

SOLAPA AMB FULL 2

CANVI AMB NOVA REIXA
EN SENTIT TRANSVERSAL

CANVI AMB NOVA REIXA
EN SENTIT TRANSVERSAL

Plaça de la Closa
de la Bellabriga

TRAM SOBRE CALÇADA EXISTENT

0+400
0+380
0+360
0+340
0+320
0+300
0+280

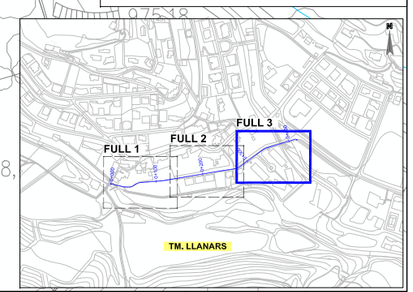
cobert
porxo
2
3
ET

LLEGENDA PAVIMENTS

- PAVIMENT ZONA "A"
  TRAM ESTRUCTURA ASSUT
  ACABAT EN FORMIGÓ HA-25
  DAU D'ANIVELLAMENT I REFORÇ
- PAVIMENT ZONA "B"
  TRAM ESTRET DAVANT CASETA
  ACABAT EN FORMIGÓ HA-25 DEL REBLERT SOBRE CAMÍ EXISTENT, AMB MALLÀS DE Ø 8mm. de 15 x 15 cm. A LA PART SUPERIOR
- PAVIMENT ZONA "C"
  TRAM EMBUT
  15 cm. DE FORMIGÓ HM-20 AMB MALLÀS DE Ø 8mm. de 15 x 15 cm. A LA PART SUPERIOR
  25 cm. DE TOT-Ú
  75 cm. DE SÒL SELECCIONAT
- PAVIMENT ZONA "D"
  TRAM NOU AGLOMERAT
  5 cm. DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT AC16 surf B 50/70 D
  25 cm. DE TOT-Ú
  75 cm. DE SÒL SELECCIONAT
- PAVIMENT ZONA "E"
  ZONA DE MANIOBRA
  SECCIÓ 4221 AMB ESPLANADA E2
  5 cm. DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT AC16 surf B 50/70 D
  25 cm. DE TOT-Ú
  75 cm. DE SÒL SELECCIONAT
- VORADA TIPUS JARDÍ DE 8 x 20 cm.
- TERRA VEGETAL 30cm. DE GRUIX I HIDROSEMBRA
- PASSAREL.LA DESMUNTABLE ENDOLLABLE (VEURE REPLANTEIG I DETALLS PLÀNOLS 9.B - 9.C)

LLEGENDA DRENATGE

- CUNETA EN TERRES DE 1.10m.
- TUB DE DESGUÀS Ø400mm.
- POU DE REGISTRE EN CUNETA
- EMBORNAL EXISTENT. CANVI AMB NOVA REIXA EN SENTIT TRANSVERSAL
- EMBORNAL EXISTENT A CONSERVAR
- POU DE REGISTRE EXISTENT



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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:200 (ORIGINALS A1) — 0 5 10m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS I DRENATGE
PLANTA GENERAL

DATA: ABRIL 2023

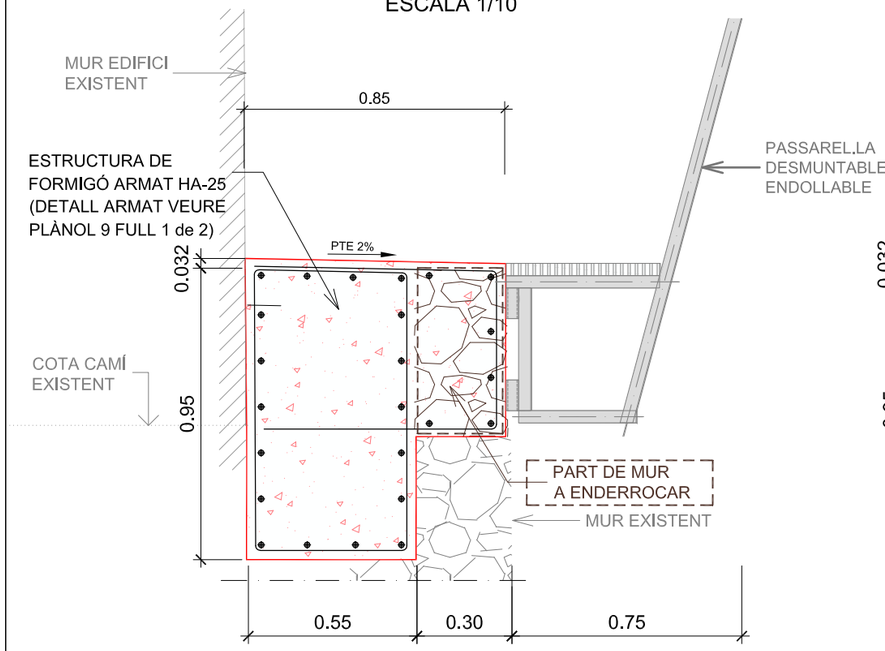
PLÀNOL NÚM.: 10

NOM FITXER: 10.DWG

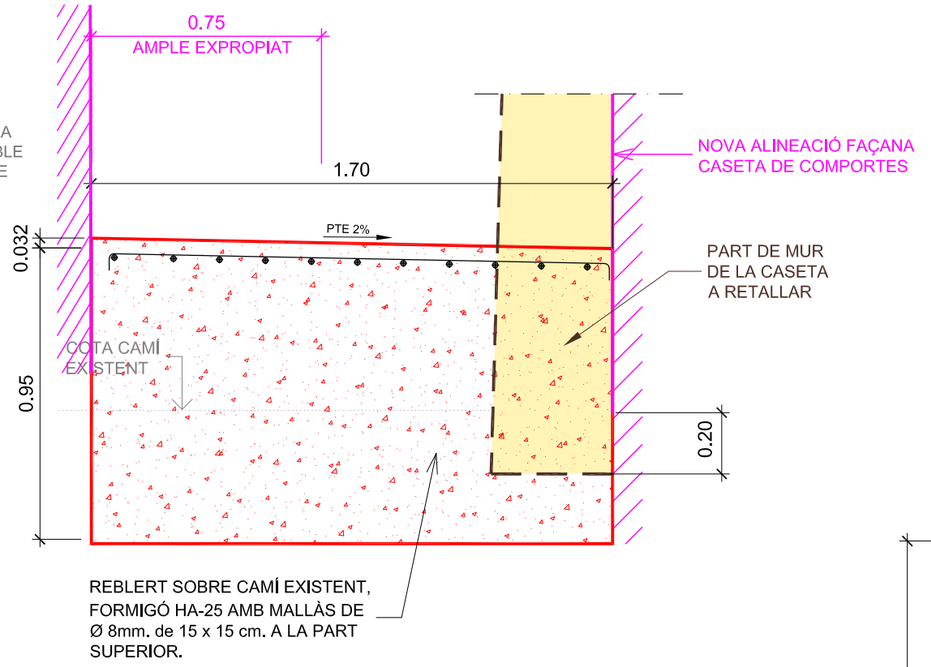
FULL.....3..DE....4.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

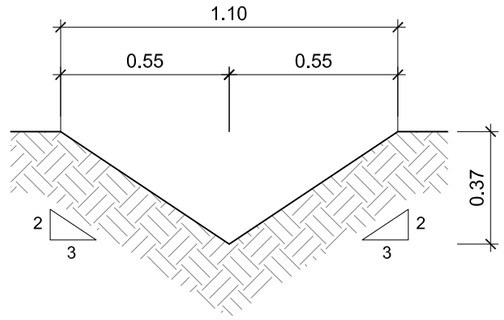
PAVIMENT ZONA "A"
TRAM ESTRUCTURA ANIVELLAMENT I REFORÇ
ESCALA 1/10



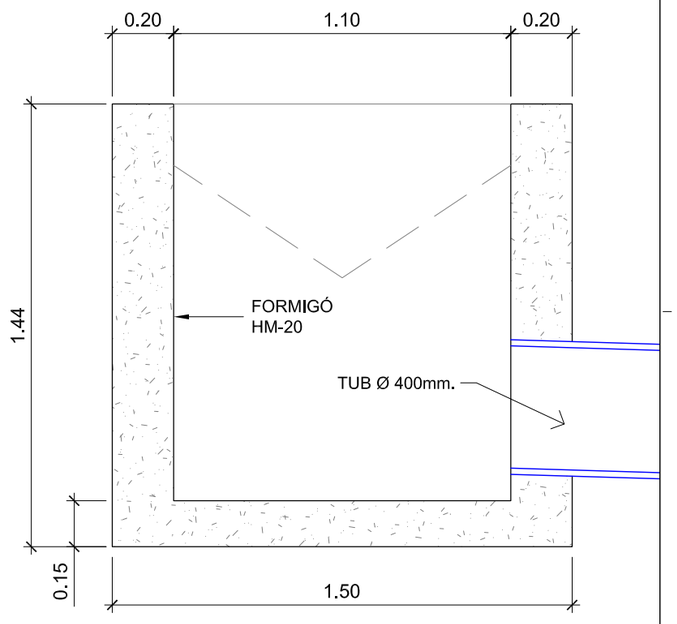
PAVIMENT ZONA "B"
TRAM ESTRET DAVANT CASETA
ESCALA 1/10



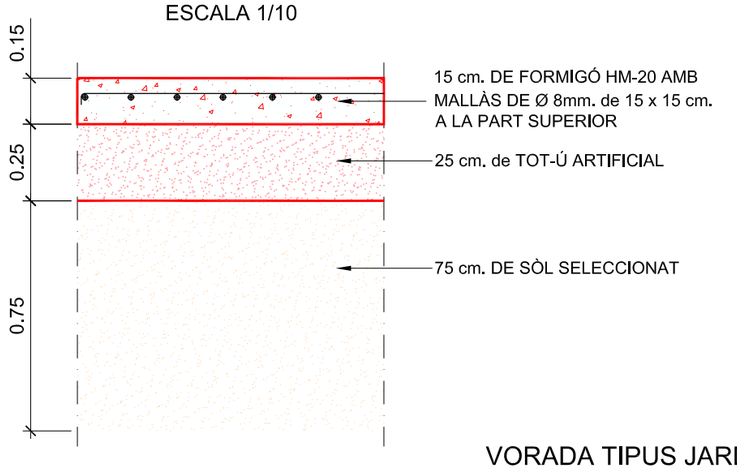
CUNETA EN TERRES
DE 1.10 m. D'AMPLE
ESCALA 1/10



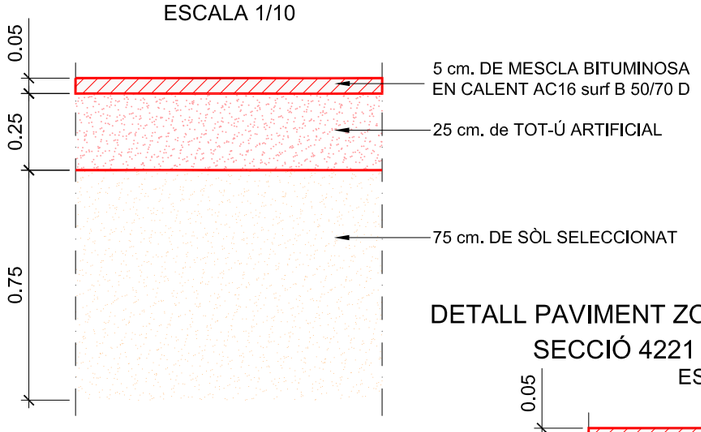
POU DE REGISTRE EN CUNETA
ESCALA 1/10



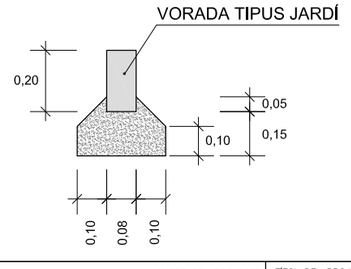
DETALL PAVIMENT ZONA "C"
TRAM EMBUT
ESCALA 1/10



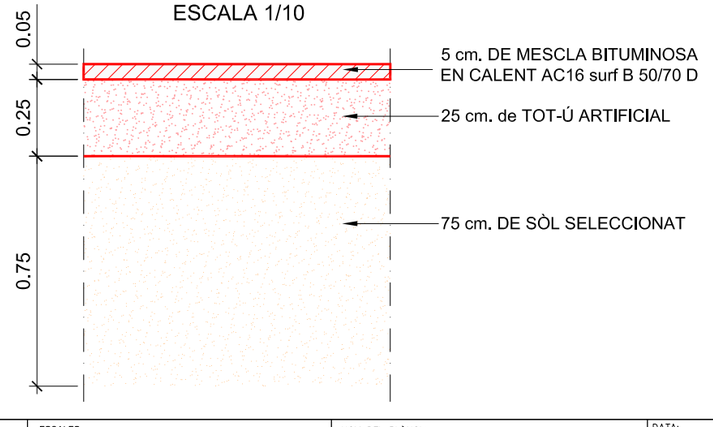
DETALL PAVIMENT ZONA "D"
TRAM NOU AGLOMERAT
ESCALA 1/10



VORADA TIPUS JARDÍ
ESCALA 1/10



DETALL PAVIMENT ZONA "E". ZONA DE MANIOBRA
SECCIÓ 4221 AMB ESPLANADA E2
ESCALA 1/10



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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:10 — ORIGINALS A1 — 0 0.5 1m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS I DRENATGE DETALLS CONSTRUCTIUS

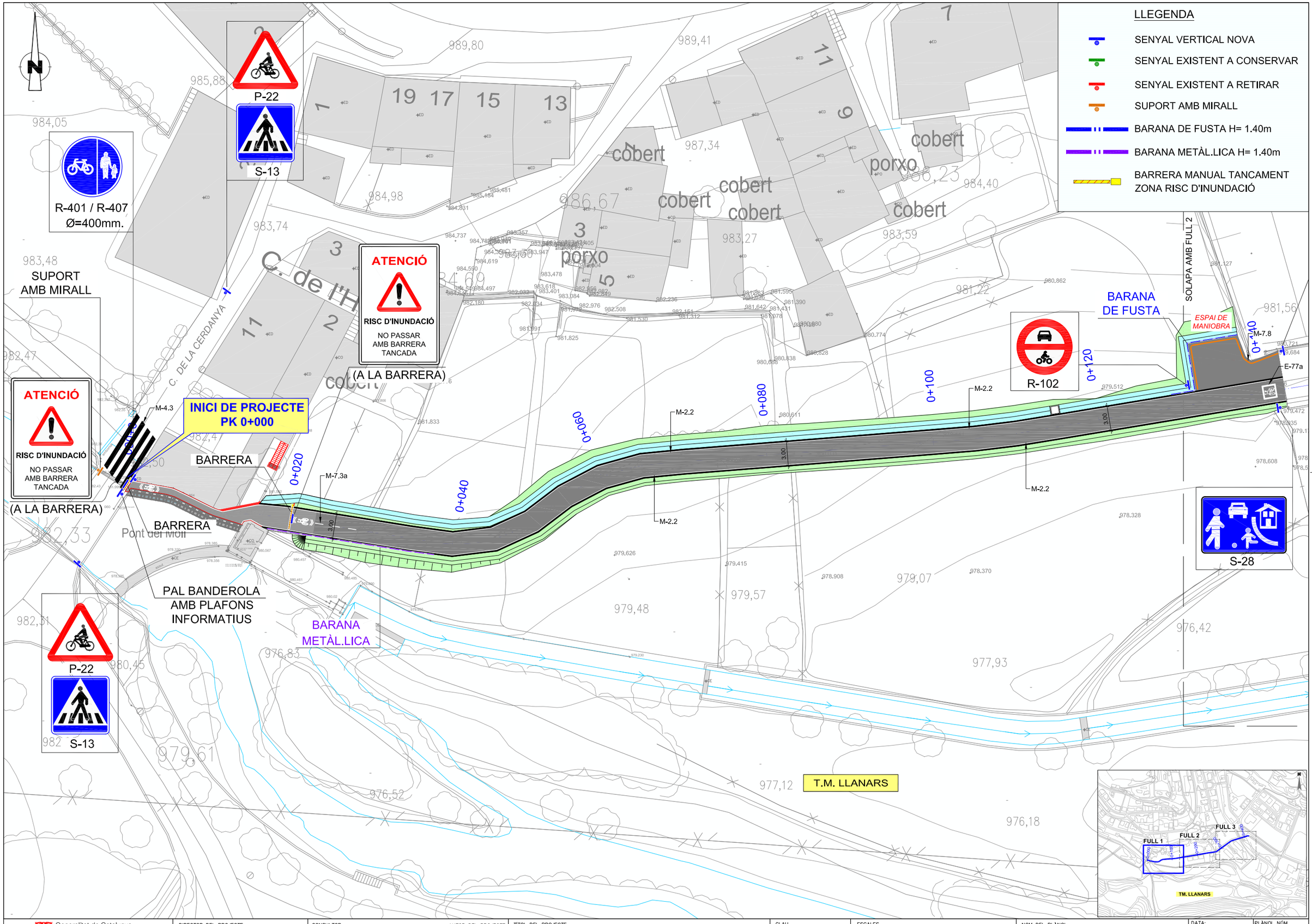
DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 10

NOM FITXER: 10.DWG

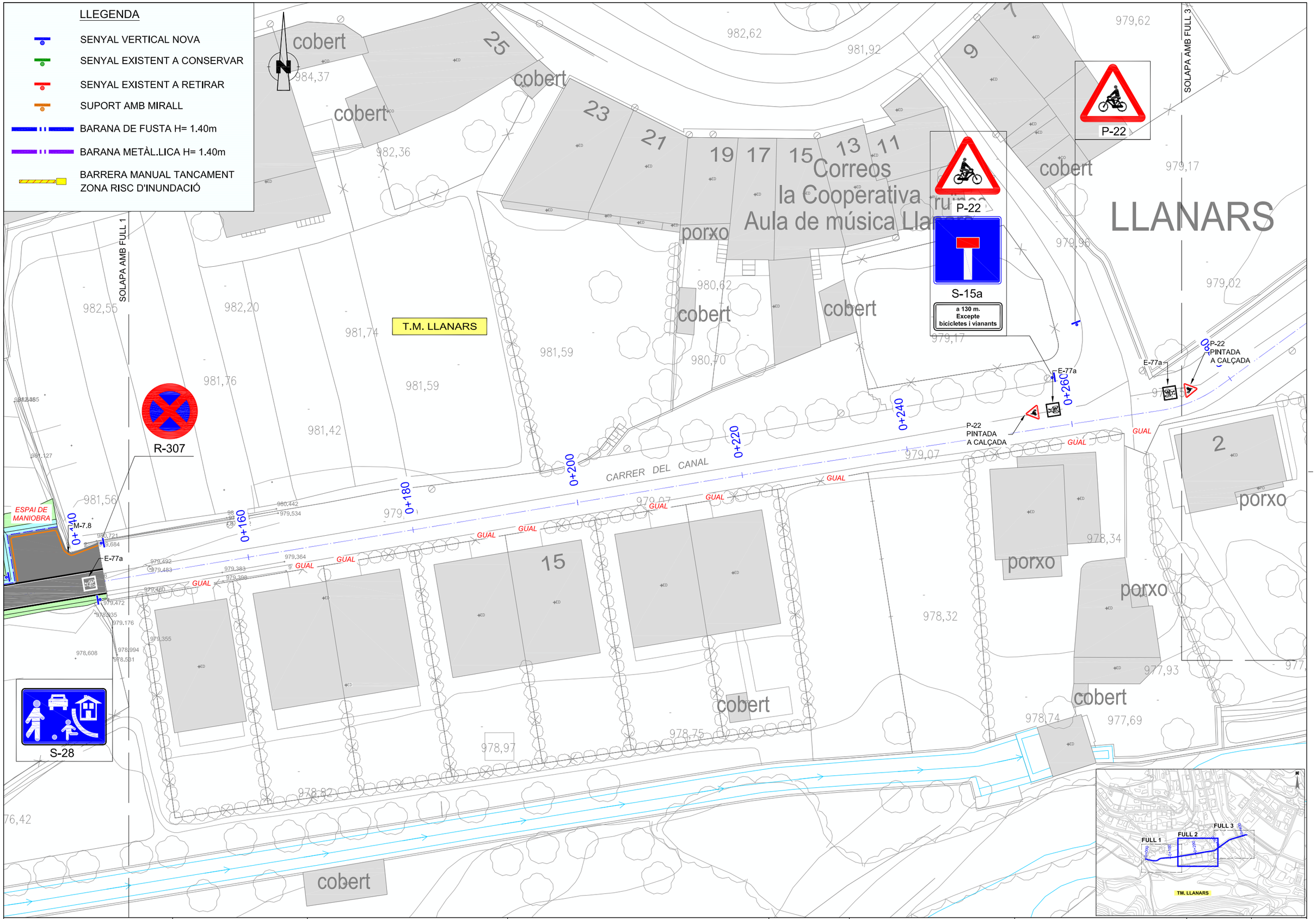
FULL.....4..DE....4.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



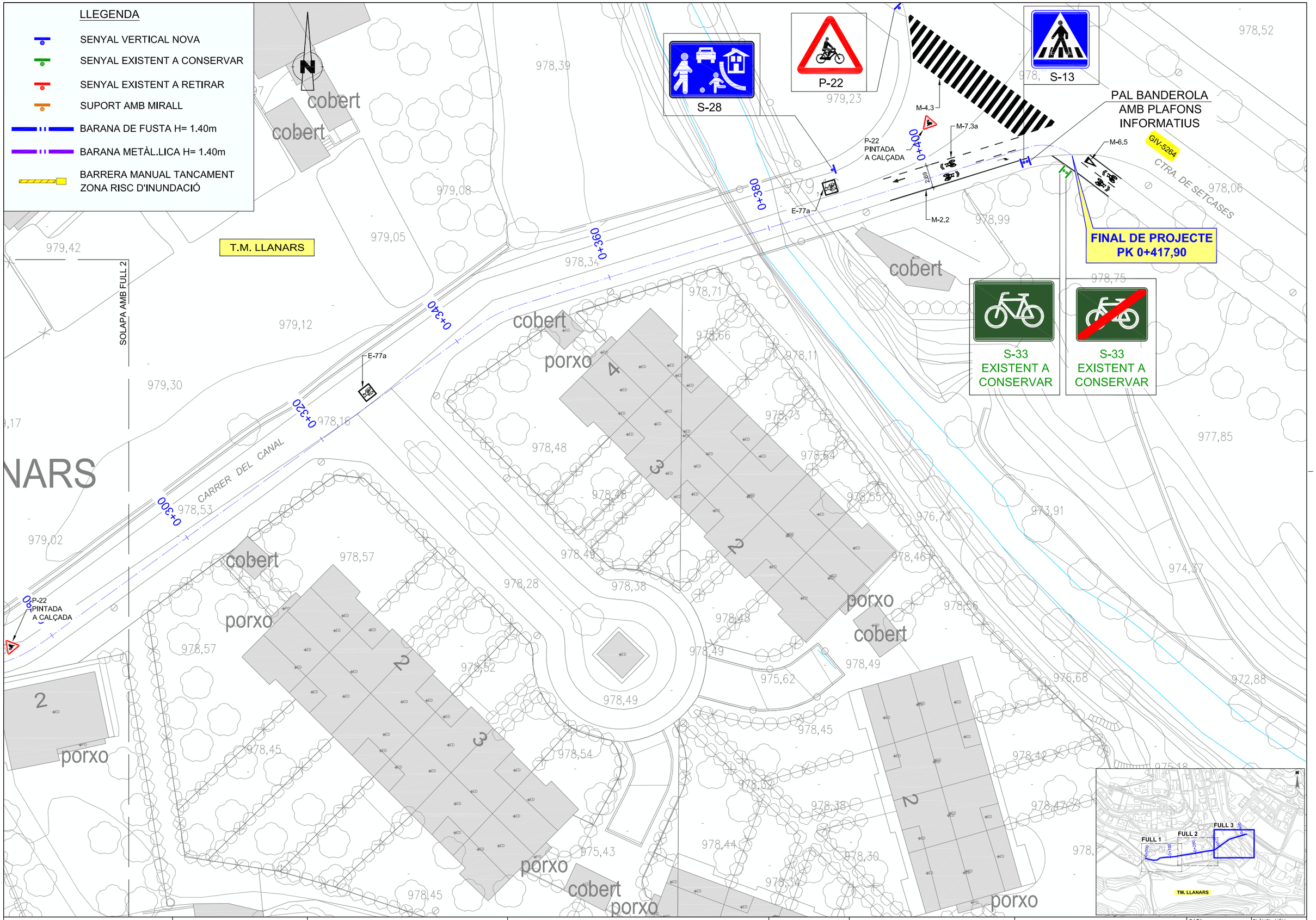
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL PLANTA DE SENYALITZACIÓ	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 11.DWG	PLÀNOL NÚM. 11.A FULL.....1..DE....9.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Tècnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL PLANTA DE SENYALITZACIÓ	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 11.DWG	PLÀNOL NÚM. 11 FULL.....2..DE....9.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

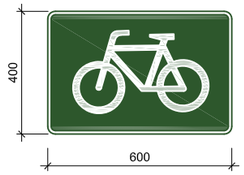


Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Tècnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL PLANTA DE SENYALITZACIÓ	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 11.DWG PLÀNOL NÚM. 11 FULL.....3..DE....9.

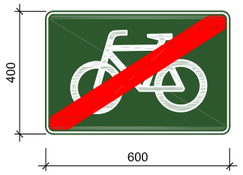
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

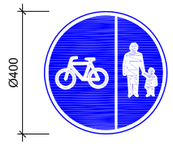
SENYALS DE CODI EN VIA CICLISTA

COTES EN mm

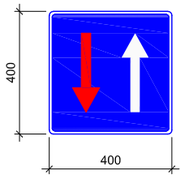


S-33 (SENDA CICLISTA)

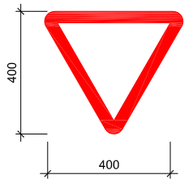




R-401/R407



R-6

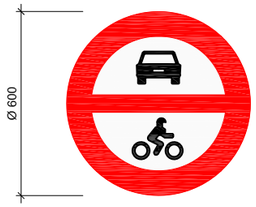


R-1

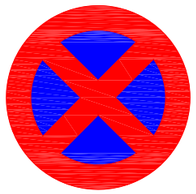
LA DIMENSIÓ DELS SENYALS REGLAMENTARIS SITUATS SOBRE VIES CICLISTES SEGREGADES DEL TRÀNSIT A MOTOR S'AJUSTARAN ALS 400 mm. PEL QUE FA A LA DIMENSIÓ VERTICAL DEL SENYAL. L'ALÇADA DE COL·LOCACIÓ DE LA BASE DEL SENYAL SERÀ DE 220 cm. RESPECTE DE LA RASANT.

SENYALS DE CODI EN VIA URBANA

COTES EN mm



R-102



R-307



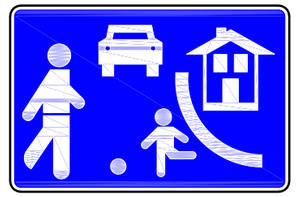
P-22



S-13



S-15a



S-28



SENYAL ESPECIAL
RISC D'INUNDACIÓ

DETALL PLAFONS INFORMATIUS

ESCALA A1: 1/15 (COTES EN MILÍMETRES)

DETALL PLAFÓ REDUÏT ESQUERRA



MARQUES LONGITUDINALS

LÍNIA CONTÍNUA



M-2.2

SEPARACIÓ DE CARRILS



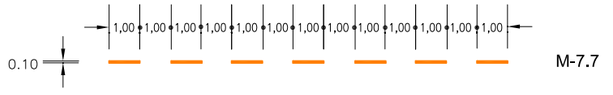
M-7.3a

LÍNIA CONTÍNUA PROHIBICIÓ ATURADA I ESTACIONAMENT



M-7.8

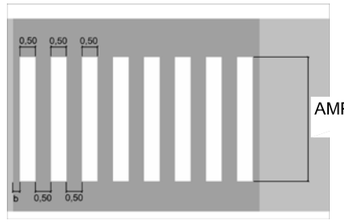
LÍNIA DÍSCONTÍNUA PROHIBICIÓ D'ESTACIONAMENT



M-7.7

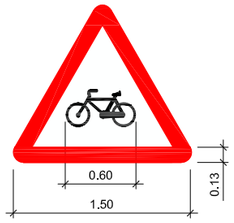
MARQUES TRANSVERSALS

PAS DE VIANANTS SENSE SEMÀFOR
M-4.3

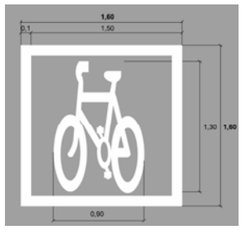


AMPLE MÍNIM
4 m.

PERILL. CIRCULACIÓ DE BICICLETES
E-91

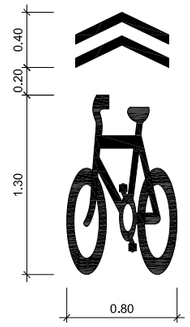


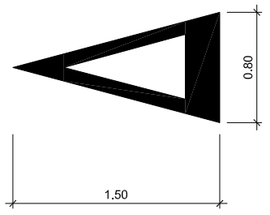
CARRIL RECOMENAT BICICLETES
E-77a



MARCA VIAL SEGONS MANUAL PER AL DISSENY DE VIES CICLISTES DE CATALUNYA

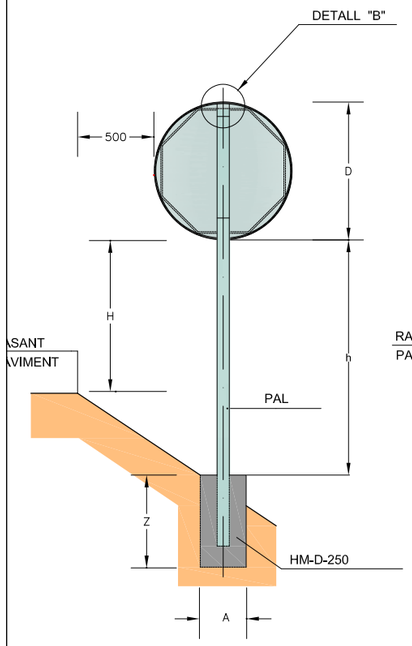
COLOR BLANC REFERÈNCIA B-118 DE LA NORMA UNE 48 103





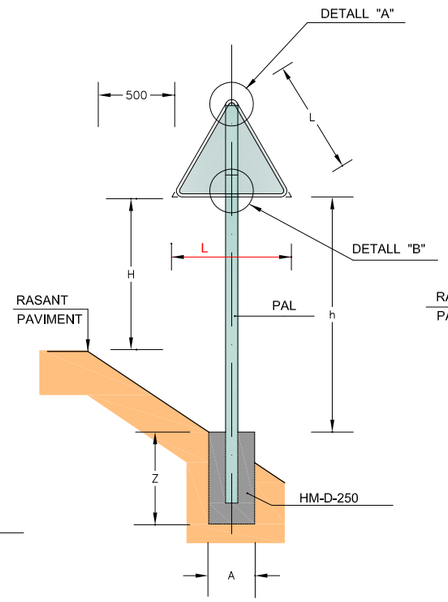
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES S/E ORIGINALS A1 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL DETALLS SENYALITZACIÓ	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 11.DWG	PLÀNOL NÚM. 11 FULL.....4..DE....9.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



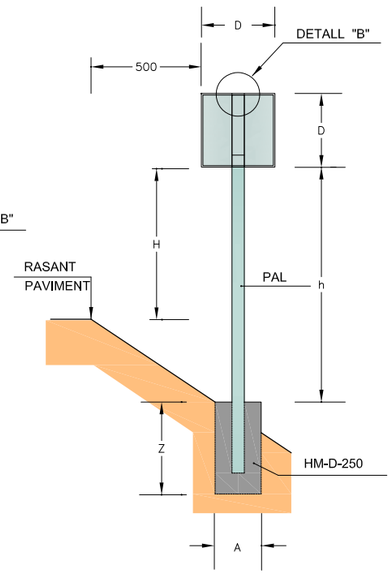
SENYAL CIRCULAR O OCTOGONAL

ESCALA = 1:20



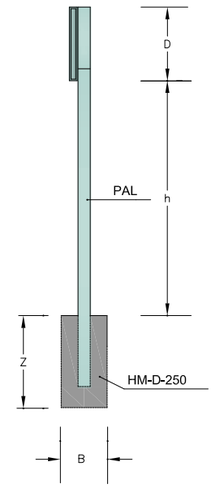
SENYAL TRIANGULAR

ESCALA = 1:20



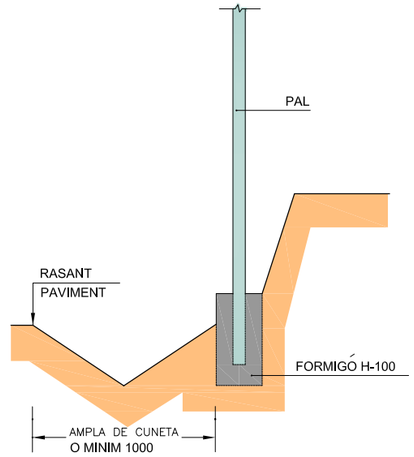
SENYAL QUADRANGULAR

ESCALA = 1:20



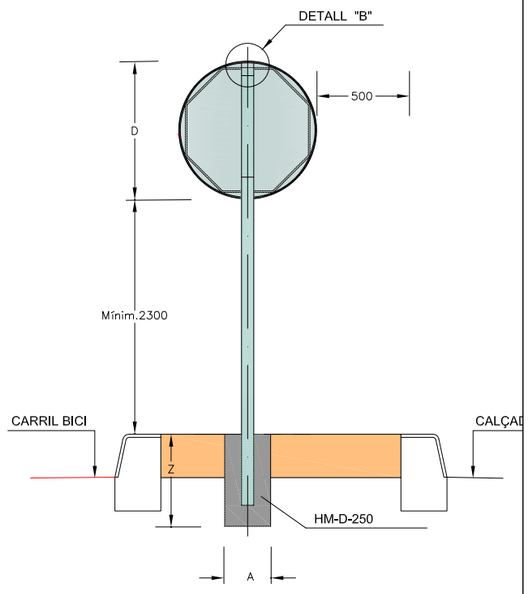
ALÇAT LATERAL

ESCALA = 1:20



SENYAL EN DESMUNT

ESCALA = 1:20



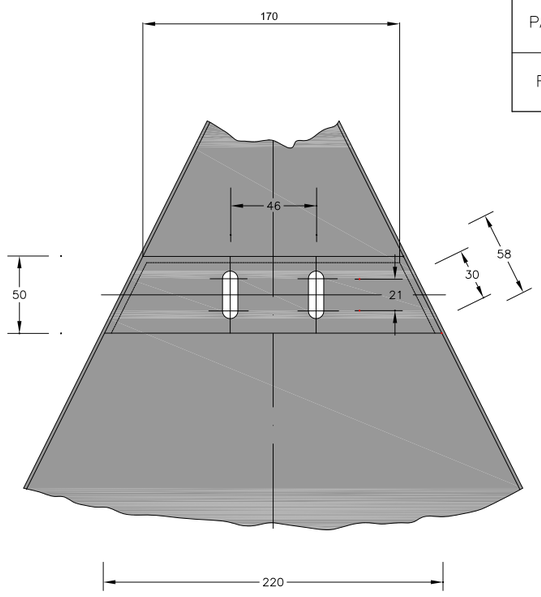
SENYAL EN MITJANA

ESCALA = 1:20

		AMB VORAL ⩾ 1,50			AMB VORAL < 1,50			AMB VORERA		
L		1350			900			900		
D		900			600			600		
H		1800			1500			2300		
PAL	h<2100	100x50x3			80x40x2			–		
	h>2100	100x60x3			80x40x3			80x40x3		
FONAMENT		A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z
		650	400	700	500	400	600	500	400	600

DISTINTIU DE COLOR NEGRE QUE PORTARAN LES PLAQUES AL REVERS AMB LA DATA DE FABRICACIÓ I REFERÈNCIA DEL FABRICANT.

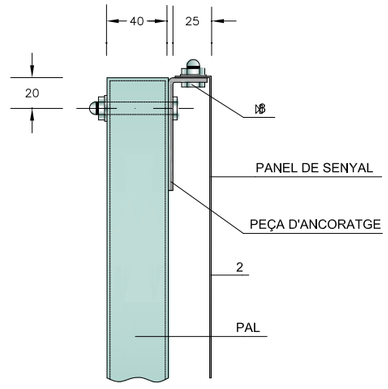
NOTES:
1-CADASCUNA DE LES DIMENSIONS SÓN DONADES EN MILÍMETRES.
2-CADASCÚ DELS MATERIALS SON D'ACER GALVANITZAT, A NO SER QUE HI HAGI ALGUNA INDICACIÓ EN CONTRA.
3-L'ORLA DELS SENYALS SERAN EMBOTIDES.



DETALL "A"

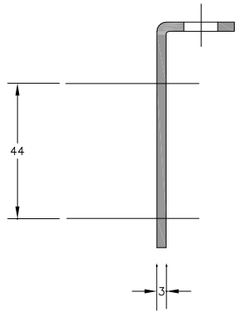
ESCALA = 1:2

DETALL "B"



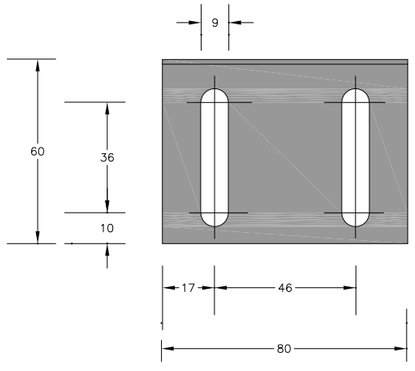
PEÇA D'ANCORATGE-PERFIL

ESCALA = 1:2



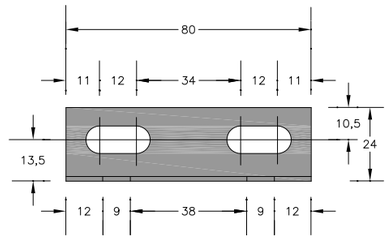
PEÇA D'ANCORATGE-PLANTA

ESCALA = 1:1



PEÇA D'ANCORATGE-ALÇAT

ESCALA = 1:1



ESCALA = 1:1

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoria Tècnica i Projectes 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES INDICADES — ORIGINALS A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL
DETALLS SENYALITZACIÓ

DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 11

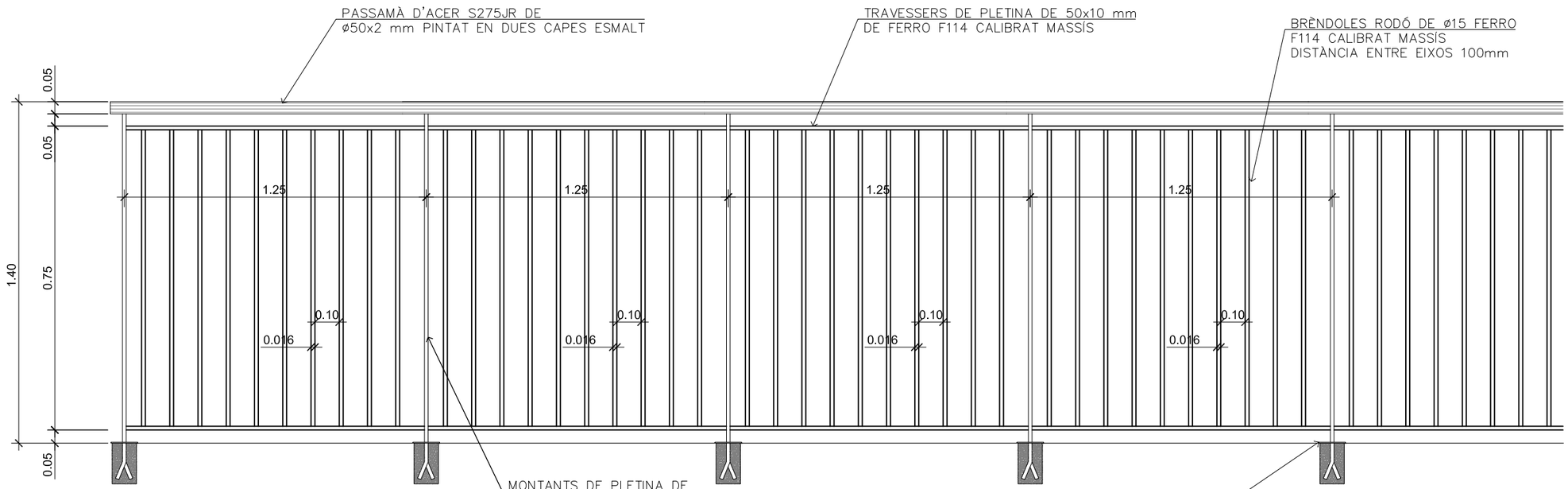
NOM FITXER: 11.DWG

FULL.....5..DE....9.

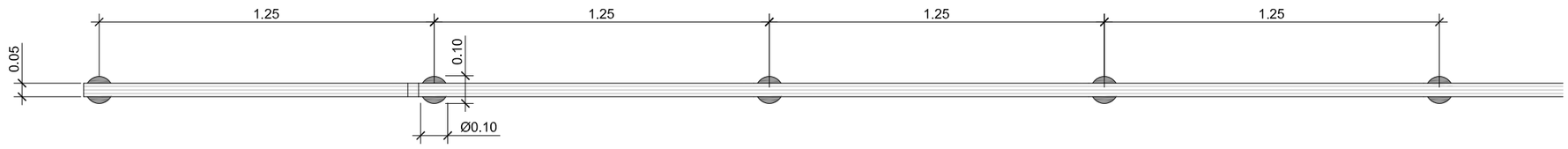
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

DETALL BARANA METÀL.LICA

ESCALA A1: 1/10



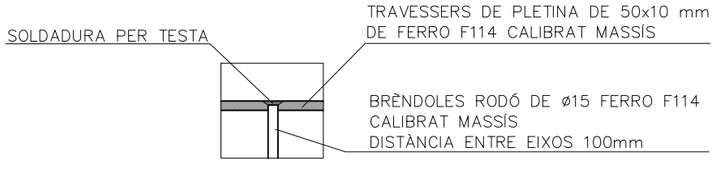
ALÇAT



PLANTA

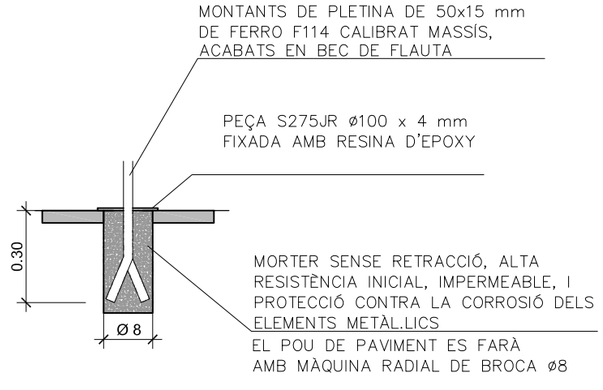
BARANA. DETALL 1

ESCALA A1: 1/10



DETALL D'UNIÓ ENTRE BRÈNDOLES I TRAVESSERS

SENSE ESCALA



ANCORATGE PREVIST EN BASE DE FORMIGÓ

DETALL ANCORATGE

SENSE ESCALA

TOTS ELS ELEMENTS METÀL.LICS ACABATS EN DUES CAPES PINTURA A L'ESMALT SINTÈTIC COLOR VERD RAL 6035 O ALTRES A DEFINIR PER LA DO

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:10 ORIGINALS A1 0 0.25 0.50m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL DETALL BARANA METÀL.LICA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 11.DWG	PLÀNOL NÚM. 11 FULL.....6..DE....9.

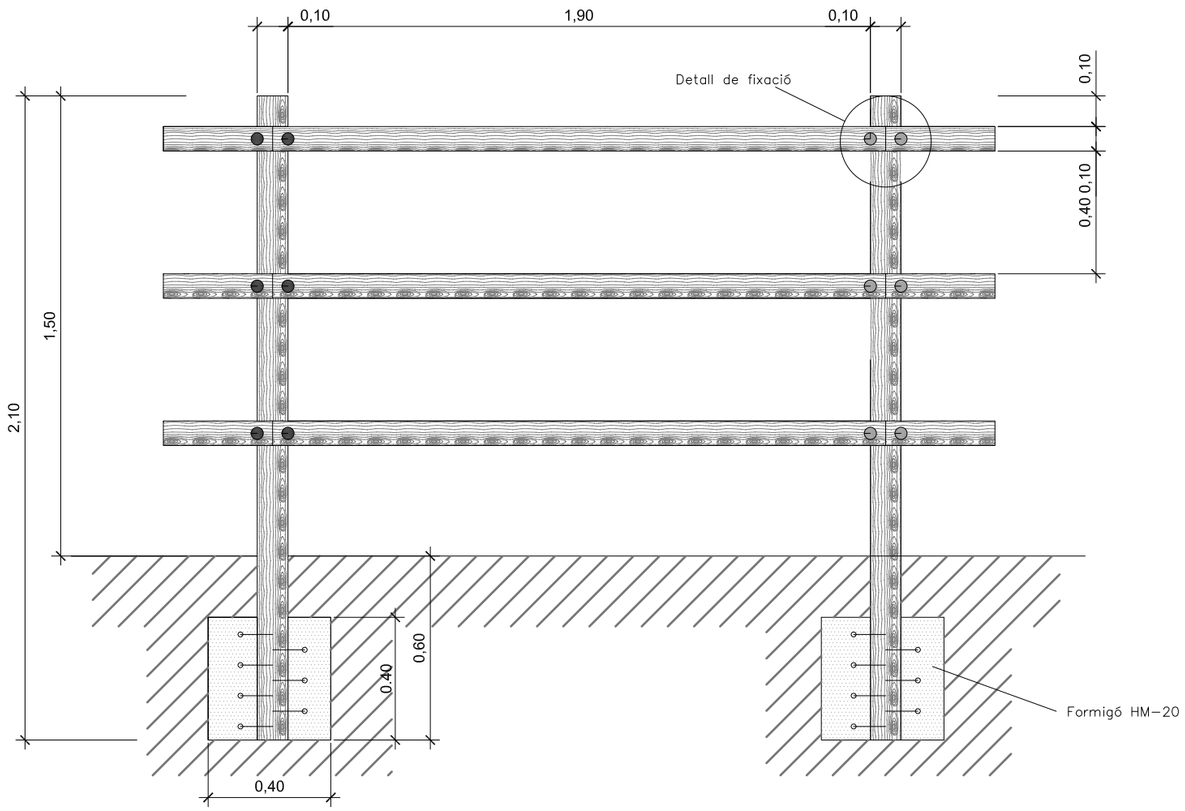
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

DETALL BARANA DE FUSTA

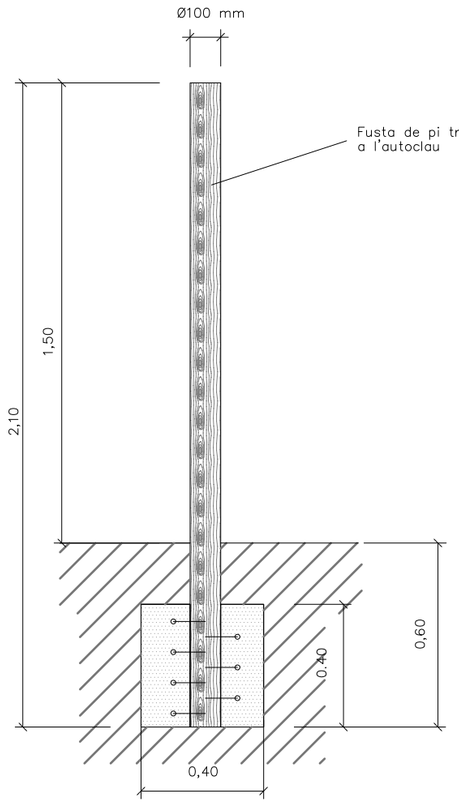
ESCALA A1: 1/10

BARANA DE FUSTA

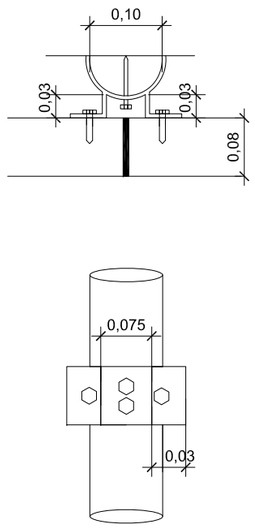
ALÇAT



SECCIÓ



DETALL DE FIXACIÓ



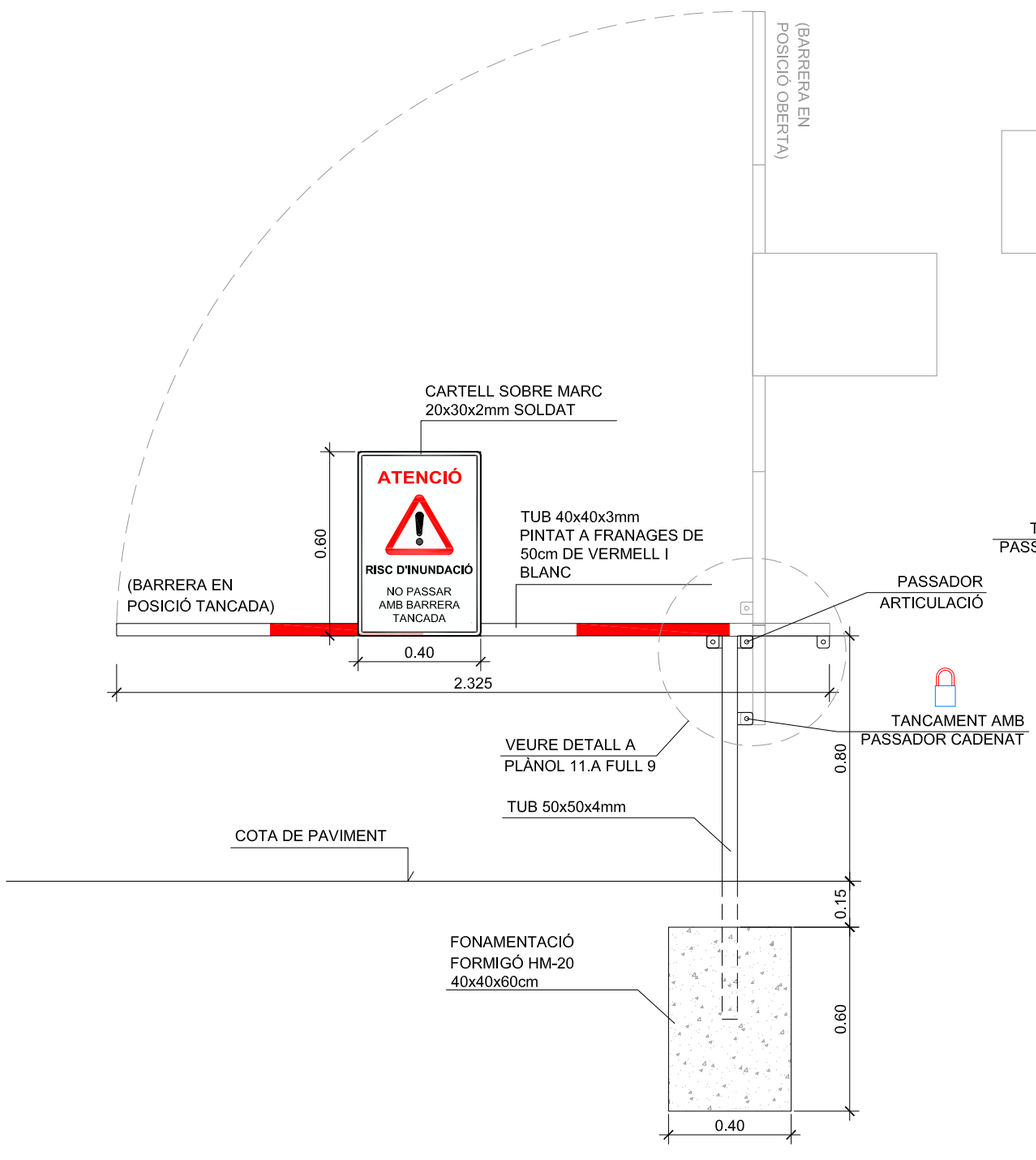
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:10 ORIGINALS A1 0 0.25 0.50m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL DETALL BARANA DE FUSTA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 11.DWG	PLÀNOL NÚM. 11 FULL.....7..DE....9.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

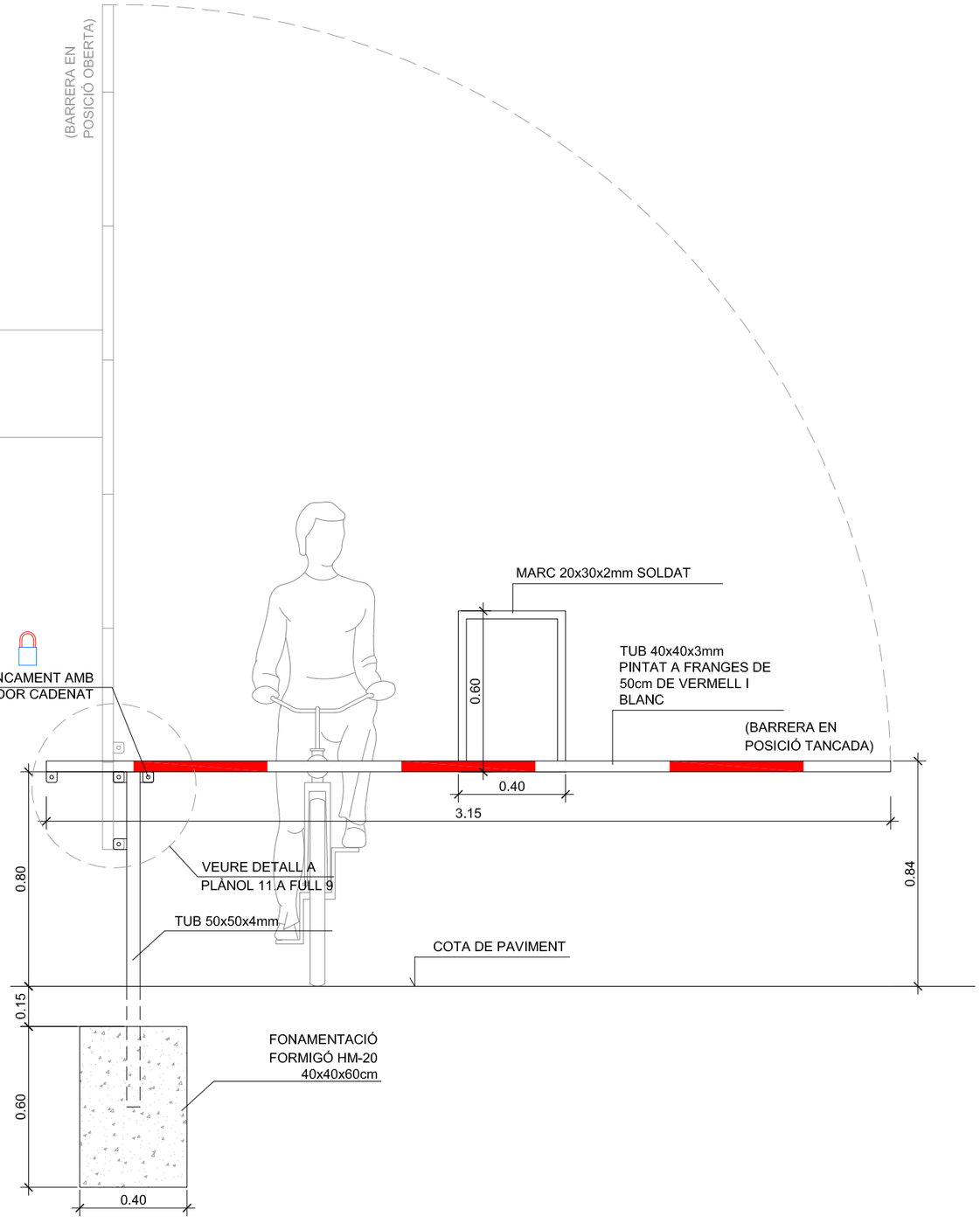
DETALL BARRERA PER TALL DE TRAM PER RISC D'INUNDACIONS

ESCALA A1: 1/10

A L'INICI DEL PROJECTE



AL PK 0+020

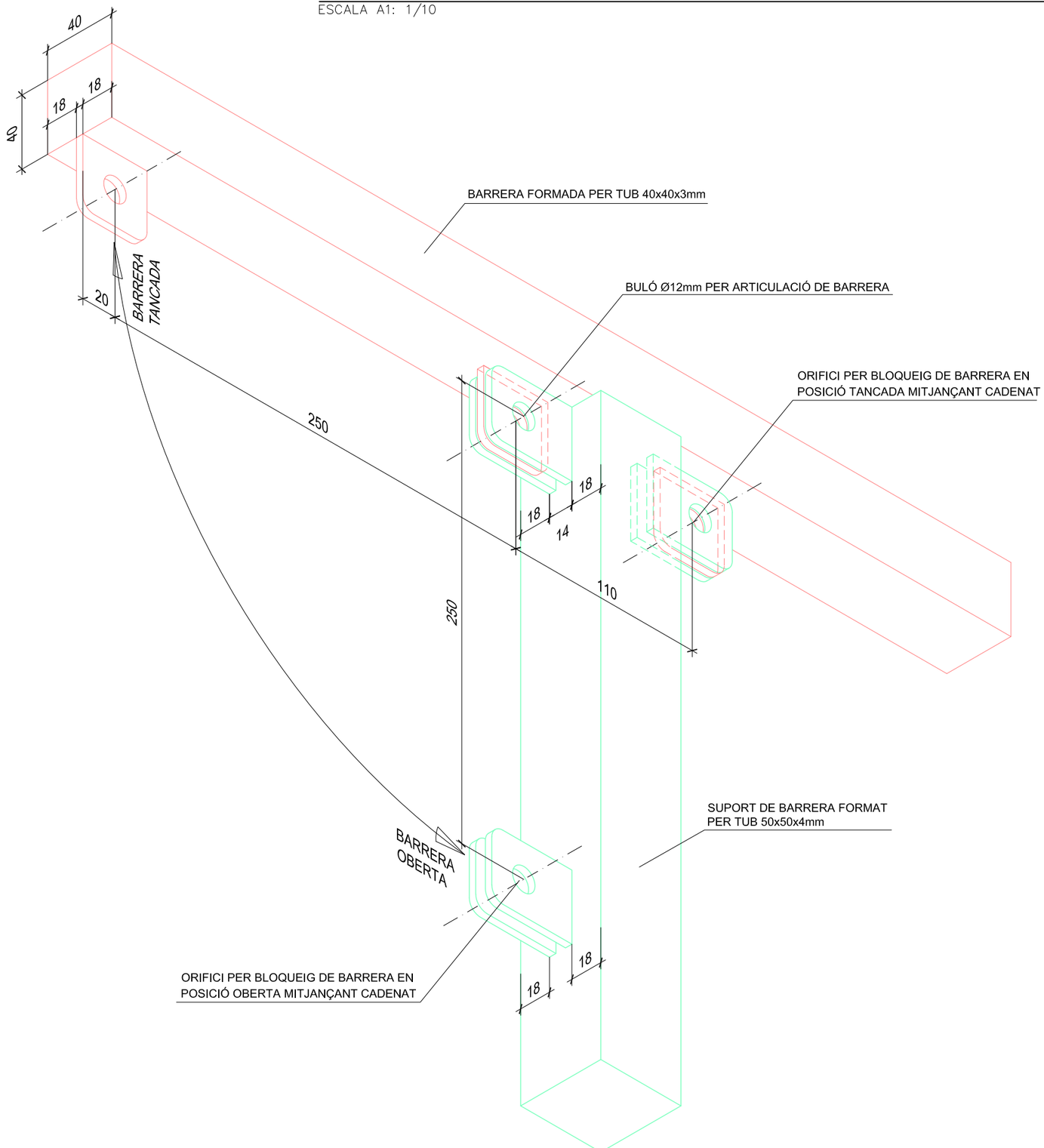


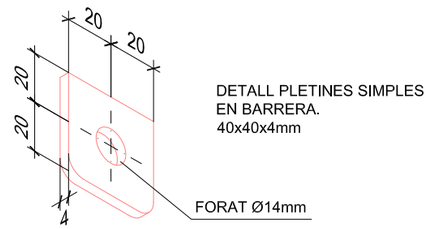
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:10 ORIGINALS A1 0 0.25 0.50m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL DETALL BARRERA PER TALL PER RISC D'INUNDACIÓ	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 11.DWG	PLÀNOL NÚM. 11 FULL.....8..DE....9.

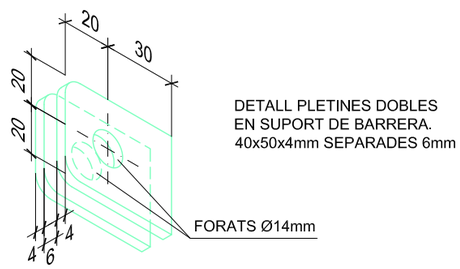
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

DETALL BARRERA PER TALL DE TRAM AMB RISC D'INUNDACIONS

ESCALA A1: 1/10







Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:10 ORIGINALS A1 0 0,25 0,50m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL DETALL BARRERA PER TALL PER RISC D'INUNDACIÓ	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 11.DWG	PLÀNOL NÚM. 11 FULL....9..DE....9.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

ARQ M S/N
(ID 11402626)

ARQ M S/N
(ID 11402625)

2c. PVC 10 m.

2c. PVC 10 m.

2c. PVC 10 m.

2c. PVC 9 m.

**SERVEI 1
TELEFÓNICA**

C. del Molí

Carrer de la Cerdanya

C. de l'Hort

Pont del Molí

Carretera d'Espinalba

SOLAPA AMB FULL 2

T.M. LLANARS

LLEGENDA TELEFÒNICA

- 4c. PVC 00 m. — CANALITZACIÓ SOTERRADA I NÚM. DE CONDUCTES
- POU DE REGISTRE
- ARQUETA DE REGISTRE
- PAL DE FUSTA

FULL 1 · FULL 2 · FULL 3 · TM. LLANARS

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÁNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 0 5 10m ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS TELEFÒNICA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A1.DWG	PLÀNOL NÚM. 12.A.1 FULL.....1..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

LLEGENDA TELEFÒNICA

- 4c. PVC 00 m. — CANALITZACIÓ SOTERRADA I NÚM. DE CONDUCTES
- POU DE REGISTRE
- ARQUETA DE REGISTRE
- PAL DE FUSTA

SERVEI 1 TELEFÓNICA

Societat Joventut Lanarenca

Aula de música Llanars

Carrer del Ter

Carrer del Canal

CARRER DEL CANAL

2c. PVC 50 m.

ARQ H 274 (ID 11402447)

SOLAPA AMB FULL 1

SOLAPA AMB FULL 3

T.M. LLANARS

LLANARS

cobert

porxo

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS TELEFÒNICA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A1.DWG	PLÀNOL NÚM. 12.A.1 FULL.....2..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

LLEGENDA TELEFÒNICA

- 4c. PVC 00 m. — CANALITZACIÓ SOTERRADA I NÚM. DE CONDUCTES
- POU DE REGISTRE
- ARQUETA DE REGISTRE
- PAL DE FUSTA

ARQ H 169
(ID 11402143)

3c. PVC 144 m.
6c. PVC 180 m.

ARQ H 275
(ID 11402446)

2c. PVC 26 m.
2c. PVC 12 m.

ARQ H 274
(ID 11402447)

SERVEI 1
TELEFÓNICA

T.M. LLANARS

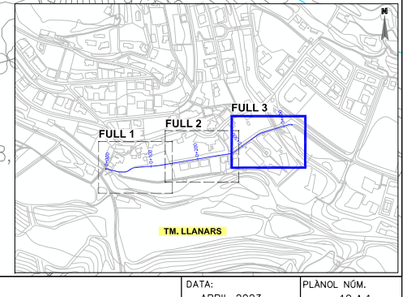
SOLAPA AMB FULL 2

CARRER DEL CANAL

Plaça de la Closa de la Bellabriga

ET

cobert
porxo
2
3
4



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÁNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 0 5 10m ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS TELEFÒNICA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A1.DWG	PLÀNOL NÚM. 12.A.1 FULL.....3..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

LLEGENDA
E-DISTRIBUCIÓN MT

- TRAÇA AÈRIA AT
- TRAM AÈRI AT
- TRAÇA SUBTERRÀNIA MT
- TRAM SUBTERRANI MT
- CENTRE DE DISTRIBUCIÓ
- CANALITZACIÓ
- M TORRE METÀL.LICA
- F PAL DE FORMIGÓ

C. del Molí

C. de l'Hort

Carrer de la Cerdanya

Carretera d'Espinalba

Pont del Molí

SOLAPA AMB FULL 2

cobert

porxo

SERVEI 2
E-DISTRIBUCIÓN AT

T.M. LLANARS

FULL 1 FULL 2 FULL 3

TM. LLANARS

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:200 (0 5 10m) ORIGINALS A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS E-DISTRIBUCIÓN. MT

DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 12A.2

NOM FITXER: 12A2.DWG

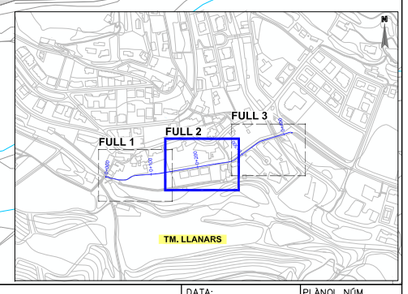
FULL.....1..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

LLEGENDA
E-DISTRIBUCIÓN MT

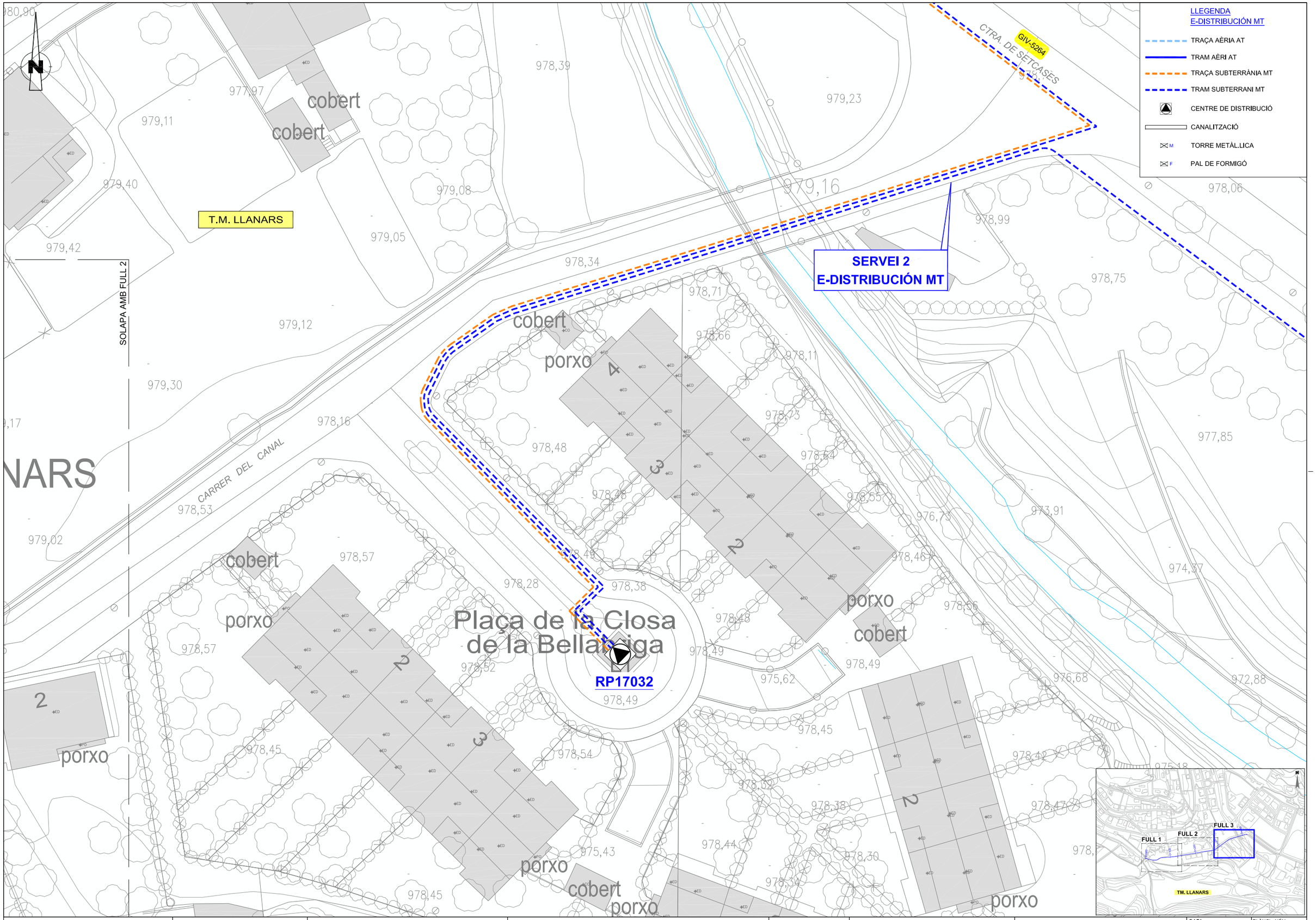
- TRAÇA AÈRIA AT
- TRAM AÈRI AT
- TRAÇA SUBTERRÀNIA MT
- TRAM SUBTERRANI MT
- CENTRE DE DISTRIBUCIÓ
- CANALITZACIÓ
- TORRE METÀL.LICA
- PAL DE FORMIGÓ

Societat Joventut Lanarenca
Correos
la Cooperativa
Aula de música Llanars
ruïnes
porxo
cobert
LLANARS
Carrer del Ter
Carrer del Canal
CARRER DEL CANAL
SOLAPA AMB FULL 1
SOLAPA AMB FULL 3
T.M. LLANARS
1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
21
23
25
2



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 0 5 10m ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS E-DISTRIBUCIÓN. MT	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A2.DWG	PLÀNOL NÚM. 12A.2 FULL.....2..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS E-DISTRIBUCIÓN. MT	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A2.DWG	PLÀNOL NÚM. 12A.2 FULL.....3..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

LLEGENDA
E-DISTRIBUCIÓN BT

- TRAÇA SUBTERRÀNIA BT
- TRAM SUBTERRANI BT
- TRAM AÈRI TRENAT BT
- CENTRE DE DISTRIBUCIÓ
- CANALITZACIÓ
- PAL DE FORMIGÓ
- PAL DE FUSTA

SERVEI 2
E-DISTRIBUCIÓN BT

PAL DE FUSTA

PAL DE FUSTA

Carrer de la Cerdanya

C. del Molí

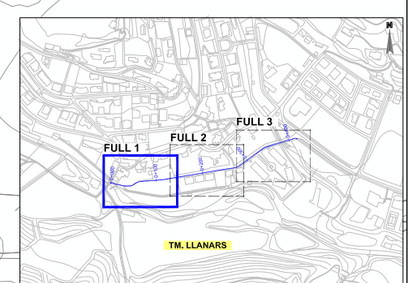
C. de l'Hort

Pont del Molí

Carretera d'Espinalba

SOLAPA AMB FULL 2

T.M. LLANARS



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS E-DISTRIBUCIÓN. BT	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A3.DWG	PLÀNOL NÚM. 12A.3 FULL.....1..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

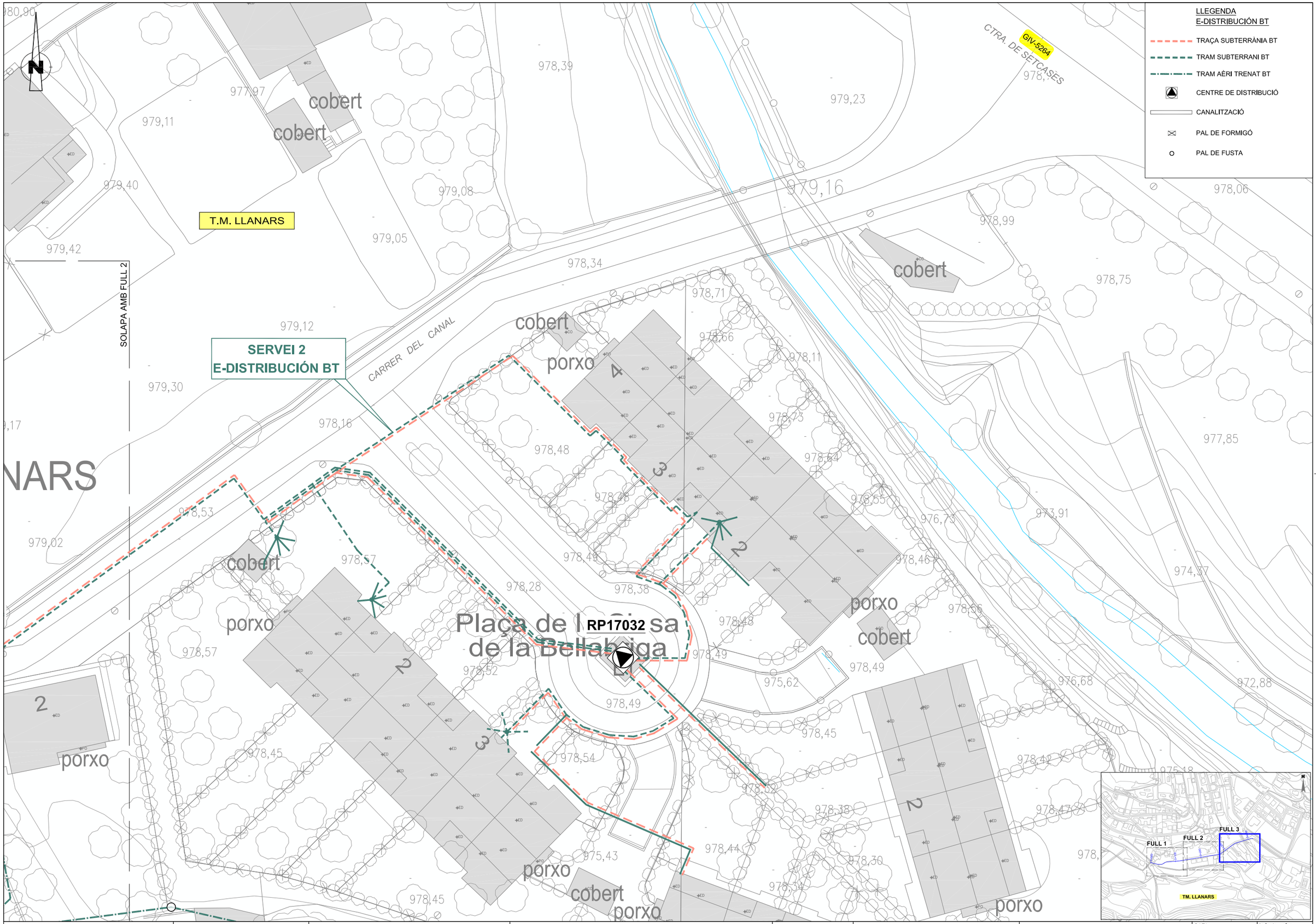
LLEGENDA
E-DISTRIBUCIÓN BT

- TRAÇA SUBTERRÀNIA BT
- TRAM SUBTERRANI BT
- TRAM AÈRI TRENAT BT
- CENTRE DE DISTRIBUCIÓ
- CANALITZACIÓ
- PAL DE FORMIGÓ
- PAL DE FUSTA

Societat Joventut Lanarenca
Correos
la Cooperativa
Aula de música Llanars
ruïnes
porxo
cobert
Carrer del Ter
Carrer del Canal
CARRER DEL CANAL
LLANARS
SOLAPA AMB FULL 1
SOLAPA AMB FULL 3
T.M. LLANARS
SERVEI 2
E-DISTRIBUCIÓN BT
PAL DE FORMIGÓ

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS E-DISTRIBUCIÓN. BT	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A3.DWG	PLÀNOL NÚM. 12A.3 FULL.....2..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 0 5 10m ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS E-DISTRIBUCIÓN. BT	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A3.DWG	PLÀNOL NÚM. 12A.3 FULL.....3..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

LLEGENDA GAS NATURAL

ESCOMESA ABONATS

CANALITZACIÓ MITJA PRESSIÓ B

MATERIAL CANALITZACIÓ

AO ACER
FD FOSA DÚCTIL
PE POLIETILÉ

SERVEI 4
GAS NATURAL

SOLAPA AMB FULL 2

Carrer de la Cerdanya

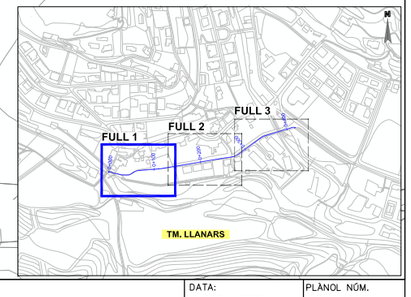
C. del Molí

C. de l'Hort

Carretera d'Espinalba

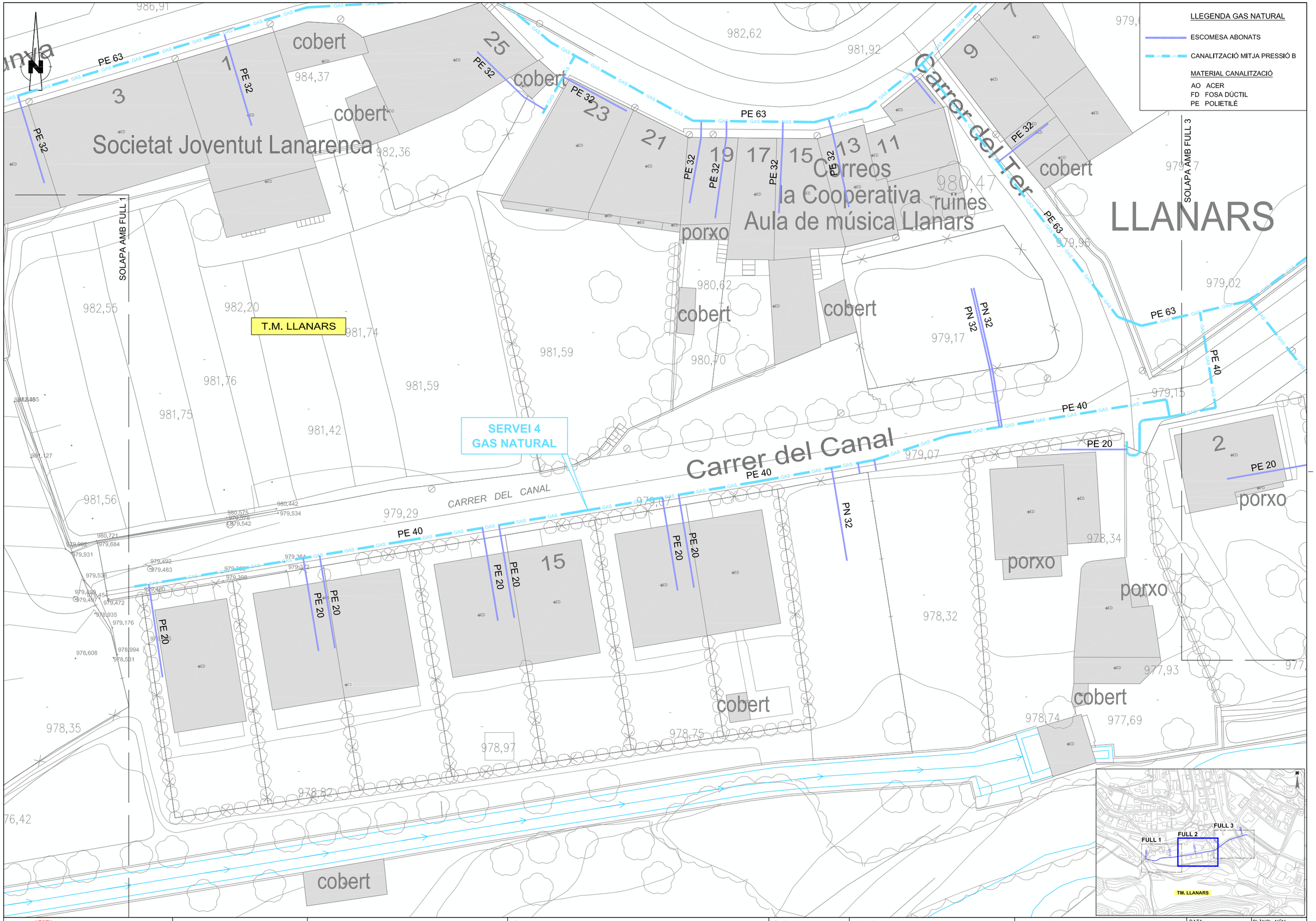
Pont del Molí

T.M. LLANARS



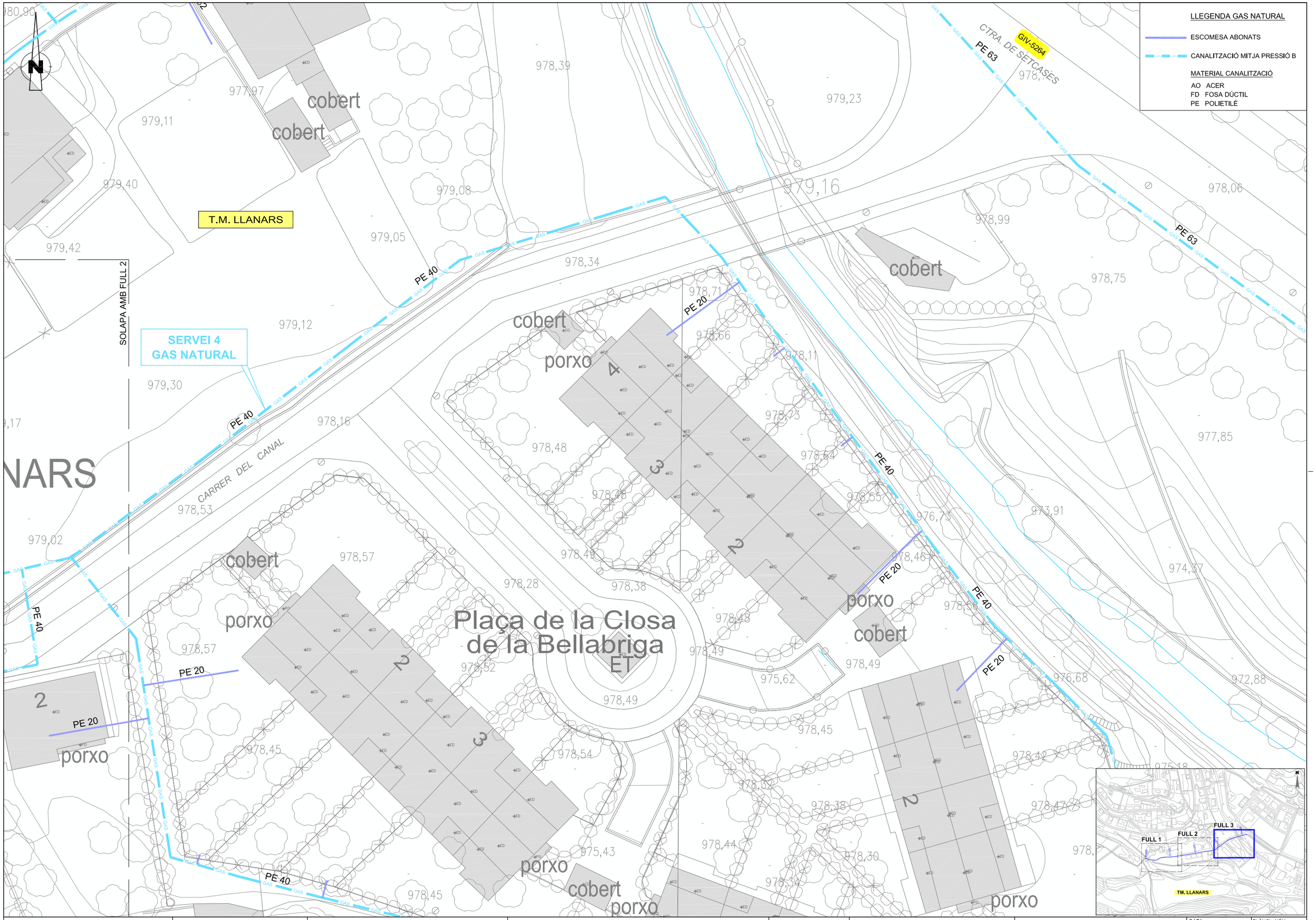
Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 S.L. Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 0 5 10m ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS GAS NATURAL. NEDGIA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A4.DWG	PLÀNOL NÚM. 12A.4 FULL.....1..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS GAS NATURAL. NEDGIA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A4.DWG	PLÀNOL NÚM. 12A.4 FULL.....2..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS GAS NATURAL. NEDGIA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A4.DWG	PLÀNOL NÚM. 12A.4 FULL.....3..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

SOLAPA AMB FULL 2

C. del Molí

C. de l'Hort

Carrer de la Cerdanya

Carretera d'Espinalba

Pont del Molí

ASSUT

cobert

porxo

SERVEI 5. RELSA
CASETA
DE COMPORTES

SERVEI 5. RELSA
CANAL DE CAN PELGRÍ

T.M. LLANARS

FULL 1

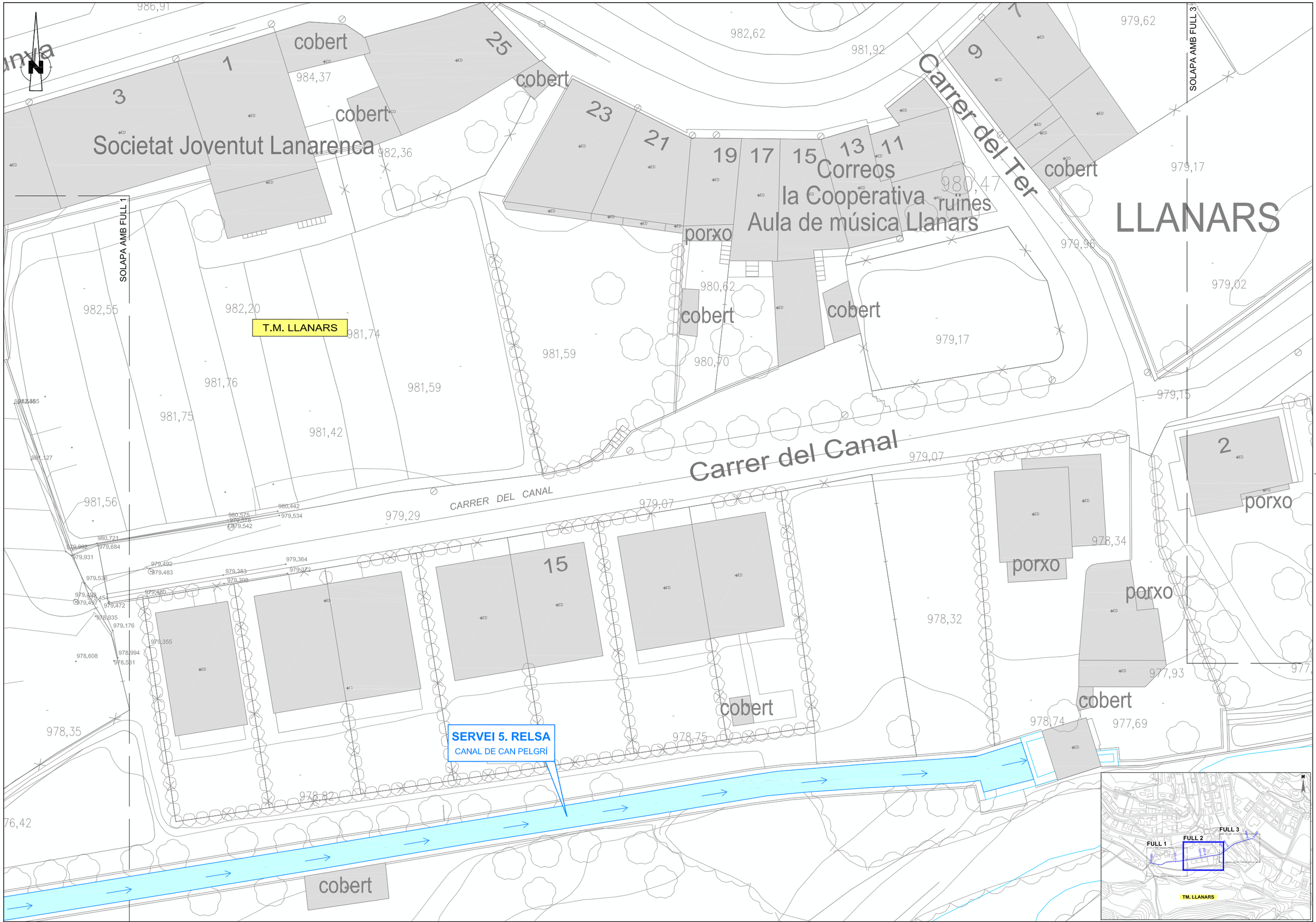
FULL 2

FULL 3

TM. LLANARS

Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.	AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS RELSA. RESCLOSA BRUTAU-1	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A5.DWG	PLÀNOL NÚM. 12A.5 FULL.....1..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS RELSA. CANAL DE CAN PELEGRÍ	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A5.DWG	PLÀNOL NÚM. 12A.5 FULL.....2..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

T.M. LLANARS

SOLAPA AMB FULL 2

CARRER DEL CANAL

CTRA. DE SETCASES

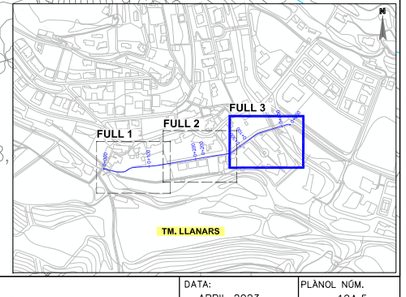
GIV-5264

Plaça de la Closa de la Bellabriga

cobert

porxo

ET



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÁNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 0 5 10m ORIGINALS A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS RELSA. CANAL DE CAN PELEGRÍ	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 12A5.DWG	PLÀNOL NÚM. 12A.5 FULL.....3..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

LLEGENDA

TELECOMUNICACIONS

CANALITZACIÓ SOTERRADA DE TELECOMUNICACIONS 4 TUBS Ø20 mm.

ARQUETA DE REGISTRE

ENLLUMENAT

CANALITZACIÓ SOTERRADA PREVISIÓ D 'ENLLUMENAT 1 TUB Ø110 mm.

ARQUETA DE REGISTRE

C. del Molí

C. de l'Hort

Carretera de la Cerdanya

Carretera d'Espinalba

Pont del Molí

PERICONS ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

PERICONS ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

PERICONS ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

CANALITZACIÓ D'ENLLUMENAT 1 TUB Ø 110 mm.

CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS 4 TUBS Ø 20 mm.

ESPAI DE MANIOBRA

INICI DE PROJECTE PK 0+000

T.M. LLANARS

TRAM AMB XARXA DE TELECOMUNICACIONS I ENLLUMENAT

SOLAPA AMB FULL 2

0+000

0+020

0+040

0+060

0+080

0+100

0+120

0+140

cobert

porxo

FULL 1

FULL 2

FULL 3

TM. LLANARS

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:200 — ORIGINALS A1 — 0 5 10m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE TELECOMUNICACIONS I ENLLUMENAT — PLANTA GENERAL

DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 13

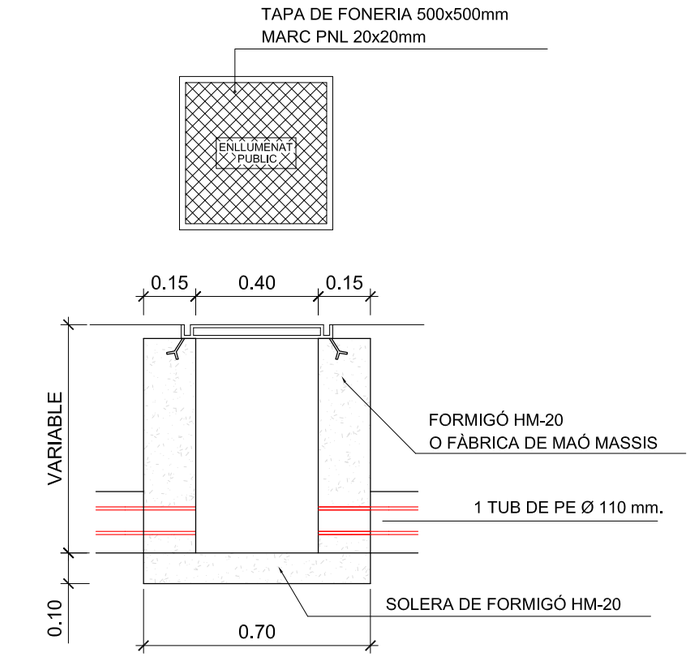
NOM FITXER: 13.DWG

FULL.....1..DE....2.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

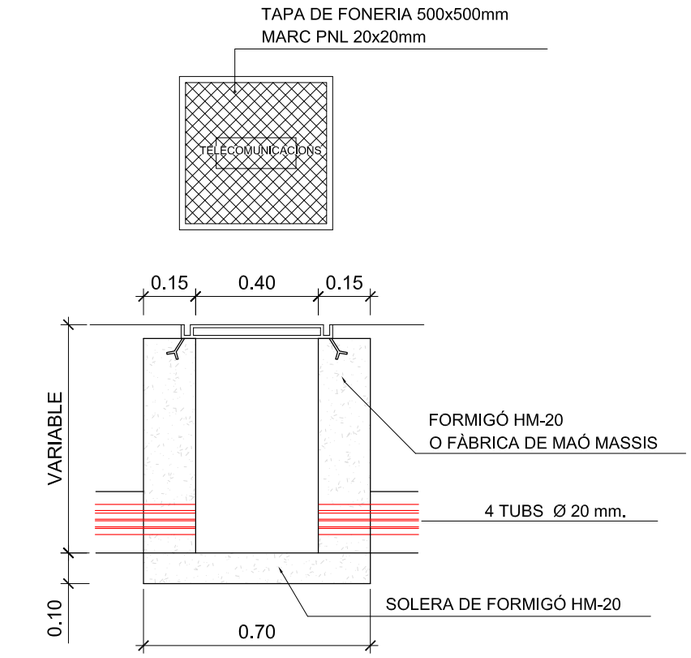
PERICÓ D'ENLLUMENAT DE 40x40 cm.

ESCALA 1:10



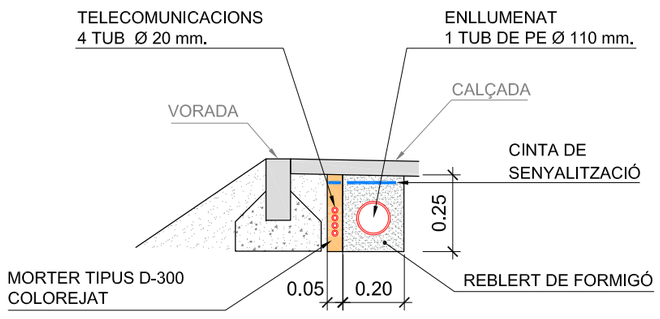
PERICÓ De TELECOMUNICACIONS DE 40x40 cm.

ESCALA 1:10



RASA TIPUS PER ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

ESCALA 1:10



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 10 ORIGINALS A1 0 0,5 1m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: XARXA DE TELECOMUNICACIONS I ENLLUMENAT DETALLS	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 13.DWG	PLÀNOL NÚM. 13.A FULL....2..DE....2.

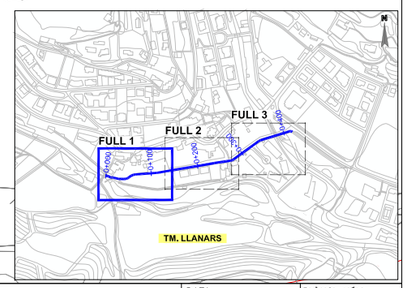
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

LLEGENDA

SUPERFICIE A EXPROPIAR
OCUPACIÓ TEMPORAL
OCUPACIÓ TEMPORAL CASETES
PARCELARI CADASTRE
POL·LÍGON
CONSTRUCCIÓ
PARCELARI INFORMAT SEGONS ESTUDI AJUNTAMENT

NÚM. DE FINCA AFECTADA
01
06 120
POL.LÍGON
PARCEL.LA

MAN58572
MAN58578
MAN59563
MAN59579
MAN58564
POL7
C. del Molí
Carretera de la Cerdanya
Carretera d'Espinalba
SOLAPA AMB FULL 2
INICI DE PROJECTE
PK 0+000
T.M. LLANARS
17098A00700310
17098A00609003
5857208DG4855N
5857801DG4855N
5857802DG4855N
5857803DG4855N
5857804DG4855N
5857206DG4855N
5956310DG4855N
5957901DG4855N
5956301DG4855N
5956304DG4855N
5957917DG4855N
5956303DG4855N
5956306DG4855N
5956307DG4855N
5956308DG4855N
5956305DG4855N
5856401DG4855N
5856402DG4855N
5856404DG4855N
5856403DG4855N
5956309DG4855N
5957909DG4855N
5957916DG4855N
01 6 9003
02 7 315
03 58564 03
04 - -
05 - -
06 - -
07 - -
08 - -
09 - -
10 59579 16
11 - -
12 59579 09
0+000
0+020
0+040
0+080
0+100
0+120
0+140
SUELO
POR
TZA



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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:200 (ORIGINALS A1) — 0 5 10m (GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 14

NOM FITXER: 14.DWG

FULL.....1..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

LLEGENDA

SUPERFICIE A EXPROPIAR

OCUPACIÓ TEMPORAL

OCUPACIÓ TEMPORAL CASETES

PARCELARI CADASTRE

POL·LÍGON

CONSTRUCCIÓ

PARCELARI INFORMAT SEGONS ESTUDI AJUNTAMENT

NÚM. DE FINCA AFECTADA

01 06 120

POL.LÍGON PARCEL.LA

Societat Joventut Llanarenca

Carrer del Ter

Carrer del Canal

CARRER DEL CANAL

5957903DG4855N

5957904DG4855N

5957905DG4855N

6157302DG4865N

6157301DG4865N

6057205DG4865N

6057206DG4865N

6057201DG4865N

6057207DG4865N

6057204DG4865N

6057202DG4865N

6057203DG4865N

6157304DG4865N

6057210DG4865N

6057209DG4865N

6057208DG4865N

6057211DG4865N

5957907DG4855N

5957911DG4855N

5957927DG4855N

5957926DG4855N

5957925DG4855N

5957924DG4855N

5957923DG4855N

5957922DG4855N

5957921DG4855N

5957920DG4855N

5957919DG4855N

6157803DG4865N

6157802DG4865N

6157804DG48

MAN61573

MAN60572

MAN59579

MAN61578

SOLAPA AMB FULL 1

SOLAPA AMB FULL 3

T.M. LLANARS

SUELO

0+140 0+160 0+180 0+200 0+220 0+240 0+260 0+280

13

59579 19

FULL 1 FULL 2 FULL 3

TM. LLANARS

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

DIRECTOR DEL PROJECTE: ALBERTO PALOMO CUENCA

CONSULTOR: CTP 1999 Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.

AUTOR DEL PROJECTE: PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS

CLAU: XC-10020.3-C1

ESCALES: 1:200 ORIGINALS A1 — 0 5 10m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS

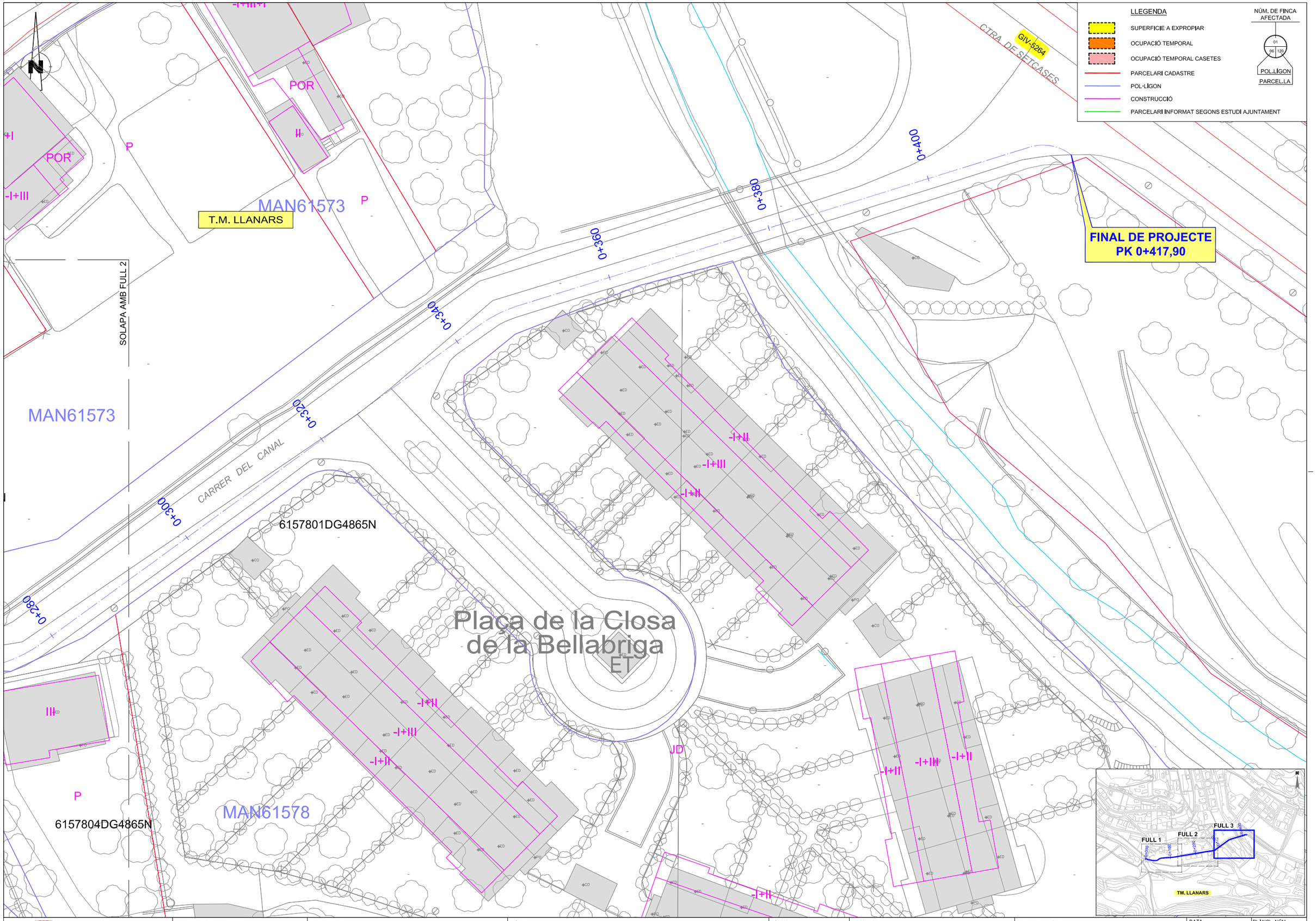
DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL NÚM.: 14

NOM FITXER: 14.DWG

FULL.....2..DE.....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89



Generalitat de Catalunya Departament de Territori **Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat**	DIRECTOR DEL PROJECTE ALBERTO PALOMO CUENCA	CONSULTOR CTP 1999 Consultoria Técnica y Proyectos 1999, S.L. AUTOR DEL PROJECTE PERE HERNÀNDEZ I CASELLAS, ECCP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU VIA CICLISTA DEL TER. LLANARS	CLAU XC-10020.3-C1	ESCALES 1:200 ORIGINALS A1 0 5 10m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 14.DWG	PLÀNOL NÚM. 14 FULL.....3..DE....3.

SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

DOCUMENT NÚM. 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

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 Estructures. Viaductes, passos superiors i inferiors, murs de qualsevol tipologia, esculleres, túnels, etc 5
1.2.6 Senyalització i seguretat vial 6
1.2.7 Obres complementàries 6
1.2.8 Reposicions 6
1.3 Direcció d'Obra 6
1.4 Desenvolupament de les obres 7
1.4.1 Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig 7
1.4.2 Plànols d'obra 7
1.4.3 Programa de treballs 7
1.4.4 Control de qualitat 7
1.4.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs 7
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 8
1.4.9 Afeccions al mediambient 8
1.4.10 Abocadors 8
1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec 8
1.4.12 Recepció i liquidació de les obres 8
1.4.13 Termini de garantia 8
1.5 Amidament i abonament 8
1.5.1 Amidament 8
1.5.2 Abonament de les obres 8
1.5.2.1 Preus unitaris 8
1.5.2.2 Altres despeses per compte del Contractista 8
2 MATERIALS BÀSICS 9
2.1 Generalitats 9
2.2 Metalls 9
2.2.1 Barres corrugades per a formigó estructural 9
2.2.2 Malles electrosoldades 9
2.3 Materials diversos 9
2.3.1 Additius emprats en morters i formigons 9
3 ESPLANACIONS 10
3.1 Treballs preliminars 10
3.1.1 Esbrossada del terreny 10
3.1.1.1 Amidament i abonament 10
3.1.2 Enderrocs i demolicions 10
3.1.2.1 Amidament i abonament 10
3.1.3 Demolició de paviments i rigoles 10
3.1.3.1 Definició 10
3.1.3.2 Amidament i abonament 10
3.1.8 Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització 10
3.1.8.1 Definició 10
3.1.8.2 Amidament i abonament 10
3.2 Excavacions 10
3.2.1 Excavació de terra vegetal 10
3.2.1.1 Amidament i abonament 11
3.2.2 Excavació en desmunt 11
3.2.2.1 Amidament i abonament 11
3.2.3 Excavació en rases i pous 11
3.2.3.1 Amidament i abonament 11
3.3 Reblerts 11
3.3.1 Terraplens 11
3.3.1.1 Grau de compactació 11
3.3.1.2 Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè 11
3.3.1.3 Compactació 12
3.3.1.4 Control de la compactació 12
3.3.1.5 Amidament i abonament 12
3.3.4 Reblerts localitzats 12
3.3.4.1 Amidament i abonament 12
3.3.5 Formació de l'esplanada 12
3.3.5.1 Composició 12
3.3.5.2 Control de qualitat 12
3.3.5.3 Amidament i abonament 12
3.3.6 Aportació i estesa de terra vegetal 12
3.3.6.1 Definició 12
3.3.6.2 Execució de les obres 12
3.3.6.3 Amidament i abonament 12
3.4 Terminació 12
3.4.1 Acabat i refinat de l'esplanada 12
3.4.1.1 Amidament i abonament 13
3.4.3 Neteja de l'obra 13
3.4.3.1 Definició 13
3.4.3.2 Amidament i abonament 13
4 DRENATGE 14
4.1 Cunetes 14
4.1.3 Cunetes de terres 14
4.1.3.1 Amidament i abonament 14
4.2 Tubs, pericons i buneres 14
4.2.1 Pericons i pous de registre 14
4.2.1.1 Materials 14
4.2.1.2 Amidament i abonament 14
4.2.4 Tubs per a obres de drenatge 14
4.2.4.1 Materials 14
4.2.4.2 Amidament i abonament 14
4.3 Drens subterranis 14
4.3.2 Reblerts localitzats de material drenant 14
4.3.2.1 Materials 14
4.3.2.2 Amidament i abonament 14
4.3.3 Geotèxtils com a elements de separació i de filtre 15
4.3.3.1 Amidament i abonament 15
5 FERMS 16
5.1 Capes granulars 16
5.1.1 Tot-u artificial 16
5.1.1.1 Amidament i abonament 16
5.3 Regs bituminosos 16

5.3.1 Regs d'emprimació ... 16
5.3.1.1 Materials ... 16
5.3.1.2 Dotació dels materials ... 16
5.3.1.3 Amidament i abonament ... 16
5.4 Mescles bituminoses ... 16
5.4.2 Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós ... 16
5.4.2.1 Tipus i composició de la mescla ... 16
5.4.2.2 Equip necessari per a l'execució de les obres ... 16
5.4.2.3 Amidament i abonament ... 16
6 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES ... 17
6.1 Components ... 17
6.1.1 Armadures a utilitzar en formigó armat ... 17
6.1.1.1 Amidament i abonament ... 17
6.1.3 Formigons ... 17
6.1.3.1 Amidament i abonament ... 17
6.2 Obres de formigó ... 17
6.2.1 Obres de formigó en massa o armat ... 17
6.2.1.1 Amidament i abonament ... 17
6.6 Elements auxiliars ... 17
6.6.1 Elements auxiliars en la construcció de ponts ... 17
6.6.1.1 Amidament i abonament ... 17
6.7 Obres diverses ... 17
6.7.1 Impermeabilització de paraments ... 17
6.7.1.1 Amidament i abonament ... 17
7 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA ... 19
7.1 Senyalització, abalisament i defensa ... 19
7.1.1 Marques vials ... 19
7.1.1.1 Materials ... 19
7.1.1.2 Amidament i abonament ... 19
7.1.6 Senyalització vertical ... 19
7.1.6.1 Amidament i abonament ... 19
8 VARIS ... 20
8.1 Varis ... 20
8.1.3 Hidrosembra ... 20
8.1.3.1 Amidament i abonament ... 20
8.1.4 Canalització per a Xarxa de Telecomunicacions ... 20
8.1.4.1 Tipus de canalització ... 20
8.1.4.2 Amidament i abonament ... 20
10 SERVEIS AFECTATS ... 21
10.1 Elements comuns ... 21
10.1.1 Pericons ... 21
10.1.1.1 Definició ... 21
10.1.1.2 Materials ... 21
10.1.1.3 Execució ... 21
10.1.1.4 Amidament i abonament ... 21
10.1.1.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 22
10.1.2 Tapes i bastiments ... 22
10.1.2.1 Definició ... 22
10.1.2.2 Materials ... 22
10.1.2.3 Execució ... 22
10.1.2.4 Amidament i abonament ... 22
10.1.2.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 22
10.1.3 Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats ... 22
10.1.3.1 Definició ... 22
10.1.3.2 Classificació de les excavacions ... 23
10.1.3.3 Execució ... 23
10.1.3.4 Presència de serveis existents ... 23
10.1.3.5 Amidament i abonament ... 23
10.1.3.6 Reglamentació i disposicions oficials ... 23
10.1.4 Excavació horitzontal sense rasa per a serveis afectats ... 23
10.1.4.1 Definició ... 23
10.1.4.2 Execució de les obres ... 23
10.1.4.3 Amidament i abonament ... 23
10.1.4.4 Reglamentació i disposicions oficials ... 24
10.1.5 Excavació horitzontal dirigida sense rasa per a serveis afectats ... 24
10.1.5.1 Definició ... 24
10.1.5.2 Execució de les obres ... 24
10.1.5.3 Amidament i abonament ... 24
10.1.5.4 Reglamentació i disposicions oficials ... 24
10.1.6 Inspecció amb Georadar ... 24
10.1.6.1 Definició ... 24
10.1.6.2 Amidament i abonament ... 24
10.1.7 Enderroc d'elements en presència de serveis afectats ... 24
10.1.7.1 Definició ... 24
10.1.7.2 Execució ... 24
10.1.7.3 Amidament i abonament ... 25
10.1.8 Protecció de rases ... 25
10.1.8.1 Definició ... 25
10.1.8.2 Materials ... 25
10.1.8.3 Execució ... 25
10.1.8.4 Amidament i abonament ... 25
10.1.8.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 25
10.3 Instal·lacions elèctriques. Conductors elèctric, conversion, derivacions i ferratges BT ... 25
10.3.1 Conductors Alumini 0,6/1kV ... 25
10.3.1.1 Definició ... 25
10.3.1.2 Materials ... 25
10.3.1.3 Execució ... 26
10.3.1.4 Amidament i abonament ... 27
10.3.1.5 Condicions de control de'execució i de l'obra acabada ... 27
10.3.1.6 Reglamentació i disposicions oficials ... 27
10.3.2 Empalmaments i derivacions línies 0,6/1kV ... 27
10.3.2.1 Definició ... 27
10.3.2.2 Execució ... 27
10.3.2.3 Control de qualitat ... 28
10.3.2.4 Amidament i abonament ... 28
10.3.2.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 28
10.3.3 Connexions línies 0,6/1kV ... 28
10.3.3.1 Definició ... 28
10.3.3.2 Execució ... 28
10.3.3.3 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada ... 29
10.3.3.4 Amidament i abonament ... 29
10.3.3.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 29
10.3.4 Conversions línies 0,6/1kV ... 29
10.3.4.1 Definició ... 29
10.3.4.2 Execució ... 29

10.3.4.3 Control qualitat 29
10.3.4.4 Amidament i abonament 29
10.3.4.5 Reglamentació i disposicions oficials 29
10.4 Instal·lacions elèctriques. Suports i armats 29
10.4.1 Suports 29
10.4.1.1 Definició 29
10.4.1.2 Materials 29
10.4.1.3 Fonaments 30
10.4.1.4 Suports sense fonaments 30
10.4.1.5 Execució 30
10.4.1.6 Qualitat 30
10.4.1.7 Amidament i abonament 30
10.4.1.8 Reglamentació i disposicions oficials 30
10.4.2 Armats 30
10.4.2.1 Definició 30
10.4.2.2 Armats 30
10.4.2.3 Amidament i abonament 31
10.4.2.4 Reglamentació i disposicions oficials 31
10.5 Instal·lacions elèctriques. Desmuntatges 31
10.5.1 Desmuntatges línia distribució aèria de BT 31
10.5.1.1 Definició 31
10.5.1.5 Amidament i abonament 31
10.5.2 Desmuntatges cable soterrat bt 31
10.5.2.1 Definició 31
10.5.2.2 Execució 31
10.5.2.3 Amidament i abonament 31
10.6 Instal·lacions elèctriques. Línies superiors a 1kV 31
10.6.1 Línies superior a 1kV. Conductors cables nus MT 31
10.6.1.1 Definició 31
10.6.1.2 Generalitats 31
10.6.1.3 Materials 31
10.6.1.4 Execució de l'obra 32
10.6.1.5 Amidament i abonament 33
10.6.1.6 Reglamentació i disposicions oficials 33
10.6.2 Línies superior a 1kV. Conductor soterrat superior a 1kV 34
10.6.2.1 Definició 34
10.6.2.2 Característiques generals 34
10.6.2.3 Execució 34
10.6.2.4 Instal·lació de cables aïllats de MT 34
10.6.2.5 Estesa de cables. 36
10.6.2.6 Reglamentació i disposicions oficials 38
10.6.3 Empalmaments i terminals MT 38
10.6.3.1 Definició 38
10.6.3.2 General 38
10.6.3.3 Terminals 38
10.6.3.4 Peces de derivació 38
10.6.3.5 Empalmaments 38
10.6.4 Aïlladors i ferratges MT 38
10.6.4.1 Definició 38
10.6.4.2 Ferramenta. 39
10.6.4.3 Aïllament. 39
10.6.4.4 Cadenes d'aïlladors. 39
10.6.5 Aparellatge 39
10.6.5.1 Tipus 39
11 SEGURETAT I SALUT 41
12 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR 42

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

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte: Via ciclista del Ter. Llanars. Clau: XC-10020.3-C1.

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 definició completa de les obres necessàries per executar un tram a Llanars de la via ciclista del Ter.

En resum, es tracta d'un recorregut bidireccional d'uns 415 m, que està constituït pels tres trams següents:

- Carrer Cerdanya - Assut sobre el Ter. Aquí, per creuar a l'assut des del carrer Cerdanya es preveu l'ampliació del pas existent mitjançant una nova estructura metàl·lica adossada al mur existent
- Assut sobre el Ter - Carrer del Canal. En aquest tram, des de la caseta existent al marge esquerre del riu es projecta la nova via ciclista pels límits de les parcel·les fins arribar al carrer del Canal.
- Carrer del Canal - Ctra. GIV-5264. En aquest darrer tram hi haurà cohabitació de l'itinerari ciclista amb la resta de vehicles sobre la infraestructura vial ja existent sense separació física.

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:

-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.

Quant al drenatge transversal, davant la no existència de cap torrent existent no es contempla l'execució de cap obra de drenatge transversal.

Pel que fa al drenatge longitudinal, es contempla l'execució de cunetes en terres al marge esquerre de la via ciclista per conduir l'escorrentiu cap el sistema de col·lectors existents.

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:

Tram 0+014,667 a 0+016,066

-95 cm de formigó HA-25.

Tram 0+016,066 a 0+021,000

-15 cm de formigó HA-25.
-25 cm tot-ú artificial.
-75 cm de sòl seleccionat 2.

Tram 0+021,000 a 0+142,500

-5 cm de AC16 surf D.
-25 cm tot-ú artificial.
-75 cm de sòl seleccionat 2.

1.2.5 Estructures. Viaductes, passos superiors i inferiors, murs de qualsevol tipologia, esculleres, túnels, etc.

Totes les estructures vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

Les obres d'estructures comprenen:

-Replanteig de totes les parts de cadascuna de les estructures i materialització amb referències topogràfiques.

-Els camins i accessos necessaris per a l'execució de les obres.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

-Construcció de totes les estructures definides al Projecte.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

-Totes les obres necessàries per assegurar el correcte drenatge provisional de les aigües interceptades mentre es realitza l'obra definitiva.

Les estructures considerades en aquest Projecte son les següents:

-Vorera en voladiu sobre el riu Ter.

-Mur de sosteniment de terres adjacent a la caseta de comportes del riu Ter.

Pel que fa a la vorera en voladiu, entre els PK 0+001 i PK 0+015 es proposa eixamplar la vorera fins a una amplada compatible amb els usos de via ciclista. Consisteix en fer una llosa recolzada a la seva part esquerra sobre l'espai de la vorera i del mur existent (total 0,85 m), i la resta fins arribar a 1,50 m útils, en voladís sobre el riu. L'amplada útil d'1,50 m s'estableix com a la mínima aconsellada i que al mateix temps resulta compatible amb la solució tècnica estudiada.

Es preveu també l'execució d'un mur de sosteniment de talús entre els PK's 0+016,066 i 0+022. Es preveuen alçats de 25cm de gruix amb alçades que varien entre 1,079 i 0,893 m, amb una sabata de 80cm d'ample amb gruix de 35cm i una cota constant de la seva base de 980,704m.

1.2.6 Senyalització i seguretat vial

Totes les obres de senyalització i seguretat vial vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti 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:

- "Placa circular acer galv. 60 cm, classe RA2".
- "Placa triangular acer galv. 70 cm, classe RA2".
- "Placa acer.galv.40x40 cm, classe RA2 (S-1/S-29) (S-50/S-63)".
- "Placa acer.galv.60x60 cm, classe RA2 (S-1/S-29) (S-50/S-63)".
- "Placa acer.galv.40x60 cm, classe RA2 (S-1/S-29) (S-50/S-63) (S-100/S-126)".
- "Placa complementària acer.galv.> a 0,10 i fins a 0,25 m2, classe RA2".
- "Suport d'acer galv. de 80x40x2 mm, 1 senyal en carreteres".
- "Suport d'acer galv. de 80x40x2 mm, 2 senyals en carreteres".

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:

- "Pintat faixa 10 cm d'amplada, pintura termoplàstica".
- "Pintat faixa 20 cm d'amplada, pintura termoplàstica".
- "Pintat de senyal de stop, fletxes,..., pintura de dos components en fred".

No es preveu l'execució d'elements d'abalisament.

No es preveu l'execució de les barreres de seguretat.

1.2.7 Obres complementàries

Totes les obres complementàries vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti 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.

1.2.8 Reposicions

Totes les obres de reposició vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars, i a les ordres i instruccions que dicti la Direcció d'Obra.

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

L'acer en barres corrugades serà B 500 S de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

2.2.2 Malles electrosoldades

La malla electrosoldada serà d'acer corrugat B 500 T amb un límit elàstic igual o superior a 500 N/mm2.

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 ESPLANACIONS

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:

- "Esbrossada de terreny, p.p.zona boscosa, 0% bosc", amb codi G22DU100.

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.

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:

- "Enderroc estruc. de paredat, mitjans mecànics o manuals, serveis afectats", amb codi G214U125.

3.1.3 Demolició de paviments i rigoles

3.1.3.1 Definició

Consisteix en l'enderroc de paviments en calçades, voreres, vorades i soleres amb l'ús de mitjans mecànics (retroexcavadores, martells hidràulics o pneumàtics, etc) o manuals.

Aquest partida inclou:
- Replanteig
- Protecció dels elements dels serveis existents, si és el cas.
- Enderroc per mitjans mecànics o manuals
- Càrrega i transport dels residus a abocador

3.1.3.2 Amidament i abonament

La demolició de voreres, paviments de formigó o paviments de mescla bituminosa s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment executats d'acord amb els plànols o a indicació 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:

- "Demolició paviment mescla bituminosa", amb codi G219U040.

3.1.8 Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització

3.1.8.1 Definició

Consisteix en el desmuntatge de barreres de seguretat metàl·liques, de formigó, tanques, senyals verticals, plaques, panells, pòrtics i banderoles amb l'ús de mitjans mecànics o manuals.

3.1.8.2 Amidament i abonament

El desmuntatge de baranes metàl·liques o de fusta s'amidaran per metres (m) realment executats en obra.

El desmuntatge de baranes metàl·liques o de fusta s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

- "Arrencada barana metàl.,90-110cm,m.man.,càrr.man.", amb codi G21B1011.
- "Desmuntatge tanca fusta, inclòs pp suports", amb codi G21BV550.

Aquesta unitat inclou el desmuntatge de les tanques, la càrrega i transport a lloc d'aplec, l'arrancada de pals o enderroc de les fonamentacions i pals (si és el cas) i la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

3.2 Excavacions

3.2.1 Excavació de terra vegetal

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 320 del 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:

- "Excavació de terra vegetal", amb codi G221U010.

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:

- "Excavació 20% amb martell", amb codi G221U112.

En el preu de l'excavació en desmunt es consideren incloses les operacions de pre-tall o excavació especial de talussos en roca.

El preu d'excavació inclou la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació per a l'esplanada, l'excavació fins a les rasants definides als Plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o abassegaments, i allisada de talussos.

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció d'Obra consideri necessàries per a la seva execució, la formació dels aplecs que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per abassegaments i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou l'excavació especial de talussos en roca.

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:

- "Exc. rases, pous 20% amb martell", amb codi G222U110.

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.

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

La densitat seca després de la compactació a especificar en aquest Plec, per a sols tolerables, adequats i seleccionats, es referirà al Pròctor Modificat i serà del 95% per al fonament i del 98% per al nucli i espatllers.

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.

3.3.1.5 Amidament i abonament

Els reblerts de terraplè s'amidaran per metres cúbics (m3), 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:

- "Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u sòl pròpia obra", amb codi G226U030.

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.

3.3.4 Reblerts localitzats

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 332 del PGI-10

3.3.4.1 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:

- "Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u sòl pròpia obra", amb codi G226U030.

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.

3.3.5 Formació de l'esplanada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 3301 del PGI-10

3.3.5.1 Composició

El tipus d'esplanada adoptada en aquest projecte està constituïda 75 cm de sòl seleccionat tipus 2.

3.3.5.2 Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 3301.8 del PGI-10

3.3.5.3 Amidament i abonament

Les capes d'esplanades amb materials granulars s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats, mesurats amb les seccions tipus definides als Plànols.

Les capes d'esplanades amb materials granulars s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- "Esplan. amb sòl selecc. tipus 2, de préstec ", amb codi G227U110.

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.

3.3.6 Aportació i estesa de terra vegetal

3.3.6.1 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.

3.3.6.2 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.

3.3.6.3 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:

- "Estesa de terra vegetal procedent de l'obra", amb codi GR3PU010.

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.

3.4.3 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

4.1.3 Cunetes de terres

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4101 del PGI-10.

4.1.3.1 Amidament i abonament

Les cunetes de terres s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Les cunetes de terres s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- "Cuneta triangular d'1 m d'ample i 0,33 m de fondària, sense revestir, terreny no classif.", amb codi GD56U510.

No s'abonaran independentment les cunetes incloses en l'excavació en desmunt de l'esplanada.

Aquesta unitat inclou l'excavació, l'anivellament, el refinament, l'acabat i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució.

4.2 Tubs, pericons i buneres

4.2.1 Pericons i pous de registre

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 410 del PGI-10.

4.2.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 410.3 del PGI-10.

La resistència característica a compressió a considerar pel formigó de neteja, i reblert entre el pericó o pou i el terreny si s'escau, en cap cas serà inferior a quinze megapascals (15 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

La resistència característica a compressió a considerar per al cos dels pericons en cap cas serà inferior a vint megapascals (20 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:

- "Arqueta per a drenatge 110x110x129 cm HM20, inclòs reixa religa", amb codi GDK2V110.

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.

4.2.4 Tubs per a obres de drenatge

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4201 del PGI-10

4.2.4.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201.2 del PGI-10.

4.2.4.2 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:

- "Canalització amb tub de formigó vibropremsat Ø= 40cm, classe N, UNE 127916", amb codi GD75U020.

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.

4.3 Drens subterranis

4.3.2 Reblerts localitzats de material drenant

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 421 del PGI-10.

4.3.2.1 Materials

Les característiques del materials seran les previstes al PGI-10.

4.3.2.2 Amidament i abonament

Les diferents zones de reblerts localitzats de material drenant, no inclosos en una altra unitat d'obra com per exemple "Rases drenants", s'amidaran per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats sobre els Plànols de perfils transversals, no sent d'abonament els excessos per sobre-excavació, delimitació de zona, amidaments inclosos en altres unitats d'obra, etc.

No seran d'abonament l'eliminació i substitució de les zones de reblert afectades per contaminació o pertorbació.

Els reblerts localitzats de material drenant s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- "Rebliment mat.gran. filtrant al darrera murs, estreps i O.D. transversal", amb codi G229U020.

El preu inclou el subministrament de materials drenants, la seva extensió, humectació o dessecació i compactació, així com els esgotaments i drenatges superficials necessaris.

4.3.3 Geotèxtils com a elements de separació i de filtre

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 422 del PGI-10.

4.3.3.1 Amidament i abonament

Els geotèxtils que s'emprin amb funcions separadora o de filtre, s'amidaran per metre quadrat (m^2) de superfície recoberta o embolicada segons els Plànols, quedant inclosos en l'abonament els solapaments indicats en aquest Projecte.

Es consideraran també incloses, si s'escau, les unions mecàniques per cosit, soldadura o grapat que siguin necessàries per a la correcta instal·lació del geotèxtil.

Els geotèxtils s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- "Feltre geotextil amb un pes mínim de 350 g/m2", amb codi G7B1U060.

Aquesta preu inclou tot els elements necessaris per a la col·locació i posada en obra del geotèxtil, així com el seu transport a obra.

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:

- "Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric", amb codi G921U020.

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.

5.3 Regs bituminosos

5.3.1 Regs d'emprimació

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 530 del PGI-10.

5.3.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.2 del PGI-10.

5.3.1.2 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.

5.3.1.3 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:

- "Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP", amb codi G9J1U010.

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.

5.4 Mescles bituminoses

5.4.2 Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 542 del PGI-10.

5.4.2.1 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 col·locar al projecte seran:

- AC16 surf D

La dotació mínima de lligant hidrocarbonat de la mescla bituminosa en calent serà:

- AC16 surf D: 5,20%

5.4.2.2 Equip necessari per a l'execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.4 del PGI-10.

5.4.2.3 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:

- "Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 D,inclòs filler,sense incloure betum", amb codi G9H1U512.

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:

- "Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses", amb codi G9HA0010.

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:

- "Acer B 500 S barres corrugades límit elàstic >=500 N/mm2, col·locat", amb codi G4B0U020.

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.

6.1.3 Formigons

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PGI-10.

Únicament es preveu la utilització de formigó HA-25.

6.1.3.1 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:

- "Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat", amb codi G450U060.

El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

6.2 Obres de formigó

6.2.1 Obres de formigó en massa o armat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 630 del PGI-10, i als apartats corresponents d'aquest Plec.

No es consideren aquí inclosos els paviments de formigó previstos a l'Article 550 del PGI-10.

6.2.1.1 Amidament i abonament

Les obres de formigó en massa o armat, s'amidaran segons les diferents unitats que les constitueixen, d'acord amb l'esmentat en aquest Plec.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per netejar o reparar les obres en què s'acusin defectes.

6.6 Elements auxiliars

6.6.1 Elements auxiliars en la construcció de ponts

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 6601 del PGI-10.

6.6.1.1 Amidament i abonament

A les obres de fàbrica on s'utilitzin cintres, aquestes s'amidaran en metres cúbics (m^3), mesurant el volum realment cintrat limitat entre la superfície de recolzament de la cintra, que prèviament haurà autoritzat la Direcció d'Obra, i l'encofrat de la cara inferior de l'estructura a sustentar, limitada lateralment per la projecció en planta de l'estructura, més un (1) metre addicional per raons de seguretat.

Les cintres s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- "Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base", amb codi G4DEU010.

Només s'abonaran les cintres que contempli el Projecte en els amidaments. Les altres es consideraran com elements auxiliars de les unitats corresponents.

El preu inclou la preparació de la base d'assentament.

Els encofrats convencionals s'amidaran per metres quadrats (m^2) de superfície de formigó encofrada, mesurada sobre Plànols.

Els encofrats convencionals s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- "Encofrat i desencofrat pla en parament vist", amb codi G4DEU015.

El preu inclou el desencofrat i els productes desencofrants que s'utilitzin.

6.7 Obres diverses

6.7.1 Impermeabilització de paraments

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 690 del PGI-10.

6.7.1.1 Amidament i abonament

Les impermeabilitzacions de paraments s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre Plànols.

Les impermeabilitzacions de paraments s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- "Impermeabilització paraments verticals i horitzontals formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa", amb codi G781U010.

En aquest preu estan inclosos els materials utilitzats, la preparació de la superfície i tots els treballs que siguin necessaris per a la completa terminació 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

En l'aplicació de les marques vials s'utilitzaran pintures termoplàstiques d'aplicació en calent, pintures de dos components en fred, o marques vials prefabricades que compleixin amb allò especificat en el present apartat.

El caràcter retroreflectant de la marca vial s'aconseguirà mitjançant la incorporació, per premesclat i/o postmesclat, de microesferes de vidre a qualsevol dels materials anteriors.

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:

- "Pintat faixa 10 cm d'amplada, pintura termoplàstica", amb codi GBA1U310.
- "Pintat faixa 20 cm d'amplada, pintura termoplàstica", amb codi GBA1U330.
- "Pintat de senyal de stop, fletxes,..., pintura de dos components en fred", amb codi GBA33001.

Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

7.1.6 Senyalització vertical

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7003 del PGI-10.

7.1.6.1 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:

- "Placa circular acer galv. 60 cm, classe RA2", amb codi GBB1U110.
- "Placa triangular acer galv. 70 cm, classe RA2", amb codi GBB1U100.
- "Placa acer.galv.40x40 cm, classe RA2 (S-1/S-29) (S-50/S-63)", amb codi GBB1U130.
- "Placa acer.galv.60x60 cm, classe RA2 (S-1/S-29) (S-50/S-63)", amb codi GBB1U132.
- "Placa acer.galv.40x60 cm, classe RA2 (S-1/S-29) (S-50/S-63) (S-100/S-126)", amb codi GBB1U140.

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:

- "Placa complementària acer.galv.> a 0,10 i fins a 0,25 m2, classe RA2", amb codi GBB1U176.

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:

- "Suport d'acer galv. de 80x40x2 mm, 1 senyal en carreteres", amb codi GBBZU001.
- "Suport d'acer galv. de 80x40x2 mm, 2 senyals en carreteres", amb codi GBBZU002.

8 VARIS

8.1 Varis

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:

- "Hidrosembra en dues fases amb llavors adaptades agroclimàticament a la zona", amb codi GR720001.

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

Al tractar-se d'una via ciclista, la canalització estarà formada per un conjunt de conductes de quaranta mil·límetres (40 mm) de diàmetre de Polietilè d'Alta Densitat (PEAD) conformats en un prisma de quatre (4) conductes de base.

8.1.4.2 Amidament i abonament

Les canalitzacions per a xarxa de telecomunicacions s'amidaran per metres lineals (m) realment executats

Les unitats de canalització en voral, berma de terraplè, banqueta de desmunt, mitjana o vorera de túnel inclouen l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, el formigó de solera i recobriment dels tubs, els separadors necessaris, fil guia, cinta de senyalització i la part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.

La canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, berma de terraplè, banqueta de desmunt, mitjana o vorera de túnel s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

- "Canalització xarxa telecomunicacions, voral, berma o mitjana, 4 tubs PEAD, Ø 40 mm, obra nova", amb codi GDG50040.

En el cas de canalitzacions sota taulers d'obres de fàbrica, el preu inclou, el subministrament i col·locació de la canaleta amb els elements de fixació, el subministrament i col·locació dels tubs, fil guia i la part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.

La canalització per a xarxa de telecomunicacions sota tauler d'obra de fàbrica s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

- "Canalització xarxa telecomunicacions, tauler pont, 4 tubs PEAD, Ø 40 mm i gruix 3,5 mm, obra nova", amb codi GDG50044.

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:

- "Pericó p/canalització serveis 40x40x60 cm HM20", amb codi GDK2U030.

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.

10 SERVEIS AFECTATS

10.1 Elements comuns

10.1.1 Pericons

10.1.1.1 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.

10.1.1.2 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.

10.1.1.3 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

10.1.1.4 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

10.1.1.5 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.

10.1.2 Tapes i bastiments

10.1.2.1 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.

10.1.2.2 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.

10.1.2.3 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.

10.1.2.4 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

10.1.2.5 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.

10.1.3 Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats

10.1.3.1 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.

10.1.3.2 Classificació de les excavacions

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

10.1.3.3 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.

10.1.3.4 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.

10.1.3.5 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.

10.1.3.6 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.

10.1.4 <u>Excavació horitzontal sense rasa per a serveis afectats</u>

10.1.4.1 Definició

És el conjunt d'operacions i màquines necessàries per realitzar treballs subterranis sense necessitat de realitzar rases obertes en serveis afectats.

10.1.4.2 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.

10.1.4.3 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).

10.1.4.4 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.

10.1.5 Excavació horitzontal dirigida sense rasa per a serveis afectats

10.1.5.1 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.

10.1.5.2 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.

10.1.5.3 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).

10.1.5.4 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.

10.1.6 Inspecció amb Georadar

10.1.6.1 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.

10.1.6.2 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.

10.1.7 Enderroc d'elements en presència de serveis afectats

10.1.7.1 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.

10.1.7.2 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.

10.1.7.3 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.

10.1.8 Protecció de rases

10.1.8.1 Definició

Subministrament i col·locació de protecció mecànica i/o de senyalització de canalització.

10.1.8.2 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.

10.1.8.3 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.

10.1.8.4 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

10.1.8.5 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.

10.3 Instal·lacions elèctriques. Conductors elèctric, conversion, derivacions i ferratges BT

10.3.1 Conductors Alumini 0,6/1kV

10.3.1.1 Definició

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

10.3.1.2 Materials

S'han considerat els tipus següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Cables UNE RZ per anar col·locats sense tensió sobre façanes i sostres.

- Cables UNE RZ per anar col·locats amb tensió sobre suports.
- Cables UNE RV per anar directament enterrats
- Cables UNE RV per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV per anar muntats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas

10.3.1.3 Execució

El recorregut ha de ser l'indicat al Projecte.

Es procurarà que el traçat tingui l'impacte mediambiental sobre l'entorn mínim i s'eviti el contrast amb el cel.

Els empalmaments i derivacions dels conductors han d'estar fets seguint mètodes o sistemes que garanteixin tant la continuitat elèctrica com la de l'aïllament del cable. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils. Han d'estar fets a l'interior de caixes estanques previstes per al seu ús a la intempèrie.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

Quan no sigui suficient el gravat d'identificació que porta el cable a la seva coberta aïllant es pot complementar l'identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, des de la sortida del quadre de protecció i maniobra.

La Temperatura del conductor durant la seva instal·lació ha de manternir-se: >= 0°C

Els extrems del cable s'han de segellar durant l'estesa i quan es prevegin interrupcions llargues de l'obra.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Durant la instal·lació, el radi de curvatura mesurat en la generatriu interior del cable complert no serà inferior a 18 D essent D el diàmetre del conductor aïllat més gran.

Si la curvatura del cable es fa amb una peça conformadora, aleshores el valor anterior pot reduïr-se a la meitat.

Cables UNE RZ col.locat sense tensió mecànica

En cables col·locats sobre façanes es procurarà reduir al màxim l'impacte visual de les xarxes posades sobre façana.s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d' ocultació que ofereixi aquesta.
La xarxa posada sobre façana no estarà sotmesa a cap esforç mecànic, excepte el seu propi pes. Es fixarà a paret mitjançant accessoris adequats amb el fi d'aconseguir un traçat el més rectilini possible.El traçat del feix serà horitzontal evitant fletxes i ressalts importants
Els accessoris de fixació han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre l'aïllament del cable. Han d'estar fermament subjectes al suport.

La xarxa fixada a paret mitjançant suports amb abraçadores, s'espaiarà 0,80 m per a cables de seccions 150 i 95mm^2 i 0,70 per als de secció de 50mm^2. Portaran un sistema de tancament que uneixi el suport amb el feix i impideixi la sortida accidental d'aquest del seu allotjament.
Entre el feix i la façana es deixarà una separació d'uns 2cm per evitar dipòsits de pols, i facilitar l' execució de derivacions i els treballs de manteniment.
Hauran d'estar a una alçada mínima de 2,5 metres i màxima de 6 metres. En qualsevol cas hauran de ser fàcilment accessibles per a poder realitzar el corresponent manteniment.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, hauran d' acomplir les proximitats i paral.lelismes senyalades en el REBT i en les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal.lacions fossin afectades per les esmentades línies.
Si l' encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

Cables UNE RZ col.locats amb tensió mecànica

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat i no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació , ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
Les línies aèries trenades amb tensió, hauran de complir les condicions reglamentàries per a encreuaments, paral.lelismes i proximitats corresponents, així com les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal.lacions siguin afectades per línies aèries trenades de Baixa Tensió.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desenrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. La politja de fusta o d'aleació d'alumini tindrà una dimensió mínima igual a un cop i mig la del major diàmetre del feix a estendre. El cable s'ha d' extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Es pendran les precaucions necessàries per a evitar que els conductors resultin retorçats.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport. La fixació s'efectuarà a través del neutre fiador.

Cable col.locat en tub

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

Conductor de designació UNE RV

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a la entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l' obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm^2.

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció (D=diàmetre del cable):
- Cables unipolars: =< 15 D
- Cables multipolars: =< 12 D

Cables UNE RV directament enterrats

Prèviament a la col·locació dels cables, s'anivellarà i compactarà el fons de la rasa, retirant si es necessari les pedres o arestes que sobresurtin.
Els cables es col·locaran al fons de la rasa sobre un llit de sorra fina.
La primera capa de reblert, en contacte directe sobre els cables, també ha de ser de sorra fina. A continuació es col·locaran un rengle de maons plans i una cinta de material plàstic que avisi de la presència de la línia elè ctrica de sota.
La resta de la rasa s'ha d'omplir per tongades, tenint especial cura al abocar la primera.

Cables UNE RV enterrats col.locats en tubs

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

10.3.1.4 Amidament i abonament

Metre lineal (m) de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la Direcció d'Obra, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

10.3.1.5 Condicions de control de'execució i de l'obra acabada

Les tasques de control d'execució a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors.
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes.
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

Les tasques de control de l'obra acabada a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

10.3.1.6 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- ORDRE TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.3.2 Empalmaments i derivacions línies 0,6/1kV

10.3.2.1 Definició

Col·locació de terminals i execució d'empalmaments en cables destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats**.**

S'han considerat els tipus de cable següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

S'han considerat el tipus de empalmaments següents:
- Empalmament amb aplicació termoretràctil per a cable trenat: seran d'alumini, adequades per a la connexió per compressió hexagonal als conductors d'aliatge d'alumini i punxonat profund als d'alumini. El recobriment aïllant aporta com a mínim el nivell d'aïllament del cable.

S'han considerat el tipus de terminals següents:
- Terminal d'alumini per a connexió de cables aïllats i bornes d'aparellatge en Al/Cu, a compressió hexagonal en els conductors d'aliatge d'alumini i per punxonat profund en els d'alumini. La connexió del terminal a la instal·lació fixa es fa a pressió mitjançant cargols i unió bimetàl·lica. El recobriment aïllant de la part unida al cable té com a mínim el nivell d'aïllament que el del cable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació de l'empalmament, si és el cas.
- Col·locació del terminal, si és el cas.
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

10.3.2.2 Execució

Generalitats

Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Els empalmaments han d'estar fets sobre parts sanes de l'aïllament.

Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica, la de la pantalla del cable i la de l'aïllament.

La reconstrucció de l'aïllament, pantalles i coberta ha d'estar feta d'acord amb la tècnica de fabricació corresponent al disseny.

Un cop acabat el muntatge s'ha de poder identificar la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Procés de construcció

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat pla Direcció d'Obra.
L'execució d'empalmaments han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

10.3.2.3 Control de qualitat

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels empalmaments o terminals.
- Verificar que els tipus dels empalmaments i terminals s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
- Verificar la continuïtat elèctrica.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar la correcta identificació de la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

10.3.2.4 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

10.3.2.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.3.3 Connexions línies 0,6/1kV

10.3.3.1 Definició

Col·locació de connexions i execució de derivacions de cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

S'han considerat les derivacions pels cables:
- de 3x150/80 a 3x95/54.6mm^2
- de 3x95/54.6 a 3x50/54.6mm^2

S'han considerat les derivacions mitjançant connector bimetàl.lic, de pressió constant, de ple contacte i de connexió per cargol amb un parell de serratge controlat (cargol fusible). La funda de protecció que cobreix la connexió va plena de greix d'elevat punt de degoteig.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació de connexions i derivacions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

10.3.3.2 Execució

Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació de les connexions han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

10.3.3.3 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

10.3.3.4 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

10.3.3.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.3.4 Conversions línies 0,6/1kV

10.3.4.1 Definició

L'execució de la unitat de l'obra inclou:

- Col·locació del tub de protecció
- Estesa de cable de la conversió
- Instal·lació dels empalmaments

10.3.4.2 Execució

Els cables fets servir per a la conversió seran RZ1.
El tram de baixada dels cables per façana estarà protegit amb un tub de característiques especificades al reglament, fins a una alçada de 2,5m. Aquest tub es segellarà per evitar l'entrada d'aigua.

Als extrems de la conversió, els cables RV i RZ1 s'uniran amb els RZ de la xarxa trenada mitjançant maniguets d'unió. L'encast serà mitjançant punxonat profund pels conductors de fase i mitjançant compressió hexagonal pel conductor neutre del cable RZ. Les unions es recobriran amb maniguets aïllants retràctils.

El tram subterrani de la conversió tindrà el mateix tractament que a una xarxa de BT subterrània.

10.3.4.3 Control qualitat

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació unitat de l'obra segons el traçat previst.
- Verificar que el tipus i la secció del cable instal.llat s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

10.3.4.4 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.ç

10.3.4.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.4 Instal·lacions elèctriques. Suports i armats

10.4.1 Suports

10.4.1.1 Definició

Anomenem castellets o suports als elements que utilitzarem per a subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Els suports tindran la capacitat mecànica i l'altura necessàries normalitzades. Aquests suports seran homologats per las companyies de serveis.

10.4.1.2 Materials

Els suports que s'utilitzaran en la construcció de les línies aèries de MT i BT seran en general de gelosia. Podran utilitzar-se, com alternativa, suports de formigó vibrat, fusta o xapa plegada. En tot cas s'usaran els suports normalitzats per les companyies elèctriques.

S'adequaran a les característiques mecàniques i alçada de la línia i estaran integrats a l'entorn en el qual es realitzi la seva implantació.

Es tindrà en compte, en qualsevol cas, les directrius de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport dels productes de construcció.

Suports de gelosia

Les característiques tècniques dels seus components (perfils, xapes, caragolam, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE207018:2006 "Apoyos metálicos de celosía para líneas eléctricas aéreas), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de formigó

Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207016:2007 " Postes de hormigón tipo HV y HVH para líneas eléctricas aéreas de alta tensión") , o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de xapa plegada

Les característiques tècniques dels seus components (perfils, xapes, caragolam, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207018:2006 "Apoyos de chapa metálica para líneas eléctricas aéreas de distribución"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de fusta

Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE-EN 12465:2002 “Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad”), o en el seu defecte a d’altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

10.4.1.3 Fonaments

Els fonaments dels suports podran ser realitzades en formigó, formigó armat o acer.

Els materials components del fonament compliran les prescripcions recollides en els següents Articles del PGI-10:

- Article 202, “Ciments”
- Article 610, “Formigons”

10.4.1.4 Suports sense fonaments

Els suports que no necessitin fonaments, aniran empotrats en el terra un mínim de 1,3 metres.

10.4.1.5 Execució

Fonaments

Les dimensions dels fonaments correspondran a les definides pel Projecte segons l’indicat per cada tipus de suport i terreny en el qual estigui situat el suport.

Tirants

En les línies de nova construcció no es faran servir tirants per a la subjecció dels suports. Es podran fer servir en cas d’averia, substitució de suports o desviaments provisionals de línies.

Senyalització

Cada suport en línies de més de 1kV es marcarà amb el número que li correspongui, d’acord amb el sistema de numeració establert per la companyia distribuïdora. Les plaques d’identificació duran l’anagrama de l’empresa distribuïdora i estaran situats a 3 metres d’alçada.

Els suports duran una senyal triangular distintiva de risc elèctric en una de les seves cares, segons les dimensions i colors que s’especifiquen en la recomanació AMYS 1.4-10, model CE-14 amb rètol addicional *Alta tensió. Risc Elèctric.*

Accés als suports

En el disseny del traçat de la línea es tindrà en compte que existeixi un fàcil i permanent accés als suport, tant en fase d’execució com d’explotació.

Els camins que s’efectuïn per l’accés als suports es realitzaran de manera que es produeixin les mínimes alteracions del terreny. A aquest fi s’utilitzaran preferentment els camins ja existents, encara que en alguns casos les seves característiques no siguin les més adequades.

Tots els accessos seran acordats, en cada cas, prèviament amb els corresponents propietaris.

Està prohibit alterar les naturals escorrenties de l’aigua, així com realitzar desmunts o terraplens sense una mínima capa de terra vegetal, que permeti l’emmascarament natural dels mateixos. Quan les característiques del terreny ho obliguin, es canalitzaran les aigües de manera que evitin embassaments i erosions del terreny.

10.4.1.6 Qualitat

Els suports que s’instal·lin a les línies disposaran d’un assaig de tipus, en què es verifiqui la resistència mecànica mitjançant un assaig de veritable magnitud.

En el control del formigó de la cimentació, la Direcció d’Obra, fixarà el procediment.

10.4.1.7 Amidament i abonament

Els suports i armats de gelosia s’abonaran per kilograms (kg) realment col·locat a obra.
Es suports de formigó, fusta i xapa metàl·lica i s’abonaran per unitats.

El preu inclourà la col·locació de les connexions en la fase de cimentació, el replanteig, el transport, l’hissat i tots els elements i tasques necessàries per la seva adequada elaboració i funcionament.

Les cimentacions s’abonaran d’acord amb allò establert als Articles 600, “Armadures a utilitzar en formigó corrugat”, i 630, “Obres de formigó en massa o armat”.

10.4.1.8 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d’agost.
- “Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias”.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d’organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.4.2 Armats

10.4.2.1 Definició

Anomenem armats i creuetes per a suports de línies aèries als elements fets amb perfils laminats d’acer galvanitzat, amb la capacitat mecànica i dimensions normalitzades, que utilitzarem per a separar del suports, subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests armats i creuetes seran homologats per las companyies de serveis.

10.4.2.2 Armats

Els armats que s’utilitzaran en la construcció de les línies aèries de MT seran:

- Semicreueta atirantada.
- Creueta a portell tipus canadenca.

Semicreuetes atirantades

S’utilitzarà en els suports metàl·lics de gelosia, generalment s’empraran creuetes de 1.5m, 1.75m i 2m de longitud. Amb aquesta creueta es podran realitzar els següents muntatges:

- Circuit simple a portell amb muntatge curt amb separació entre creuetes 1,20 metres, i muntatge llarg amb separació entre creuetes de 1,80 metres, per a suports d’alineació i angle.
- Doble circuit amb separació entre creuetes de 1,80 metres, per a suports d’alineació, angle i final de línia.
- Triangle simple només per a circuits final de línia.

Creueta a portell, tipus canadenca

Les creuetes tipus canadenca s’utilitzaran en suports de formigó i xapa plegada, en suports amb la funció d’alineació i angle, amb les limitacions derivades dels càlculs mecànics dels suports.

Aquestes creuetes estan dissenyades com a dissuasòries per a posades d'aus.

Existeixen dos tipus de creueta, simple per a suports d'alineació amb conductor amb suspensió i doble per a suports que usin cadenes d'amarrament. Aquesta última s'usarà amb les limitacions que puguin derivar-se del càlcul.

10.4.2.3 Amidament i abonament

Els armats de gelosia de semicreueta atirantada s'abonaran per kilograms (kg) realment col·locat a obra.

Els armats de gelosia de creueta a portell tipus canadenca s'abonaran per unitat realment col·locada a obra.

10.4.2.4 Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias".
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.5 Instal·lacions elèctriques. Desmuntatges

10.5.1 Desmuntatges línia distribució aèria de BT

10.5.1.1 Definició

Conjunt d'operacions de desmuntatge d'una secció d'una línia de distribució aèria de baixa tensió en les reposicions de serveis afectats.

S'han considerat els tipus de cable següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

10.5.1.5 Amidament i abonament

Unitat de quantitat realment desmontada, amidada segons les especificacions de la DO.

10.5.2 Desmuntatges cable soterrat bt

10.5.2.1 Definició

Retirada de cable enterrat existent o de caixa de baixa tensió (CGP, ADU o CDU).

10.5.2.2 Execució

Un cop finalitzat els treballs i la posada en tensió de la nova estesa, es procedirá a la retirada dels equips, a menys que sigui necessari la retirada dels materials durant l'execució de la nova instal·lació. No obstant, per regla general tot cable subterrani existent que es consideri deixar fora de servei romandrà en la seva ubicació inicial.

10.5.2.3 Amidament i abonament

L'amidament es farà per unitat (u) d'equip retirat. En el cas que es doni la circunstància de retirada de cable subterrani, aquest quedarà inclòs dintre de la partida d'execució de rasa.

L'execució del desmuntatge de la instal·lació existent s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

10.6 Instal·lacions elèctriques. Línies superiors a 1kV

10.6.1 Línies superior a 1kV. Conductors cables nus MT

10.6.1.1 Definició

Aquest article té com objecte els conductors que intervenen en les línies del tipus d'alta tensió aèria construïdes amb conductors no aïllats tensats i instal·lades sobre suports.
Les línies considerades són de

- corrent alterna trifàsica a 50 Hz i tensió nominal eficaç entre fases superior a 1kV., fins a una tensió de 25kV, independentment de la tensió d'explotació,
- Els nivells d'aïllament de:
  - Aïllament normal, 70/170kV.
  - Aïllament reforçat, 95/250kV.
- La corrent homopolar compresa entre 50 i 1000A (a concretar en cada cas).
- La caiguda de tensió es menor al 7%, en règim de càrrega màxima.

10.6.1.2 Generalitats

Les línies objecte d'aquest plec de condicions seran les línies de tercera categoria fins a una tensió de servei de 25kV.

10.6.1.3 Materials

En aquest apartat es detallen les condicions a complir els conductors i unions que constitueixen aquesta unitat.

Els conductors que s'utilitzaran per la construcció de les línies aèries de mitja tensió estaran d'acord amb la norma UNE-EN 50182 "Conductores para líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas" i amb les normes tècniques particulars de l'empresa elèctrica.

Les especificacions del material pels fils d'acer galvanitzat es donen en la norma UNE-EN 50189 i pels fils d'acer recoberts d'alumini en la UNE-EN 61232.

Es tindrà en compte, en qualsevol cas, les directrius de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport dels productes de construcció.

Conductors d'alumini
Els conductors a utilitzar seran del tipus LA o LARL.

S'utilitzaran conductors d'alumini amb ànima d'acer (LA) en zones considerades de contaminació normal o alta. Els conductors d'alumini amb ànima d'acer recoberts d'alumini (LARL) són més adequats en zones considerades amb nivell de contaminació molt alta.

Característiques dels conductors:

Denominació:	LA-56	LA-110	LA-180
Tipus	47AL1/8-ST1A	94AL1/22-ST1A	147AL1/34-ST1A
Secció:	54,6 mm2	116,2 mm2	181,6 mm2
Secció equivalent en Coure:	30 mm2	60 mm2	93 mm2
Diàmetre:	9,45 mm	14 mm	17,50 mm
Composició núm. de fils:	6 Al +1 Ac	30 Al + 7 Ac	30 Al + 7 Ac
Composició diàmetre:	3,15 mm	2 mm	2,5 mm
Càrrega de trencament:	1670 kg	4.400 kg	6.390 kg
Pes:	0,189 kg/m	0,433 kg/m	0,676 kg/m
Resistència elèctrica a 20ºC:	0,614 Ω/km	0,306 Ω/km	0,196 Ω/km
Mòdul d'elasticitat:	8.200 φ/mm2	8.200 φ/mm2	8.200 φ/mm2
Coef. dilatac. lineal:	19,1 ºC • 10 –6	17,8 ºC • 10 –6	17,8 ºC • 10 –6
Intensitat màx. d'explotació:	200 A	315 A	400 A

Denominació:	LARL56	LARL145
Tipus	47AL1/8-A20SA	119-AL1/28-A20SA
Secció:	54,6 mm2	148,1 mm2
Secció equivalent en Coure:	30 mm2	78,5 mm2
Diàmetre:	9,45 mm	15,75 mm
Composició núm. de fils:	6 Al +1 Ac	15 Al +4 Ac
Composició diàmetre:	3,15 mm	3,15 mm
Càrrega de trencament:	1720	5810
Pes:	0,179 kg	0,529 kg
Resistència elèctrica a 20ºC:	0,581 Ω/km	0,226 Ω/km
Mòdul d'elasticitat:	7500	8000
Coef. dilatac. lineal:	19,3 ºC • 10 –6	18,4 ºC • 10 –6
Intensitat màx. d'explotació:		

Els conductors de les línies principals seran de secció uniforme. S'usaran els tipus LA-180 o LA-110, de càrregues màximes 400A i 315A.

Per la resta de línies i derivacions en què la longitud i el traçat faci raonablement previsible un futur enllaç amb una altra línia, s'utilitzaran conductors de LA-110; en cas contrari, s'utilitzarà LA-56. Les càrregues màximes seran 315A i 200A respectivament.

Els conductors seran capaços de suportar la tensió mecànica que es produeixi en les condicions més desfavorables a les que pugui estar sotmesa la línia, amb un coeficient de seguretat superior a 3.

La tensió mecànica de treball dels conductors a 15ºC, sense cap sobrecàrrega (tensió de cada dia) no serà superior al 15% de la càrrega de ruptura del conductor.

En general pel disseny de les línies aèries s'escolliran preferentment els tenses normalitzats per les empreses elèctriques en les seves normes tècniques particulars.

En zones afectades per vents forts o molt forts, s'utilitzaran les hipòtesis de sobrecàrregues excepcionals, d'acord amb el reglament de línies aèries de alta tensió ITC-LAT 07 apt. 3.2.1. La pressió de vent excepcional serà fixat pel projectista o d'acord amb les normes tècniques particulars de l'empresa elèctrica, en funció de les velocitats registrades per estacions meteorològiques pròximes al traçat de la línia.

En general, la velocitat de vent pel disseny de línies aèries serà:

- Zones de risc de vents molt forts, amb velocitat del vent de 180 km/h (50 m/s)
- En la resta del territori de Catalunya, risc de vents forts amb velocitat previsible de 160 km/h (44,4 m/s).
- En el cas que s'utilitzin conductors fets servir, procedents de les línies desmuntades, s'hauran de fer assaigs preceptivament per tal d'establir les característiques que afecten bàsicament a la seguretat.

Coordinació d'aïllaments

El marge de protecció entre el nivell d'aïllament del transformador i el nivell de protecció dels parallamps serà como mínim del 80 %.

Posta a terra
Els suports metàl·lics i de formigó armat estaran proveïts d'una posta a terra, amb objecte de limitar les tensions de defecte a terra que puguin produir-se per descàrregues en el propi suport.

Aquesta instal·lació de posta a terra, complementada amb els dispositius d'interrupció de corrent en la capçalera de la línia, haurà d'assegurar la descàrrega a terra de la corrent homopolar de defecte, i contribuir, en cas de contacte amb masses susceptibles de posar-se en tensió, a eliminar el risc elèctric de tensions perilloses. El valor màxim de la posta a terra serà de 20 Ohms.

Quan, degut a les característiques del terreny, no fos possible obtenir el valor de la resistència de posta a terra indicat en paràgraf anterior, s'admetrà un valor superior, sempre que es reforci l'aïllament del suport fins el valor corresponent a l'escaló superior de tensió normalitzada (aïllament reforçat).

Els suports situats en llocs de pública concurrència o que portin aparells de maniobra, disposaran d'una presa de terra en forma d'anell tancat, enterrat al voltant de la cimentació, a 1 metre de les arestes d'aquesta i a 0.5 metres de profunditat. A l'anell es connectaran com a mínim dues piques d'acord amb la norma UNE 21056 de 2 metres de longitud, 14 mm de diàmetre i 300 μm d'espessor de recobriment de coure, clavades en el terreny, de manera que s'aconsegueixi un valor de 20 Ohms.

Quan no es pugui aconseguir el valor exigit, s'ampliarà el elèctrode mitjançant piques alineades, i el càlcul de la posta terra es realitzarà segons la a publicació: "*Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación conectados a redes de tercera categoría*", de UNESA.

L'estructura metàl·lica dels suports es connectarà a terra. Tots els ferratges auxiliars, així com la terra dels parallamps i el xassís de l'aparellatge, es connectarà a una línia general de terra que a la seva vegada estarà connectada al anell de posta a terra.

10.6.1.4 Execució de l'obra

10.6.1.4.1 Traçat

Es procurarà que el traçat de les línies aèries de MT tensades sobre suports, amb la finalitat de reduir al màxim el seu impacte mediambiental sobre l'entorn, discorrin per la meitat de les vessants de les muntanyes i pròxims als camins a fi d'evitar el contrast amb el cel.

A l'efectuar la distribució dels suports es procurarà que la distància entre ells sigui els més uniforme possible, amb el fi d'evitar que es produeixin esforços longitudinals importants, en els canvis de condicions.

S'evitaran, en el possible, els angles pronunciats, tant en planta com en alçat i es reduiran al mínim indispensable el nombre de situacions regulades per la ITC-LAT 07 apt. 5.3 (a complir en creuaments i paral·lelismes).

Quan la traça de la línia discorri per terreny forestal es prepararà un corredor, en el que s'eliminarà la massa forestal, de manera que es formi un zona de seguretat segons indica ITC LAT 07 apt. 5.12.1. La separació de la línia a la massa forestal en el sentit horitzontal no serà inferior en cap cas a 2 o 3 metres en zones espècies arbòries de creixement ràpid. Aquesta distància es considerarà sota la màxima pressió de vent a la temperatura de 15 ºC.

10.6.1.4.2 Transport

Serà a compte del contractista el transport de bobines des dels magatzems assignats, i devolució de les buides als mateixos. Les bobines de cable es transportaran sempre dretes i mai tombades sobre un dels laterals. El transport s'efectuarà sobre camions o remolcs.

Per a la càrrega, ha d'embragar-se la bobina per un eix o barra adequada, allotjats en l'orifici central. La braga no haurà de cenyir-se contra la bobina al quedar aquesta suspesa, pel qual es disposarà d'un separador o distanciador dels cables d'acer.

Per a la descàrrega ha de procedir-se d'idèntica manera, no podent deixar caure la bobina al terra des del camió o remolc. Mai es podrà retenir la bobina amb cordes, cables o cadenes que abracin la bobina i es recolzin sobre la capa exterior del cable enrotllat. En qualsevol d'aquestes maniobres s'ha de vigilar la integritat de les peces de fusta amb que es tapen les bobines, ja que les ruptures que solen produir-se les estelles i van a parar al interior amb el conseqüent perill per al cable.

10.6.1.4.3 Emmagatzemament.

Quan s'hagi d'emmagatzemar una bobina en la que s'ha utilitzat part del cable que contenia, han de tapar-se els extrem dels cables, encintant-los o col·locant caputxons de goma fabricats al efecte.
Les bobines no s'han d'emmagatzemar sobre un sòl tou.

10.6.1.4.4 Trasllats.

Quan les bobines s'hagin de traslladar per terra rodant, operació únicament acceptable per a petits recorreguts de fins 10 ó 15 metres, el sentit de gir serà el mateix en que es va enrotllar el cable a fàbrica, amb la finalitat d'evitar que s'afluixi el cable enrotllat en la mateixa. Normalment, les bobines es senyalen amb una fletxa en els laterals, que indica el sentit en que han de desenrotllar-se, contrari al que es comenta. Si és necessari revirar les bobines en algun moment, s'emprarà un bornejador, que recolzat en un dels cargols de fixació dels plats laterals, al empuntegar-se amb el terra gira la bobina i la impulsa cap al cantó contrari.

10.6.1.4.5 Estesa

L'estesa s'efectuarà amb mitjans auxiliars (politges i cordes). S'evitarà la formació de coques, l'arrossegament del cable pel terra i el seu fregament amb arbrat o altres accidents del terreny.
El tensat s'efectuarà entre suports d'amarrament i es realitzarà agafant com a referència el vano de regulació. La fletxa s'ajustarà a la indicada en les taules d'estesa, especificades en el Projecte, les quals hauran d'ajustar-se a les condicions existents en el moment de l'estesa. El tensat s'efectuarà amb útils adequats.

No s'admetran empalmaments en els vanos. Quan sigui necessari donar la continuïtat a un cable els empalmaments es realitzaran en el pont fluix entre dues cadenes d'amarrament.

10.6.1.4.6 Distàncies de seguretat

S'hauran de comprovar que es compleixen les condicions pel que fa a encreuaments, proximitats i paral·lelismes amb d'altres instal·lacions i vies de comunicació, pas per zones urbanitzades, proximitats a aeroports, etc segons senyala el RLAT, les disposicions legals que pogueren imposar altres organismes competents quan les seves instal·lacions fossin afectades per línies aèries, i el que s'estableixi en convenis particulars.

Distàncies de seguretat al terreny

La distància dels conductors al terreny serà tal que, en les condicions més desfavorables de sobrecàrrega o de màxima fletxa vertical, quedin situats per sobre de qualsevol punt del terreny o superfícies d'aigua no navegable a una altura mínima de 7 m. i de 8 m. en els creuaments amb vies de comunicació. Amb això es compensaran les petites variacions del perfil del terreny aparegudes amb posterioritat a l'estudi topogràfic i es possibilitarà qualsevol petita actuació correctiva de manteniment per part de la companyia distribuïdora. En zones que es pugi preveure quantitats importants de neu, s'analitzarà el risc de aproximació dels conductors al nivell més alt del terreny amb la neu.

Quan les línies travessin explotacions ramaderes vallades o explotacions agrícoles, la alçada mínima serà de 7 metres amb la finalitat d'evitar accidents per projeccions d'aigua, per circulació de maquinària agrícola, camions i altres vehicles.

Distància entre conductors i entre aquests i els suports

La distància entre conductors de diferent fase sotmesos a tracció mecànica, així com entre conductors i suports, haurà de ser tal que no hi hagi cap risc de curtcircuit tenint en compte els efectes del vent i els despreniment de neu acumulada sobre els conductors. Per determinar la distància entre conductors, s'aplicarà els criteris indicats en la ITC-LAT 07 apt. 5.4. No obstant el coeficient K, que és funció de la oscil·lació dels conductors amb el vent, s'escolliran els valors corresponents a instal·lacions de segona categoria.

En zones en les que es puguin preveure formacions importants de gel sobre els conductors, s'analitzarà el risc d'aproximació entre els mateixos.

Prescripcions especials, creuaments, proximitats i paral·lelismes

Les línies aèries de MT hauran de complir les condicions senyalades en el ITC LAT 07 apt. 5.3-5.4 i 5.6-12, per línies de tercera categoria, en el relatiu a creuaments, proximitats i paral·lelismes amb altres instal·lacions i vies de comunicació, pas per zones urbanitzades, proximitats a aeroports, etc...

Així mateix hauran de complir les disposicions legals que pugin imposar altres organismes competents quan les seves instal·lacions fossin afectades per línies aèries de MT, o allò establert en convenis particulars.

No serà necessari adoptar mesures especials en els creuaments i paral·lelismes de llits fluvials no navegables, camins de ferradura, sengles i senders, camins d'accés poc transitats i tancats no edificats.

Quan s'hagin de preveure distàncies mínimes entre la línia aèria i elements existents en la zona especial (arbrat, construccions, edificis, etc..) s'hauran de considerar de la següent forma, tal com indica la ITC LAT 07 5.12:

- Distàncies horitzontals: a partir de la posició del conductor més desfavorable en les condicions de desviació corresponents al vent màxim, i amb la fletxa a 15 graus de temperatura amb el vent.
- Distàncies verticals: a partir de la posició del conductor més desfavorable en les condicions de màxima fletxa vertical.

En general les distàncies a mantenir en a qualsevol element constructiu seran sempre en projecció horitzontal. Les distàncies dels conductors s'han de considerar sempre en les condicions més desfavorables de les determinades pel ITC-LAT 07, i pel Reial Decret 1955/2000, i per les disposicions dels organismes oficials afectats.

10.6.1.5 Amidament i abonament

L'amidament del conductor es farà per metres lineals (m) realment col·locats mesurats sobre la projecció horitzontal. Aquest criteri inclou les unions elèctriques, tensat, engrapat, retencionats amb col·locació de collarins, també inclou la col·locació de proteccions per a encreuaments que siguin necessàries. Inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls i la retirada del material sobrant a magatzem o abocador amb les tases incloses.. Així mateix la unitat inclou tant el transport i la devolució de les bobines.

En el cas de col·locació de cable existent, l'amidament del conductor es farà per metres lineals (m) realment col·locat mesurat sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquest inclou les tasques i accessoris necessaris per fer d'instal·lació. També inclou la retira del material sobrant a magatzem o abocador amb les taxes incloses.

10.6.1.6 Reglamentació i disposicions oficials

- Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.

- Reial Decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel que s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió.
- Reial Decret 3275/1982 de 12 de novembre. Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació, així com les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Ordres i disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya que modifiquen o complementen les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Ordre 10-3-2000, modifica les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.
- 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.

10.6.2 Línies superior a 1kV. Conductor soterrat superior a 1kV

10.6.2.1 Definició

Els cables a utilitzar tindran seccions de 3x1x400 mm^2 ó 3x1x240 mm^2 d'alumini com a seccions normals per la xarxa. Pels casos en què la seva longitud i traçat faci imprevisible un futur enllaç amb una altra línia es podran utilitzar excepcionalment conductors de secció 3x1x150 mm^2 d'alumini.

10.6.2.2 Característiques generals

Les línies objecte d'aquest plec de condicions seran les línies de tercera categoria fins a una tensió de servei de 25kV.

Tensió nominal

La tensió nominal de la xarxa serà en cada cas la corresponent al sistema al que s'haurà de connectar, generalment a 25kV o 11kV, trifàsica a una freqüència de 50Hz.
El nivell d'aïllament del material serà:

Tensió màxima entre una fase i pantalla Uo:	18kV
Tensió màxima entre fases U:	30kV
Tensió màxima tipus raig Up:	170kV
Tensió més elevada pel material:	36kV

Caiguda de tensió :

El valor límit de la caiguda de tensió s'estableix en el 7% en les condicions de màxima càrrega i/o situació d'emergència.

Sistema de distribució:

En general la tendència serà la d'estructures de xarxes mallades, és a dir, amb possibilitat d'aportar o rebre socors en cas d'avaries mitjançant enllaços amb altres línies.

L'alimentació dels centres de transformació es dissenyarà amb estructura en bucle amb entrada i sortida en cada CT amb la finalitat de que qualsevol dels centres pugui rebre alimentació alternativa.

10.6.2.3 Execució

Conversions de xarxa subterrània a aèria

La connexió del cable subterrani amb la línia aèria serà seccionable quan el cable uneixi la línia aèria amb un CT. Podrà no ser-ho quan el cable estigui intercalat a la línia aèria.

En el tram de pujada fins a la línia aèria, el cable subterrani anirà protegit dins d'un tub o safata tancada de ferro galvanitzat o d'un material aïllant amb un grau de protecció contra danys mecànics no inferior a IK10 segons la norma UNE-EN 50102. El tub o safata s'obturarà per la seva part superior per evitar l'entrada d'aigua i s'empotrarà en la cimentació del suport. Sobresortirà 2,5 metres per sobre el nivell del terreny. En el cas de tub, el seu diàmetre serà com a mínim 1,5 vegades el diàmetre aparent de la terna de conductors unipolars, i en el cas de safata, la seva secció tindrà una amplada mínima de 1,5 vegades el diàmetre d'un cable unipolar i una longitud de tres vegades la seva amplada.

Hauran d'instal·lar-se proteccions contra sobretensions mitjançant parallamps. Els terminals de terra d'aquests es connectaran directament a les pantalles metàl·liques dels cables i entre si, mitjançant una connexió el més curta possible i sense corbes pronunciades.

Connexió de les pantalles a terra

Les pantalles metàl·liques dels cables de MT es connectaran a terra a cada una de les seves caixes terminals extremes.

Plànols de situació dels cables

Les empreses propietàries dels cables, una vegada canalitzats aquests hauran de disposar de plànols de situació dels cables, en els que figurin les cotes i referències suficients per la seva posterior ubicació dels i identificació. Figurarà, també, la ubicació dels empalmaments.

Aquests plànols serviran tant per la identificació de possibles averies en els cables, com per poder senyalitzar-los en front a tercers.

10.6.2.4 Instal·lació de cables aïllats de MT

Disposició dels cables

Les canalitzacions, excepte casos de força major, s'executaran per terrenys de domini públic, sota vorera o calçada, evitant angles pronunciats. El traçat serà el més rectilini possible, paral·lel en tota la seva longitud a vorada o façanes dels edificis principals.

Generalment els cables se disposaran enterrats directament en el terreny. Sota les voreres, en les zones d'entrada i sortida de vehicles en les finques, en les que no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran dins de tubs secs (sense formigonar). En els accessos a finques de vehicles de gran tonatge i en els creuaments de calçada es disposaran dins de tubs formigonats.

La profunditat, fins la part superior del cable no serà menor de 0,80 m sota la vorera, ni de 1 m sota la calçada. Quan aquestes profunditats no es puguin aconseguir, degut a qualsevol impediment, es podran reduir si s'afegeixen proteccions mecàniques suficients.

Abans de començar els treballs, es marcaran en el paviment les zones on s'obriran les rases, senyalant tant la seva amplada com la seva longitud i les zones on es deixen claus per a la contenció del terreny. Si es coneixen les escomeses d'altres serveis a les finques construïdes, s'indicaran les situacions amb el fi de prendre les precaucions degudes. Abans de procedir a la obertura de les rases, s'obriran cales de reconeixement per a confirmar o rectificar el traçat previst.

Es realitzarà la senyalització d'acord amb els documents citats i les normes municipals i es determinaran les proteccions precises tant de la rasa com dels passos que siguin necessaris per als accessos als portals, comerços, garatges, etc., així com les xapes de ferro que s'hagin de col·locar sobre la rasa per al pas de vehicles i personal. Al marcar el traçat de les rases, es tindrà en compte el radi mínim que s'ha de deixar a les corbes segons la secció del conductor o conductors que es vulguin canalitzar.

Demolició de paviments

S'efectuaran en una amplitud d'acord amb el Projecte i en funció dels cables a instal·lar utilitzant medis manuals o mecànics. Per a donar compliment a la normativa sobre emissions de soroll a la via pública, les eines neumàtiques que s'hagin d'utilitzar, així com els compressors, seran del tipus insonoritzat.

Quan es tracte de calçades amb morter asfàltic o formigons en massa s'efectuarà, prèviament un tall rectilini amb disc a l'amplada a reposar independentment del que correspongui a la rasa tipus. El contractista serà l'encarregat d'obtenir la oportuna Guia Municipal per tal de traslladar a l'abocador autoritzat de les runes i terres sobrants.

Obertura de rases

Les parets de les rases seran verticals fins a la profunditat escollida, col·locant estintolaments en els casos en que la naturalesa del terreny ho faci precís. Quan les característiques del terreny, la existència de serveis o la previsió d'instal·lació de nous serveis la construcció dels quals comprometi la seguretat de l'estesa subterrània, s'augmentarà la profunditat de la rasa d'acord amb el tècnic encarregat de l'obra designat per l'Empresa distribuïdora d'energia elèctrica. Es procurarà deixar un espai mínim de 50 cm entre la rasa i les terres extretes, amb el fi de facilitar la circulació del personal de l'obra i evitar la caiguda de terres a la rasa. S'han de prendre les precaucions precises per a no tapar amb terra els registres de gas, telèfon, boques de reg, clavegueres, etc.

En el cas d' existència d'arbres a les proximitats de la ubicació de les rases, el contractista es posarà en contacte amb el servei de conservació de parcs i jardins del Ajuntament per que aquest indiqui les distàncies a mantenir.

Durant l'execució dels treballs en la via pública, es deixaran els passos suficients per a vehicles i vianants, així com els accessos als edificis, comerços i garatges. Si és necessari interrompre la circulació, es precisarà una autorització especial del Organisme competent. Les dimensions mínimes de les rases seran les indicades en el Projecte.

Canalització.

Quan el Projecte contempli la utilització de tubs i en els encreuaments de vies públiques o privades i els guals d'entrada i sortida de vehicles a les finques, es realitzarà aquest tipus de canalització ajustant-se a les següents condicions:

- Es col·locaran en posició horitzontal i recta i estaran enterrats en sorra (tubs secs) en aquells accessos que no es preveu el pas de vehicles de gran tonatge. En els altres casos seran formigonats (tubs formigonats).
- S'hauran de preveure per a futures ampliacions un o varis tubs de reserva, depenent del número de la zona i situació del encreuament (en cada cas es fixarà el nombre de tubs de reserva).
- Els extrems dels tubs en els encreuaments de calçada, sobrepassaran la línea de la vorada en 50 o 80 cm, a criteri del tècnic encarregat de l'obra.
- S'utilitzaran els tubs de polietilè (PE) normalitzats, de PN 160/200 mm de diàmetre, amb superfície llisa interna.

Rasa

Quan en una rasa coincideixen cables de diferents tensions, es situaran en bandes horitzontals a diferent profunditat de forma que en cada banda s'agrupin cables que vagin a igual tensió. La separació entre cables o ternes de la mateixa banda i la separació vertical entre dues bandes de cable serà la assignada en el Projecte.

En general, la profunditat de les respectives bandes de cables dependrà de les tensions, de forma que la major profunditat correspongui a la major tensió. Si s'ha d'obrir un terreny de replè o de poca consistència, s'haurà de recórrer al estibat en previsió de desmunts. El fons de la rasa, establerta la seva profunditat, és necessari que sigui en terreny ferm, per evitar corriments en profunditat que sotmetin els cables a esforços d'estirament.

Cable directament enterrat.

En el llit de la rasa anirà una capa de sorra de 6 cm d'espessor sobre la que es col·locarà el cable. Per sobre del cable anirà una altre capa de sorra de 24 cm d'espessor. Ambdues capes cobriran la amplada total de la rasa. La sorra que s'utilitzi per a la protecció dels cables serà neta, solta i aspra, exempta de substancies orgàniques, argila o partícules terroses, pel qual es tamisarà o rentarà convenientment si fos necessari. S'utilitzarà sorra rentada de riu.

La utilització de qualsevol altre tipus de material haurà d'estar autoritzat per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.

Sobre la capa anterior es col·locaran plaques de polietilè (PE) per a protecció mecànica. A continuació, s'estendrà una altra capa de terra de 0,20 m d'espessor, exempta de pedres o runes, piconada amb mitjans manuals. La resta de terra s'estendrà en capes de 0,15 m, piconades amb mitjans mecànics. Entre 0,10 y 0,20 m per sota del paviment es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la existència de conductors elèctrics de MT.

Cable en tub.

El cable, d'acord amb el especificat en el punt anterior s'allotjarà en l'interior de tubs de PE, de superfície interna llisa, essent el seu diàmetre interior no inferior a 135mm pels tubs de ∅160mm i 180mm pels tubs de ∅200mm. Els tubs podran estar enterrats en sorra o formigonats en tot el seu recorregut amb formigó en massa de resistència característica igual al HNE-20/B.

En trams llargs s'ha d'evitar la possible acumulació d'aigua o de gas al llarg de la canalització situant convenientment pous d'escapament en relació al perfil altimètric. A més a més, en aquests trams llargs, es construirà arquetes intermèdies en els llocs marcats en el Projecte, o en el seu defecte, on assenyali el tècnic encarregat de l' obra.

Encreuaments.

Les condicions a que han d'adequar-se els encreuaments de cables subterranis són les següents:

Carrers i carreteres: Els cables es col·locaran en tubs formigonats en tota la longitud a una profunditat mínima de 1 m. Sempre que sigui possible, l'encreuament es farà perpendicular al eix del vial.

Amb ferrocarrils: Els cables es col·locaran en tubs formigonats, perpendiculars a la via sempre que sigui possible, i a una profunditat mínima de 1,3 m respecte a la cara inferior de la travessa. Aquests tubs travessaran les vies fèrries en 1,5 m per cada extrem.

Amb altres conductors d'energia BT/MT: Sempre que sigui possible es procurarà que els conductors d'alta tensió discorrin per sota dels de baixa tensió. La distància mínima entre cables d'energia elèctrica serà de 0,25 m. En el cas de que aquesta distància no pugui respectar-se, el cable que s'estengui en últim lloc, es posarà separat mitjançant tubs, conductes o divisoris constituïts per materials incombustibles i d'adequada resistència mecànica. La distància del punt d'encreuament als empalmaments quan existeixin serà superior a 1 m.

Amb cables de telecomunicacions: La separació mínima entre els cables de energia elèctrica i els de telecomunicació serà de 0,20 m. En el cas de que no es pugui respectar aquesta distància, el cable que s'estengui en últim lloc, es posarà separat mitjançant tubs, conductes o divisoris constituïts per materials incombustibles i d'adequada resistència mecànica, fins 2 m a cada banda del encreuament. La distància del punt d'encreuament als empalmaments, tant del cable d'energia com del de comunicació, serà superior a 1 m.

Amb canalitzacions d'aigua: La separació mínima entre cables d'energia i canalitzacions d'aigua serà de 0,20 m. Quan no es pugui respectar aquesta distància, es disposarà una separació, per part de la canalització que s'estengui en últim lloc, mitjançant tubs, conductes o divisoris constituïts per materials incombustibles i d'adequada resistència mecànica. S'evitarà l'encreuament per la vertical dels punts de les canalitzacions d'aigua o dels empalmes de la canalització elèctrica, situant aquests a una distancia superior a 1 m de l'encreuament.

Amb canalitzacions de gas: Per a creuaments amb canonades de gas els serveis es separaran 0,40 m. Quan no es pugui respectar aquesta distància, es disposarà una separació, per part de la canalització que s'estengui en últim lloc, mitjançant tubs, conductes o divisoris constituïts per materials incombustibles i d'adequada resistència mecànica, en aquest cas les distàncies a respectar seran les indicades per la companyia elèctrica i sempre superiors a la ITC-LAT 05 apt. 2.6 i apt. 5.4.

S'evitarà l'encreuament per la vertical dels punts de les canalitzacions de gas, o dels empalmaments de la canalització elèctrica, situant aquests a una distancia superior a 1 m del encreuament.

Amb conduccions de clavegueram: Es procurarà passar els cables per sobre del clavegueram. No s'admetrà incidir en el seu interior. Si no es possible, es passarà per sota, disposant els cables amb una protecció d'adequada resistència mecànica.

Amb dipòsits de carburants: Els cables es disposaran dins de tubs o conductes de suficient resistència i distaran com a mínim, 1,20 m del dipòsit. Els extrems dels tubs sobrepassaran al dipòsit en 2 m per cada extrem. Els extrems quedaran segellats per evitar entrades d'aigua.

Proximitats i paral·lelismes.

Els cables subterranis, qualsevol que sigui la seva forma d'instal·lació, haurà de complir les condicions i distàncies de seguretat que s' indica a continuació, procurant evitar que quedin en el mateix pla vertical que les altres conduccions.

Amb altres conductors d'energia elèctrica: Els cables d'alta tensió podran instal·lar-se paral·lelament a altres de baixa o alta tensió, mantenint entre ells una distància no inferior a 0,25 m. En el cas de que una mateixa companyia subministradora canalitzi conductors MT de la mateixa tensió podrà instal·lar-los a una distància menor, generalment 0,20m.

Quan no es pugui respectar aquesta distància, la conducció que s'instal·li en últim lloc, es posarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles de adequada resistència mecànica.

Amb canalitzacions d'aigua: S'ha de mantenir una distància mínima de 0,25 m. Quan no es pugui respectar aquesta distància, la conducció que s'instal·li en últim lloc es posarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica, es procurarà, així mateix, mantenir els 0,25 m en projecció horitzontal. La distància mínima entre els empalmaments dels cables d'energia elèctrica i les juntes de las canalitzacions d'aigua serà d'1 m. En el cas de conduccions d'aigua es procurarà que aquestes quedin per sota del cable elèctric.

Amb canalitzacions gas: S'haurà de mantenir una distància mínima de 0,25 m entre els cables d'energia elèctrica MT i les canalitzacions d'aigua o gas, a excepció de gas alta pressió (major a 4 bar) en que la distància serà de 0,40 m.
Quan no es puguin respectar aquestes distàncies, es disposarà una separació, per part de la canalització que s'estengui en últim lloc, mitjançant tubs, conductes o divisoris constituïts per materials incombustibles i d'adequada resistència mecànica, en aquest cas les distàncies a respectar seran les indicades per la companyia elèctrica i sempre superiors a la ITC-LAT 05 apt. 3.4 i apt. 5.4.

Es prendran les mesures per a assegurar la ventilació dels conductors, galeries i registres de la canalització elèctrica, amb el fi d'evitar la possible acumulació dels gasos en els mateixos. La distància mínima entre els empalmaments dels cables d'energia elèctrica i les juntes de las canalitzacions de gas serà d'1 m.

Amb cables de telecomunicació: S'haurà de mantenir una distància mínima de 0,25 m entre els cables de telecomunicació i els d'energia. Quan no pugui respectar-se aquesta distància, la conducció que s'instal·li en últim lloc es posarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles de adequada resistència mecànica.

Amb conduccions de clavegueram: Es procurarà passar els cables per sobre del clavegueram. No s'admetrà incidir en el seu interior. Si no és possible, es passarà per sota, disposant els cables amb una protecció d'adequada resistència mecànica.

Amb dipòsits de carburants: els cables es disposaran dins de tubs o conductes de suficient resistència i distaran com a mínim, 1,20 m del dipòsit. Els extrems dels tubs sobrepassaran al dipòsit en 2 m per cada extrem. Els extrems quedaran segellats per evitar entrades d'aigua.

Proximitat a escomeses: En el cas de que algun dels dos serveis que creuen o discorrin paral·lels sigui una escomesa o connexió de servei a un edifici, haurà de mantenir-se una distància mínima entre ells de 0,30 m.
Quan no es pugui respectar aquesta distància, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.
L'entrada de les connexions de servei als edificis, tant en BT com en MT, s'hauran de tapar fins a aconseguir una estanquitat perfecta per evitar acumulacions de gas a l'interior dels edificis en cas de fuita al carrer.

Manipulació de les bobines de cables.

Transport.

Serà a compte del contractista el transport de bobines des dels magatzems assignats, i devolució de les buides als mateixos. Les bobines de cable es transportaran sempre dretes i mai tombades sobre un dels laterals. El transport s'efectuarà sobre camions o remolcs.

Per a la càrrega, ha d'embragar-se la bobina per un eix o barra adequada, allotjats en l'orifici central. La braga no haurà de cenyir-se contra la bobina al quedar aquesta suspesa, pel qual es disposarà d'un separador o distanciador dels cables d'acer.

Per a la descàrrega s'ha de procedir d'idèntica manera, no podent deixar caure la bobina al terra des del camió o remolc. Mai es podrà retenir la bobina amb cordes, cables o cadenes que abracin la bobina i es recolzin sobre la capa exterior del cable enrotllat. En qualsevol d'aquestes maniobres s'ha de vigilar la integritat de les peces de fusta amb que es tapen les bobines, ja que les ruptures que solen produir-se les estelles i van a parar al interior amb el consegüent perill per al cable.

Emmagatzemament.

Quan s'hagi d'emmagatzemar una bobina en la que s'ha utilitzat part del cable que contenia, han de tapar-se els extrem dels cables, encintant-los o col·locant caputxons de goma fabricats al efecte.
Les bobines no s'han d'emmagatzemar sobre un sòl tou.

Trasllats.

Quan les bobines s'hagin de traslladar per terra rodant, operació únicament acceptable per a petits recorreguts de fins 10 ó 15 metres, el sentit de gir serà el mateix en que es va enrotllar el cable a fàbrica, amb la finalitat d'evitar que s'afluixi el cable enrotllat en la mateixa. Normalment, les bobines es senyalen amb una fletxa en els laterals, que indica el sentit en que han de desenrotllar-se, contrari al que es comenta. Si és necessari revirar les bobines en algun moment, s'emprarà un bornejador, que recolzat en un dels cargols de fixació dels plats laterals, al empuntegar-se amb el terra gira la bobina i la impulsa cap al cantó contrari.

10.6.2.5 Estesa de cables.

L'estesa es farà obligatòriament sobre rodets que poden girar lliurement i construïts de forma que no danyin el cable. La rasa, en tota la seva longitud, haurà d'estar coberta amb una capa de 6 cm. de sorra fina en el fons, abans de procedir a l'estesa del cable. En cap cas, es deixaran els extrems del cable a la rasa, sense haver assegurat abans una bona estanquitat dels mateixos.

Emplaçament de les bobines per a l'estesa.

La bobina del cable es col·locarà en el lloc elegit de forma que la sortida del mateix s'efectuï per la part superior, i emplaçada de tal forma que el cable no quedin forçats al agafar l'alineació d'estesa. Els elements d'elevació que són necessaris utilitzar són gats mecànics i una barra de dimensions convenients, allotjada en l'orifici central de la bobina. La base dels gats serà suficientment amplia per a que garanteixi l'estabilitat de la bobina durant la seva rotació. La elevació d'aquesta respecte el sòl ha de ser d'un 10 ó 15 cm com a mínim.

Execució de l'estesa.

Quan la temperatura ambient sigui inferior a zero graus centígrads, no es permetrà realitzar l'estesa del cable, degut a la rigidesa que agafa l'aïllament. Les rases es recorreran amb deteniment abans d'estendre el cable, per a comprovar que es troben sense pedres o altres elements durs que poden danyar els cables en la seva estesa.

Els cables han de ser sempre desenrotllats i posats al seu lloc amb la màxima cura evitant que sofreixin torsió, facin bucles, etc., i tenint en compte que el radi de curvatura del cable ha de ser superior a 20 vegades el seu diàmetre durant l'estesa i a 15 vegades el seu diàmetre una vegada instal·lat.

En tot cas, el radi de curvatura del cable no ha de ser inferior als valors indicats en les normes UNE corresponents, relatives a cada tipus de cable.

El lliscament del cable s'afavorirà amb la col·locació de rodets preparats al efecte; aquests rodets permetran un fàcil rodament amb el fi de limitar l'esforç de tir, disposaran d'una base apropiada que, amb o sense ancoratge, impedeixen que es bolquin, i una entallada per la que discorre el cable per a evitar la seva sortida o caiguda.

Es distanciaran entre sí, d'acord amb les característiques del cable, pes i rigidesa mecànica principalment, de forma que no permetin un vano pronunciat del cable entre rodets contigus, que donaria lloc a ondulacions perjudicials.

Aquesta col·locació, serà especialment estudiada en els punts del recorregut en que hi hagi canvis de direcció, on a més dels rodets que faciliten el lliscament , es disposarà d'altres verticalment, per a evitar el fregament del cable contra la vora de la rasa en el canvi de sentit.

En aquest punts, s'ha de tenir en compte que la disposició dels rodets no permetrà una corba de radi inferior a unes vint vegades el diàmetre del cable.

Per a evitar el fregament del cable contra el sòl a la sortida de la bobina, és recomanable la col·locació d'un rodet de major amplada per a cobrir les diferents posicions que adopta el cable.

L'estesa s'efectuarà mecànicament mitjançant la maquinaria adequada a aquest efecte, amb un esforç que no serà superior a 3 kg/mm^2 quan es tracti de conductors d'alumini. Per a conductors de coure l'esforç no serà superior 5 kg/mm^2 quan es tracti de cables trifàsics i a 6 kg/mm^2 per a cables unipolars.

En el tram en que els cables s'estenen a mà, els operaris estaran distribuïts d'una manera uniforme al llarg de la rasa. El nombre de peons vindrà determinat per la longitud del cable a estendre i el seu pes, i serà fixat pla Direcció d'Obra.

Per a la guia de l'extrem del cable al llarg del recorregut, amb la finalitat de salvar mes fàcilment els diversos obstacles que es troben, i per les estries dels tubulars, es col·loca en aquest extrem una mordassa tiracables a la que es subjecta una corda. Aquestes mordaces, consisteixen en un disc perforat per on es passen els conductors subjectant-los amb un maniguet mitjançant cargols. El conjunt queda protegit per un embolcall, (el disc abans citat va roscat a aquest interiorment) que és on es subjecta el fiador per al tir. Durant l'estesa es prendran precaucions per evitar que el cable sofreixi esforços importants, cops o fregades, col·locant en el pas del cable per zones de corbes, varis carrets de forma que, el moviment del mateix s'efectuï suaument, i igualment s'ha de vigilar en les embocadures dels tubulars on s'han de col·locar proteccions adequades. No es permetrà desplaçar lateralment el cable per mitjà de palanques o altres útils, havent-ho de fer sempre a mà.

Per a evitar que en les diferents parades que puguin produir-se en l'estesa la bobina segueixi girant per inèrcia i desenrotllant-se cable durant aquestes, la bobina disposarà d'un fre per tal que no es produeixin en aquest moment curvatures perilloses. No es deixarà mai el cable estès en una rasa oberta sense haver pres abans la precaució de cobrir-lo amb una capa de 10 cm de sorra fina i la protecció de rajola o altre protecció mecànica autoritzada per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica. Quan els cables que es canalitzen han de ser empalmats, es solaparan en la longitud indicada en el Projecte o en el seu defecte pel tècnic encarregat d' obra.

Si amb motiu de les obres de canalització apareguessin instal·lacions d'altres serveis; es prendran totes les precaucions per a no danyar-les, deixant-les al acabar el treball en les mateixes condicions que es trobaven primitivament.

Si involuntàriament es causa alguna avaria en aquests serveis, s'avisarà amb tota urgència a la Direcció d'Obra i a l' empresa corresponent, amb la finalitat de que procedeixin a la reparació.

L'encarregat de l'obra per part del Contractista haurà de conèixer l'adreça dels serveis públics, així com el seu número de telèfon per a comunicar-se en cas de necessitat.

Si el pendent és molt pronunciat i el terreny és rocós i impermeable, es corre el risc de que la rasa de canalització serveixi de drenatge originant un arrossegament de la sorra que fa de llit als cables. En aquest cas s'haurà d'entubar la canalització, assegurada amb ciment en el tram afectat.

En el cas de canalitzacions amb cables unipolars, es col·locarà cada metre i mig envoltant les tres fases, una sujecció que agrupi els tres conductors i els mantingui units. No es passaran per un mateix tub més d'una terna de cables unipolars.

Protecció mecànica.

El cable es protegirà mecànicament mitjançant placa de polietilè normalitzada, segons s'indica en els plànols corresponents.

En les separacions d'encreuaments i paral·lelismes s'utilitzarà totxos o rajoles massissos de 290 x 140 x 40 mm.

Senyalització.

Tot cable o conjunt de cables ha d'estar senyalitzat obligatòriament per una cinta de atenció d'acord amb la Recomanació UNESA 0205 col·locada a la distància que marca el Projecte.

Tancament de rases.

El rebliment de les rases s'efectuarà amb compactació mecànica, per tongades d'un espessor màxim de 15 centímetres.

En els casos en que s'estimi necessari i a petició de l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, i/o organisme oficial competent, es comprovarà el grau de compactació assolit, mitjançant assaig en un laboratori de mecànica del sol en que es justifiqui que la densitat de rebliment ha assolit com a mínim el 95% de la densitat corresponent, per als materials de rebliment en el l'assaig Próctor modificat.

És necessari que es presentin a l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, els resultats dels diferents assajos de laboratori, realitzat durant l'execució de les obres, i molt especialment els referents a compactacions de les diferents tongades de replè executades.

El contractista serà responsable dels enfonsaments que es produeixin per la deficient realització d'aquesta operació i, per tant, serà a càrrec seu les posteriors reparacions que s'hagin de fer. Si en l'excavació de les rases, els materials resultants, per contenir runes o restes, no reuneixen les condicions necessàries per a la seva utilització com a materials de replè amb les garanties adequades, el contractista estarà obligat a substituir els materials inutilitzables, per altres que resulten acceptables per a aquesta finalitat.

Aquest substitució porta implícit el transport a l'abocador públic dels materials llençats. Respecte a qualificació dels materials acceptables i assajos de compactació de rebliments, es consideren com a Normes vigents les del "Ministerio de Obras Públicas" (Direcció General de Carreteres).

Reposició de paviments.

La reposició del paviment tant de les calçades com de voreres es realitzarà en condicions tècniques de plena garantia, retallant la superfície de forma uniforme i estenent el seu abast les zones limítrofes de les rases que poguessin haver estat afectades per l'execució d'aquelles. El paviment es respondrà utilitzant el mateix sistema prèviament existent, excepte variació acceptada expressament per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, i/o organismes oficials competents. En els casos de voreres de panot, aquestes es respondran per unitats completes, no essent admissible la reposició mitjançant trossos de rajola. En els casos de voreres d'aglomerat, asfàltic en les que l'amplada de les rases sigui superior al 50% de l'amplada d'aquelles, la reposició del paviment haurà d'estendre's a la totalitat de la vorera.

Empalmaments i terminals.

Per a la confecció d'empalmaments i terminacions es seguiran els procediments establerts per els fabricants i homologats per les empreses elèctriques. Els operaris que realitzin els empalmes, coneixeran i disposaran de la documentació necessària per a avaluar la confecció del empalmament i estaran homologats per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica. Es tindrà especial precaució en els punts següents:

- Dimensions del pelat de coberta, semiconductora externa i interna
- Utilització de maniguets correctes i encadellat amb estris necessaris.
- Neteja general.
- Aplicació del calor uniformement en els termoretràctils i execució correcta dels contràctils.

Tub serveis auxiliars.

Quan així s'especifiqui, es col·locarà al llarg del recorregut un tub rígid de PVC amb grau de protecció IP7, de superfície llisa i de diàmetre interior 75 mm, destinat a allotjar en un futur un cable de telecomandament.

10.6.2.6 Reglamentació i disposicions oficials

- Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 3275/1982 de 12 de novembre. Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació, així com les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Ordre 10-3-2000, modifica les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Ordres i disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya que modifiquen o complementen les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT.
- Resolució TRI/301/2006, de 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.
- Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada (DOGC núm. 3937, de 31.7.2003).
- Decret 120/1992, de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, pel qual es regulen les característiques que han de complir les proteccions que a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (DOGC núm. 1606, de 12.6.1992, i DOGC núm. 1694, de 25.9.1992).
- Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.
- 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.

10.6.3 Empalmaments i terminals MT

10.6.3.1 Definició

S'anomenen connexions a la unió de conductors que assegura la continuïtat elèctrica dels mateixos, amb una resistència mecànica reduïda.

S'anomena empalmaments a la unió de conductors que asseguren la continuïtat elèctrica i mecànica.

En les zones d'alta i molt alta contaminació es cobriran amb la cinta de protecció anticorrosiva estable a la intempèrie, per que les superfícies de contacte no sofreixin oxidació.

10.6.3.2 General

Les peces de connexió i empalmament seran de disseny i naturalesa tal que evitin els efectes electrolítics.

Les peces de connexió es dividiran en terminals i peces de derivació. Les característiques de les peces de connexió s'ajustaran a les normes UNE 21021 i CEI-1238-1 i amb les normes tècniques particulars de l'empresa elèctrica.

10.6.3.3 Terminals

Seran d'alumini, adequats per que la connexió al cable s'efectuï per compressió hexagonal. La connexió del terminal a la instal·lació fixa s'efectuarà mitjançant cargols a pressió.

10.6.3.4 Peces de derivació

La connexió de conductors en les línies aèries de MT es realitzarà en llocs on el conductor no estigui sotmès a sol·licitacions mecàniques. Així doncs, les connexions per donar continuïtat a la línia o per connectar una derivació es realitzaran en el bucle entre dues cadenes horitzontals (pont fluix) d'un suport. En aquest cas la peça de connexió, a més de no augmentar la resistència elèctrica del conductor, tindrà una resistència al lliscament de, com a mínim, el 20% de la càrrega de ruptura del conductor.

La continuïtat de la línia i la connexió de derivacions a la línia principal s'efectuarà mitjançant connector de pressió constant, de ple contacte i cunya cònica.

10.6.3.5 Empalmaments

Empalmament termoretràctil per a cable sec

10.6.4 Aïlladors i ferratges MT

10.6.4.1 Definició

La ferramenta són els elements metàl·lics utilitzats per a la fixació dels aïlladors al suport i al conductor, els elements de fixació del cable de terra al suport i els elements de protecció elèctrica dels aïlladors. Es consideren accessoris del conductor elements com els separadors, antivibradors, etc.

10.6.4.2 Ferramenta.

La ferramenta utilitzada per a la formació de cadenes s'ajustarà a allò especificat en la R.U. 6617. i en la UNE 207009:2002 "Herrajes y elementos de fijación y empalme para líneas eléctricas aéreas de alta tensión para líneas eléctricas aéreas de alta tensión".

Les ferramentes utilitzades habitualment seran:

- Forquilla bola HB
- Grilló normal GN
- Grilló revirat GR
- Anella bola AB
- Allotjament ròtula normal R
- Allotjament ròtula llarga R.P.
- Ròtula forquilla H
- Jou
- Allargadora
- Barretes de protecció

Seran compatibles amb els requisits elèctrics específics de la línia.

Les ferramentes hauran de suportar les següents sol·licitacions mecàniques que es resumeixen en la taula següent:

Element	Tipus	Designació	Càrrega de ruptura mínima (daN)
Forquilla bola	16	HB16	7500
Grilló	Normal	GN	7500
	Revirat	GR	7500
Anella bola	16	AB 16	7500
Allotjament ròtula normal	16	R 16	7500
Allotjament ròtula llarga	16	R 16 P	7500
Jou doble	300	YT 300	7500
Allargadora	---	Allargadora	7500
Ròtula forquilla	16	HR 16	7500

També compliran els requisits mecànics segons les normes UNE-EN 60305 i UNE-EN 60433 o UNE-EN 61466-1.
Seran resistents a la corrosió, ja siguin per les característiques pròpies del material o pel recobriment de zinc que se'ls apliqui (gruix >= 70micras).

10.6.4.3 Aïllament.

Els conductors de la línia es fixen mitjançant aïlladors als suports. Els aïlladors comprenen cadenes de unitats d'aïlladors de tipus caperutxa y tija o del tipus bastó i aïlladors rígids de columna i peanya.

10.6.4.4 Cadenes d'aïlladors.

Estaran formades per aïlladors compostos de polímer (CS 70 AB 170/555), ajustant-se a allò indicat en la Norma UNE-EN 61466-1:1998 i en les normes tècniques particulars de les empreses distribuïdores. Les característiques més importants de l'aïllador són:

CS 70 AB 170/555	
• Material Polímers	
• Esforç de trencament electromecànic	70 kN
• Línia de fuga nominal	835 mm
• Tensió sup. a imp. tipus raig	170 kV
• Tensió sup. sota pluja a 50 Hz	70 kV
• Longitud aproximada de l'aïllador	555 mm
• Diàmetre de les aletes	200 mm

En la línia existeixen el següents tipus de cadenes en funció de la subjecció del cable:

- Cadenes d'amarrament (A): En aquestes el cable es subjectat per una grapa a partir de la qual resta sense tensió mecànica. Per a donar continuïtat a la línia s'instal·la un altre cadena d'amarrament en l'altre costat del suport en la que s'hi fa arribar el cable sense tensió mecànica (pont fluix) per tornar-lo a tensar fins al següent suport. Poden ser de simple i doble cadena.
- Cadena de suspensió senzilla (S): En aquestes el cable és subjectat per una grapa de suspensió que senzillament suporta el cable restant aquest amb tensió mecànica en els dos extrems de la grapa.

10.6.5 <u>Aparellatge</u>

10.6.5.1 Tipus

Els diferents tipus d'aparellatge utilitzats en els suports de línies de MT són:

<u>Reconnectador automàtic</u>

Es tracta d'un interruptor automàtic que és capaç d'obrir el circuit amb el corrent de curtcircuit previst i reconnectar posteriorment en unes condicions i temps predeterminats.

<u>Interruptor-seccionador</u>

Es denomina IS (Interruptor-Seccionador) als interruptors que compleixen també les condicions dels seccionadors a què es refereix ITC LAT 07 6.2, els quals no són capaços d'obrir el circuit amb el corrent de curtcircuit previst, però sí que són capaços d'obrir-lo amb la seva intensitat nominal de funcionament.

Es muntaran dos tipus de IS segons les seves característiques funcionals:

- IS de tall en SF6
- IS de pols independents

<u>Seccionalitzador</u>

És un seccionador d'obertura en buit al qual se li ha associat un automatisme capaç de desconnectar en les següents condicions:

- Haver detectat que a través seu ha passat un corrent de defecte mínim predeterminat.
- Que el defecte s'ha repetit un nombre definit de vegades en un temps concret.
- Que no hi ha tensió en la línia d'arribada.

No són aparells d'interrupció de curtcircuit i, per tant, no es podran utilitzar aïlladament, sinó en coordinació amb un interruptor automàtic de capçalera proveït de reconnexió automàtica.

Tallacircuits fusibles

Entenem per fusibles, aquells elements de protecció de tall unipolar, capaços d'obrir el circuit responent a una corba d'intensitat-temps predeterminada.
S'utilitzaran els de tipus expulsió, corba "K", o corba "D" (antitempesta).

Parallamps

Seran de resistència variable.

Proteccions

La línia disposarà d'una protecció que haurà d'actuar davant de sobrecàrregues, curtcircuits i defectes a terra, inclús en els punts més allunyats de la xarxa. En tots els casos haurà d'adequar-se a l'estructura de la xarxa per a garantir l'actuació dels diferents escalons de protecció.
Per la protecció de sobreintensitats s'utilitzaran interruptors automàtics associats a relés de protecció col·locats en la capçalera de la línia o d'aquelles derivacions que per les seves característiques ho requereixin. Estaran proveïdes de reconnexió automàtica proveïda de dos cicles de reenganxament ràpid i un altre lent.

Protecció contra sobretensions MT

En les conversions de línia aèria a línia subterrània, i al llarg de la línia quan aquesta discorri per zones amb alt índex isoceràunic, s'instal·laran parallamps d'òxid metàl·lic, les característiques del qual s'ajustaran a la norma UNE-EN 60099.

Ubicació i connexió dels parallamps

Els parallamps s'instal·laran fixats a la pròpia estructura que suporti les terminacions del cables subterrani i sempre per sota dels conductors de la línia. Es procurarà que la connexió entre els parallamps i el terminal del conductor sigui el més curt possible.
En les zones d'importància per a la avifauna es prendran les mesures addicionals tal com protegir les aus dels contactes directes accidentals amb els ponts aïllats i grapes aïllades i aïllament d'ancoratge amb una distància als elements en tensió d'un metre.

11 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

12 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, abril de 2023

L'AUTOR DEL PROJECTE

Pere Hernàndez i Casellas

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat 15032

Consultoría Técnicas y Proyectos 1999, S.L

DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

CONTINGUT:

LOT 1: OBRA CIVIL

1. AMIDAMENTS AUXILIARS (PDF)
- Superfícies d'esbrossades
- Superfícies de regs
- Volum de ferms
- Volum de terres
2. AMIDAMENTS
3. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
4. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
5. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
6. PRESSUPOST
7. RESUM DE PRESSUPOST
8. PRESSUPOST GENERAL

LOT 2: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

1. AMIDAMENTS
2. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
3. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
4. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
5. PRESSUPOST
6. RESUM DE PRESSUPOST
7. PRESSUPOST GENERAL

ÚLTIM FULL LOT 1 i LOT 2

LOT 1: OBRA CIVIL

1. AMIDAMENTS AUXILIARS (PDF)

SUPERFÍCIE ESBROSSADES

Istram 22.09.09.28 03/10/22 11:03:21 200370
PROYECTO :
EJE : 1 : Carril bici

* * * D E S B R O C E S * * *

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.703	0.775	0.777	0.046	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000
1.470	0.821	0.824	0.054	0.054	0.612	0.038	0.614	0.038
2.370	0.792	0.792	0.062	0.062	1.337	0.090	1.341	0.090
3.000	0.757	0.757	0.055	0.055	1.825	0.127	1.829	0.127
3.270	0.762	0.762	0.056	0.056	2.030	0.142	2.034	0.142
3.334	0.743	0.743	0.046	0.046	2.078	0.145	2.082	0.145
4.170	0.775	0.775	0.046	0.046	2.713	0.184	2.717	0.184
4.878	0.789	0.789	0.031	0.031	3.267	0.212	3.270	0.212
5.125	0.797	0.797	0.049	0.049	3.463	0.221	3.466	0.221
5.483	0.813	0.813	0.063	0.063	3.751	0.242	3.755	0.242
5.721	0.817	0.818	0.061	0.061	3.945	0.256	3.949	0.256
6.139	0.814	0.814	0.000	0.000	4.286	0.269	4.290	0.269
6.332	0.812	0.813	0.002	0.002	4.443	0.269	4.447	0.269
7.232	0.811	0.811	0.007	0.007	5.173	0.273	5.177	0.273
8.132	0.820	0.820	0.000	0.000	5.907	0.277	5.911	0.277
9.032	0.829	0.829	0.001	0.001	6.648	0.277	6.653	0.277
9.932	0.838	0.838	0.001	0.001	7.399	0.278	7.404	0.278
10.639	0.845	0.846	0.001	0.001	7.993	0.278	7.999	0.278
10.800	0.847	0.847	0.001	0.001	8.130	0.278	8.136	0.278
11.067	0.843	0.844	0.001	0.001	8.355	0.278	8.361	0.278
11.070	0.833	0.834	0.001	0.001	8.358	0.278	8.364	0.278
11.334	0.826	0.827	0.000	0.000	8.577	0.279	8.583	0.279
11.348	0.832	0.832	0.001	0.001	8.588	0.279	8.595	0.279
11.541	0.831	0.831	0.001	0.001	8.749	0.279	8.755	0.279
11.667	0.818	0.819	0.000	0.000	8.853	0.279	8.859	0.279
12.441	0.827	0.828	0.001	0.001	9.489	0.279	9.497	0.279
13.341	0.824	0.826	0.001	0.001	10.233	0.280	10.241	0.280
13.421	1.185	1.186	0.000	0.000	10.313	0.280	10.322	0.280
13.424	0.899	0.900	0.000	0.000	10.316	0.280	10.325	0.280
13.732	1.378	1.379	0.000	0.000	10.667	0.280	10.676	0.280
13.907	1.480	1.481	0.000	0.000	10.917	0.280	10.926	0.280
14.426	1.364	1.366	0.000	0.000	11.655	0.280	11.665	0.280
14.426	1.364	1.366	0.000	0.000	11.655	0.280	11.665	0.280
14.667	0.846	0.846	0.000	0.000	11.921	0.280	11.931	0.280
15.000	0.942	0.942	0.000	0.000	12.219	0.280	12.229	0.280
15.017	0.958	0.958	0.000	0.000	12.235	0.280	12.245	0.280
15.656	1.015	1.019	0.000	0.000	12.865	0.280	12.877	0.280
16.065	1.240	1.248	0.003	0.003	13.326	0.281	13.340	0.281
16.066	0.247	0.248	0.922	0.928	13.327	0.281	13.341	0.281
17.063	1.387	1.389	2.331	2.337	14.141	1.903	14.157	1.909
17.604	1.388	1.391	2.661	2.672	14.892	3.253	14.909	3.264
17.605	1.388	1.391	2.661	2.672	14.893	3.256	14.911	3.266
18.029	1.395	1.399	2.913	2.929	15.483	4.437	15.502	4.454
18.035	1.407	1.412	2.914	2.932	15.492	4.455	15.511	4.471
20.000	1.417	1.422	3.362	3.379	18.266	10.621	18.295	10.672
20.000	1.417	1.422	3.362	3.379	18.266	10.621	18.295	10.672
21.000	1.412	1.417	3.601	3.617	19.680	14.103	19.714	14.170
21.000	1.412	1.417	3.601	3.617	19.680	14.103	19.714	14.170
21.750	1.410	1.414	3.584	3.600	20.738	16.797	20.776	16.876
22.500	1.408	1.412	3.565	3.582	21.795	19.478	21.835	19.570
22.500	1.163	1.163	4.725	4.755	21.795	19.478	21.835	19.570
25.000	0.942	0.943	4.654	4.683	24.426	31.201	24.468	31.367
30.000	0.906	0.908	4.930	4.991	29.045	55.160	29.093	55.550
35.000	1.333	1.335	4.445	4.563	34.642	78.598	34.699	79.434
40.000	1.975	2.000	3.607	3.717	42.912	98.728	43.037	100.134
45.000	2.562	2.646	2.420	2.462	54.254	113.794	54.651	115.582
50.000	4.859	4.883	0.486	0.489	72.807	121.059	73.474	122.958
55.000	5.446	5.480	0.000	0.000	98.571	122.274	99.381	124.180
60.000	5.186	5.204	0.000	0.000	125.153	122.274	126.091	124.180
65.000	5.087	5.100	0.000	0.000	150.836	122.274	151.848	124.180
70.000	5.024	5.034	0.000	0.000	176.114	122.274	177.181	124.180
75.000	5.009	5.018	0.000	0.000	201.196	122.274	202.311	124.180
80.000	5.209	5.228	0.000	0.000	226.742	122.274	227.926	124.180
85.000	5.106	5.119	0.000	0.000	252.528	122.274	253.792	124.180
90.000	5.148	5.163	0.000	0.000	278.162	122.274	279.496	124.180
95.000	5.148	5.164	0.000	0.000	303.902	122.274	305.313	124.180
100.000	5.149	5.164	0.000	0.000	329.645	122.274	331.132	124.180
105.000	5.154	5.170	0.000	0.000	355.402	122.274	356.967	124.180
110.000	5.180	5.196	0.000	0.000	381.237	122.274	382.883	124.180
115.000	5.160	5.176	0.000	0.000	407.087	122.274	408.815	124.180
120.000	4.536	4.549	0.000	0.000	431.327	122.274	433.127	124.180
125.000	4.927	4.948	0.355	0.357	454.985	123.162	456.870	125.072
130.000	5.162	5.191	0.257	0.259	480.208	124.693	482.218	126.611
131.999	5.382	5.411	0.000	0.000	490.747	124.950	492.815	126.869
132.000	11.819	11.879	0.000	0.000	490.756	124.950	492.824	126.869
135.000	11.650	11.705	0.000	0.000	525.960	124.950	528.200	126.869
138.000	12.395	12.521	0.000	0.000	562.029	124.950	564.539	126.869
138.000	8.805	8.841	0.000	0.000	562.029	124.950	564.539	126.869
138.537	6.138	6.162	0.000	0.000	566.041	124.950	568.567	126.869
139.128	5.374	5.396	0.000	0.000	569.443	124.950	571.983	126.869
140.000	5.888	5.927	0.000	0.000	574.353	124.950	576.919	126.869
142.450	5.842	5.846	0.000	0.000	588.723	124.950	591.341	126.869

Istram 22.09.09.28 03/10/22 11:07:49 200370
PROYECTO :
EJE : 1 : Carril bici

****
* * RIEGOS : * *
****

CAPA 4 : REG EMPRIMACIÓ SOTA AC16 SURF D

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
21.000	2.702	0.000	0.0
21.750	2.702	2.026	2.0
22.500	2.702	2.026	4.1
22.500	2.702	0.000	4.1
25.000	2.702	6.754	10.8
27.500	2.702	6.754	17.6
30.000	2.702	6.754	24.3
35.000	2.702	13.508	37.8
40.000	2.702	13.508	51.3
45.000	2.702	13.508	64.8
50.000	2.702	13.508	78.3
55.000	2.702	13.508	91.9
60.000	2.702	13.508	105.4
65.000	2.702	13.508	118.9
70.000	2.702	13.508	132.4
75.000	2.702	13.508	145.9
80.000	2.702	13.508	159.4
85.000	2.702	13.508	172.9
90.000	2.702	13.508	186.4
95.000	2.702	13.508	199.9
100.000	2.702	13.508	213.4
105.000	2.702	13.508	226.9
110.000	2.702	13.508	240.4
115.000	2.702	13.508	253.9
120.000	2.702	13.508	267.5
125.000	2.702	13.508	281.0
130.000	2.702	13.508	294.5
131.999	2.702	5.400	299.9
132.000	8.391	0.006	299.9
135.000	8.389	25.171	325.0
138.000	8.391	25.171	350.2
138.000	8.324	0.000	350.2
138.537	5.603	3.739	354.0
139.128	5.012	3.137	357.1
140.000	5.194	4.450	361.5
142.450	5.705	13.351	374.9

CAPA -1 : Sota suelo seleccionado 107

P.K.	ANCHO	AREA PARCIAL	AREA ACUMULAD
17.063	2.476	0.000	0.0
17.604	2.805	1.429	1.4
17.605	2.905	0.003	1.4
18.029	3.158	1.285	2.7
18.035	3.159	0.019	2.7
20.000	3.607	6.647	9.4
20.000	3.607	0.000	9.4
21.000	3.847	3.727	13.1
21.000	3.846	0.000	13.1
21.750	3.829	2.878	16.0
22.500	4.108	2.976	19.0
22.500	5.256	0.000	19.0
25.000	5.082	12.922	31.9
30.000	5.322	26.009	57.9
35.000	5.264	26.465	84.4
40.000	5.068	25.830	110.2
45.000	4.467	23.838	134.0
50.000	4.061	21.320	155.3
55.000	3.907	19.919	175.3
60.000	3.749	19.141	194.4
65.000	3.835	18.961	213.4
70.000	3.790	19.062	232.4
75.000	3.777	18.918	251.3
80.000	3.703	18.700	270.1
85.000	3.732	18.587	288.6
90.000	3.828	18.901	307.5
95.000	3.882	19.274	326.8
100.000	3.892	19.435	346.2
105.000	3.843	19.338	365.6
110.000	3.846	19.221	384.8
115.000	3.871	19.291	404.1
120.000	3.982	19.632	423.7
125.000	4.036	20.046	443.8
130.000	4.037	20.182	464.0
131.999	3.938	7.971	471.9
132.000	9.610	0.007	471.9
135.000	9.414	28.535	500.5
138.000	9.341	28.132	528.6
138.000	8.790	0.000	528.6
138.537	6.122	4.004	532.6
139.128	5.357	3.392	536.0
140.000	5.873	4.896	540.9
142.450	6.066	14.624	555.5

****
* * RIEGOS : * *
* * RESUMEN POR CAPAS * *
****

CAPA	AREA ACUMULADA
4 SOTA AC16 SURF D	374.893
-1 SOTA Suelo seleccionado 107	555.519

VOLUM DE FERMS

Istram 22.09.09.28 03/10/22 11:10:57 200370
PROYECTO :
EJE : 1 : Carril bici

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.703	HA-25 MASSIS	0.621	0.22	0.2				
1.470	HA-25 MASSIS	0.682	0.50	0.7				
2.370	HA-25 MASSIS	0.660	0.60	1.3				
3.000	HA-25 MASSIS	0.644	0.41	1.7				
3.270	HA-25 MASSIS	0.643	0.17	1.9				
3.334	HA-25 MASSIS	0.643	0.04	1.9				
4.170	HA-25 MASSIS	0.636	0.53	2.5				
4.878	HA-25 MASSIS	0.630	0.45	2.9				
5.125	HA-25 MASSIS	0.656	0.16	3.1				
5.483	HA-25 MASSIS	0.693	0.24	3.3				
5.721	HA-25 MASSIS	0.694	0.17	3.5				
6.139	HA-25 MASSIS	0.635	0.28	3.8				
6.332	HA-25 MASSIS	0.639	0.12	3.9				
7.232	HA-25 MASSIS	0.649	0.58	4.5				
8.132	HA-25 MASSIS	0.644	0.58	5.1				
9.032	HA-25 MASSIS	0.638	0.58	5.6				
9.932	HA-25 MASSIS	0.633	0.57	6.2				
10.639	HA-25 MASSIS	0.629	0.45	6.7				
10.800	HA-25 MASSIS	0.618	0.10	6.8				
11.067	HA-25 MASSIS	0.603	0.16	6.9				
11.070	HA-25 MASSIS	0.604	0.00	6.9				
11.334	HA-25 MASSIS	0.621	0.16	7.1				
11.348	HA-25 MASSIS	0.622	0.01	7.1				
11.541	HA-25 MASSIS	0.622	0.12	7.2				
11.667	HA-25 MASSIS	0.623	0.08	7.3				
12.441	HA-25 MASSIS	0.623	0.48	7.8				
13.341	HA-25 MASSIS	0.623	0.56	8.3				
13.421	HA-25 MASSIS	0.965	0.06	8.4				
13.424	HA-25 MASSIS	0.684	0.00	8.4				
13.732	HA-25 MASSIS	1.125	0.28	8.7				
13.907	HA-25 MASSIS	1.211	0.20	8.9				
14.426	HA-25 MASSIS	1.125	0.61	9.5				
14.426	HA-25 MASSIS	1.240	0.00	9.5				
14.667	HA-25 MASSIS	0.797	0.25	9.7				
15.000	HA-25 MASSIS	0.881	0.28	10.0				
15.017	HA-25 MASSIS	0.885	0.02	10.0				
15.656	HA-25 MASSIS	0.905	0.57	10.6				
16.065	HA-25 MASSIS	1.114	0.41	11.0				
16.066	HA-25 MASSIS	0.238	0.00	11.0				
17.063	TOT-Ú ART.	0.296	0.15	0.1	HA-25 SECCIÓ	0.177	0.09	0.1
	HA-25 MASSIS	0.000	0.12	11.1	Rellenos	0.114	0.06	0.1
17.604	TOT-Ú ART.	0.387	0.18	0.3	HA-25 SECCIÓ	0.232	0.11	0.2
	Rellenos	0.114	0.06	0.1				
17.605	TOT-Ú ART.	0.387	0.00	0.3	HA-25 SECCIÓ	0.232	0.00	0.2
	Rellenos	0.114	0.00	0.1				
18.029	TOT-Ú ART.	0.456	0.18	0.5	HA-25 SECCIÓ	0.273	0.11	0.3
	Rellenos	0.114	0.05	0.2				
18.035	TOT-Ú ART.	0.457	0.00	0.5	HA-25 SECCIÓ	0.273	0.00	0.3
	Rellenos	0.114	0.00	0.2				
20.000	TOT-Ú ART.	0.596	1.03	1.5	HA-25 SECCIÓ	0.357	0.62	0.9
	Rellenos	0.114	0.22	0.4				
20.000	TOT-Ú ART.	0.596	0.00	1.5	HA-25 SECCIÓ	0.357	0.00	0.9
	Rellenos	0.114	0.00	0.4				
21.000	TOT-Ú ART.	0.666	0.63	2.2	HA-25 SECCIÓ	0.399	0.38	1.3
	Rellenos	0.114	0.11	0.5				
21.000	TOT-Ú ART.	0.630	0.00	2.2	AC16 SURF D	0.142	0.00	0.0
	Rellenos	0.056	0.00	0.5				
21.750	TOT-Ú ART.	0.630	0.47	2.7	AC16 SURF D	0.142	0.11	0.1
	Rellenos	0.056	0.04	0.5				
22.500	TOT-Ú ART.	0.630	0.47	3.1	AC16 SURF D	0.142	0.11	0.2
	Rellenos	0.056	0.04	0.6				
22.500	TOT-Ú ART.	0.630	0.00	3.1	AC16 SURF D	0.142	0.00	0.2
	Rellenos	0.118	0.00	0.6				
25.000	TOT-Ú ART.	0.630	1.58	4.7	AC16 SURF D	0.142	0.35	0.6
	Rellenos	0.117	0.29	0.9				
30.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	7.8	AC16 SURF D	0.142	0.71	1.3
	Rellenos	0.117	0.59	1.5				
35.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	11.0	AC16 SURF D	0.142	0.71	2.0
	Rellenos	0.117	0.59	2.1				
40.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	14.1	AC16 SURF D	0.142	0.71	2.7
	Rellenos	0.117	0.59	2.6				
45.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	17.3	AC16 SURF D	0.142	0.71	3.4
	Rellenos	0.117	0.59	3.2				
50.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	20.5	AC16 SURF D	0.142	0.71	4.1
	Rellenos	0.117	0.59	3.8				
55.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	23.6	AC16 SURF D	0.142	0.71	4.8
	Rellenos	0.114	0.58	4.4				
60.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	26.8	AC16 SURF D	0.142	0.71	5.5
	Rellenos	0.097	0.53	4.9				
65.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	29.9	AC16 SURF D	0.142	0.71	6.2
	Rellenos	0.108	0.51	5.4				
70.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	33.1	AC16 SURF D	0.142	0.71	7.0
	Rellenos	0.103	0.53	6.0				
75.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	36.2	AC16 SURF D	0.142	0.71	7.7
	Rellenos	0.101	0.51	6.5				
80.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	39.4	AC16 SURF D	0.142	0.71	8.4
	Rellenos	0.088	0.47	6.9				
85.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	42.5	AC16 SURF D	0.142	0.71	9.1
	Rellenos	0.094	0.45	7.4				
90.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	45.7	AC16 SURF D	0.142	0.71	9.8
	Rellenos	0.107	0.50	7.9				
95.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	48.8	AC16 SURF D	0.142	0.71	10.5
	Rellenos	0.112	0.55	8.4				
100.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	52.0	AC16 SURF D	0.142	0.71	11.2
	Rellenos	0.113	0.56	9.0				
105.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	55.1	AC16 SURF D	0.142	0.71	11.9
	Rellenos	0.109	0.56	9.6				
110.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	58.3	AC16 SURF D	0.142	0.71	12.6
	Rellenos	0.109	0.55	10.1				
115.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	61.4	AC16 SURF D	0.142	0.71	13.3
	Rellenos	0.112	0.55	10.7				
120.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	64.6	AC16 SURF D	0.142	0.71	14.1
	Rellenos	0.117	0.57	11.2				
125.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	67.7	AC16 SURF D	0.142	0.71	14.8
	Rellenos	0.117	0.59	11.8				
130.000	TOT-Ú ART.	0.630	3.15	70.9	AC16 SURF D	0.142	0.71	15.5
	Rellenos	0.117	0.59	12.4				
131.999	TOT-Ú ART.	0.630	1.26	72.1	AC16 SURF D	0.142	0.28	15.8
	Rellenos	0.116	0.23	12.6				
132.000	TOT-Ú ART.	2.102	0.00	72.1	AC16 SURF D	0.417	0.00	15.8
	Rellenos	0.060	0.00	12.6				
135.000	TOT-Ú ART.	2.099	6.30	78.4	AC16 SURF D	0.415	1.25	17.0
	Rellenos	0.040	0.15	12.8				
138.000	TOT-Ú ART.	2.099	6.30	84.7	AC16 SURF D	0.412	1.24	18.2
	Rellenos	0.031	0.11	12.9				
138.000	TOT-Ú ART.	2.038	0.00	84.7	AC16 SURF D	0.411	0.00	18.2
	Rellenos	0.031	0.00	12.9				
138.537	TOT-Ú ART.	1.358	0.91	85.6	AC16 SURF D	0.281	0.19	18.4
	Rellenos	0.047	0.02	12.9				
139.128	TOT-Ú ART.	1.211	0.76	86.4	AC16 SURF D	0.254	0.16	18.6
	Rellenos	0.001	0.01	12.9				
140.000	TOT-Ú ART.	1.256	1.08	87.5	AC16 SURF D	0.262	0.22	18.8
	Rellenos	0.058	0.03	13.0				
142.450	TOT-Ú ART.	1.383	3.23	90.7	AC16 SURF D	0.285	0.67	19.5
	Rellenos	0.003	0.08	13.0				

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-Ú ART.	90.7
AC16 SURF D	19.5
HA-25 SECCIÓ	1.3
HA-25 MASSIS	11.1
Rellenos	13.0

VOLUM DE TERRES

Istram 22.09.09.28 03/10/22 10:02:32 200370
PROYECTO :
EJE : 1 : Carril bici

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.703	D TIERRA	0.772	0.27	0.3	TERRAPLEN	0.165	0.06	0.1
	FIRME	0.621	0.22	0.2	PREV ENLLUM	0.044	0.02	0.0
	PREV FO	0.011	0.00	0.0				
1.470	D TIERRA	0.661	0.55	0.8	TERRAPLEN	0.186	0.13	0.2
	FIRME	0.682	0.50	0.7	PREV ENLLUM	0.044	0.03	0.0
	PREV FO	0.011	0.01	0.0				
2.370	D TIERRA	0.646	0.59	1.4	TERRAPLEN	0.210	0.18	0.4
	FIRME	0.660	0.60	1.3	PREV ENLLUM	0.044	0.04	0.1
	PREV FO	0.011	0.01	0.0				
3.000	D TIERRA	0.634	0.40	1.8	TERRAPLEN	0.196	0.13	0.5
	FIRME	0.644	0.41	1.7	PREV ENLLUM	0.044	0.03	0.1
	PREV FO	0.011	0.01	0.0				
3.270	D TIERRA	0.634	0.17	2.0	TERRAPLEN	0.191	0.05	0.6
	FIRME	0.643	0.17	1.9	PREV ENLLUM	0.044	0.01	0.1
	PREV FO	0.011	0.00	0.0				
3.334	D TIERRA	0.634	0.04	2.0	TERRAPLEN	0.189	0.01	0.6
	FIRME	0.643	0.04	1.9	PREV ENLLUM	0.044	0.00	0.1
	PREV FO	0.011	0.00	0.0				
4.170	D TIERRA	0.626	0.53	2.6	TERRAPLEN	0.163	0.15	0.7
	FIRME	0.636	0.53	2.5	PREV ENLLUM	0.044	0.04	0.2
	PREV FO	0.011	0.01	0.0				
4.878	D TIERRA	0.626	0.44	3.0	TERRAPLEN	0.121	0.10	0.8
	FIRME	0.630	0.45	2.9	PREV ENLLUM	0.044	0.03	0.2
	PREV FO	0.011	0.01	0.1				
5.125	D TIERRA	0.631	0.16	3.1	TERRAPLEN	0.171	0.04	0.8
	FIRME	0.656	0.16	3.1	PREV ENLLUM	0.044	0.01	0.2
	PREV FO	0.011	0.00	0.1				
5.483	D TIERRA	0.645	0.23	3.4	TERRAPLEN	0.217	0.07	0.9
	FIRME	0.693	0.24	3.3	PREV ENLLUM	0.044	0.02	0.2
	PREV FO	0.011	0.00	0.1				
5.721	D TIERRA	0.642	0.15	3.5	TERRAPLEN	0.209	0.05	1.0
	FIRME	0.694	0.17	3.5	PREV ENLLUM	0.044	0.01	0.2
	PREV FO	0.011	0.00	0.1				
6.139	D TIERRA	0.636	0.27	3.8	TERRAPLEN	0.030	0.05	1.0
	FIRME	0.635	0.28	3.8	PREV ENLLUM	0.044	0.02	0.3
	PREV FO	0.011	0.00	0.1				
6.332	D TIERRA	0.632	0.12	3.9	TERRAPLEN	0.041	0.01	1.0
	FIRME	0.639	0.12	3.9	PREV ENLLUM	0.044	0.01	0.3
	PREV FO	0.011	0.00	0.1				
7.232	D TIERRA	0.616	0.56	4.5	TERRAPLEN	0.057	0.04	1.1
	FIRME	0.649	0.58	4.5	PREV ENLLUM	0.044	0.04	0.3
	PREV FO	0.011	0.01	0.1				
8.132	D TIERRA	0.596	0.55	5.0	TERRAPLEN	0.024	0.04	1.1
	FIRME	0.644	0.58	5.1	PREV ENLLUM	0.044	0.04	0.3
	PREV FO	0.011	0.01	0.1				
9.032	D TIERRA	0.576	0.53	5.6	TERRAPLEN	0.005	0.01	1.1
	FIRME	0.638	0.58	5.6	PREV ENLLUM	0.044	0.04	0.4
	PREV FO	0.011	0.01	0.1				
9.932	D TIERRA	0.555	0.51	6.1	FIRME	0.633	0.57	6.2
	PREV ENLLUM	0.044	0.04	0.4	PREV FO	0.011	0.01	0.1
10.639	D TIERRA	0.538	0.39	6.5	FIRME	0.629	0.45	6.7
	PREV ENLLUM	0.044	0.03	0.5	PREV FO	0.011	0.01	0.1
10.800	D TIERRA	0.534	0.09	6.5	FIRME	0.618	0.10	6.8
	PREV ENLLUM	0.044	0.01	0.5	PREV FO	0.011	0.00	0.1
11.067	D TIERRA	0.520	0.14	6.7	FIRME	0.603	0.16	6.9
	PREV ENLLUM	0.044	0.01	0.5	PREV FO	0.011	0.00	0.1
11.070	D TIERRA	0.506	0.00	6.7	FIRME	0.604	0.00	6.9
	PREV ENLLUM	0.044	0.00	0.5	PREV FO	0.011	0.00	0.1
11.334	D TIERRA	0.501	0.13	6.8	FIRME	0.621	0.16	7.1
	PREV ENLLUM	0.044	0.01	0.5	PREV FO	0.011	0.00	0.1
11.348	D TIERRA	0.500	0.01	6.8	FIRME	0.622	0.01	7.1
	PREV ENLLUM	0.044	0.00	0.5	PREV FO	0.011	0.00	0.1
11.541	D TIERRA	0.502	0.10	6.9	FIRME	0.623	0.12	7.2
	PREV ENLLUM	0.044	0.01	0.5	PREV FO	0.011	0.00	0.1
11.667	D TIERRA	0.503	0.06	7.0	FIRME	0.623	0.08	7.3
	PREV ENLLUM	0.044	0.01	0.5	PREV FO	0.011	0.00	0.1
12.441	D TIERRA	0.510	0.39	7.4	FIRME	0.623	0.48	7.8
	PREV ENLLUM	0.044	0.03	0.5	PREV FO	0.011	0.01	0.1
13.341	D TIERRA	0.518	0.46	7.8	TERRAPLEN	0.002	0.00	1.1
	FIRME	0.623	0.56	8.3	PREV ENLLUM	0.044	0.04	0.6
	PREV FO	0.011	0.01	0.1				
13.421	D TIERRA	0.672	0.05	7.9	TERRAPLEN	0.003	0.00	1.1
	FIRME	0.965	0.06	8.4	PREV ENLLUM	0.044	0.00	0.6
	PREV FO	0.011	0.00	0.1				
13.424	D TIERRA	0.574	0.00	7.9	FIRME	0.684	0.00	8.4
	PREV ENLLUM	0.044	0.00	0.6	PREV FO	0.011	0.00	0.1
13.732	D TIERRA	0.801	0.21	8.1	FIRME	1.125	0.28	8.7
	PREV ENLLUM	0.044	0.01	0.6	PREV FO	0.011	0.00	0.2
13.907	D TIERRA	0.857	0.15	8.2	FIRME	1.211	0.20	8.9
	PREV ENLLUM	0.044	0.01	0.6	PREV FO	0.011	0.00	0.2
14.426	D TIERRA	0.812	0.43	8.7	FIRME	1.125	0.61	9.5
	PREV ENLLUM	0.044	0.02	0.6	PREV FO	0.011	0.01	0.2
14.426	D TIERRA	0.807	0.00	8.7	FIRME	1.240	0.00	9.5
	PREV ENLLUM	0.044	0.00	0.6	PREV FO	0.011	0.00	0.2
14.667	D TIERRA	0.607	0.17	8.8	FIRME	0.797	0.25	9.7
	PREV ENLLUM	0.044	0.01	0.6	PREV FO	0.011	0.00	0.2
15.000	D TIERRA	1.114	0.29	9.1	FIRME	0.881	0.28	10.0
	PREV ENLLUM	0.044	0.01	0.6	PREV FO	0.011	0.00	0.2
15.017	D TIERRA	1.165	0.02	9.2	FIRME	0.885	0.02	10.0
	PREV ENLLUM	0.044	0.00	0.6	PREV FO	0.011	0.00	0.2
15.656	D TIERRA	0.412	0.50	9.7	FIRME	0.905	0.57	10.6
	PREV ENLLUM	0.044	0.03	0.7	PREV FO	0.011	0.01	0.2
16.065	D TIERRA	0.485	0.18	9.8	FIRME	1.114	0.41	11.0
	PREV ENLLUM	0.044	0.02	0.7	PREV FO	0.011	0.00	0.2
16.066	FILTRO MURO T	0.202	0.00	0.0	D TIERRA	0.041	0.00	9.8
	TERRAPLEN	0.268	0.00	1.1	ZAPATA MUROS	0.313	0.00	0.0
	VEGETAL	0.351	0.00	0.0	EXC ZM TIERRA	0.561	0.00	0.0
	RELL ZAP MURO	0.188	0.00	0.0	MUROS	0.264	0.00	0.0
	SUP.IMPERME.	2.172	0.00	0.0	SUP.GEOTEXTIL	0.670	0.00	0.0
	FIRME	0.243	0.00	11.0	VORADA	0.075	0.00	0.0
	PREV ENLLUM	0.044	0.00	0.7	PREV FO	0.020	0.00	0.2
17.063	FILTRO MURO T	0.195	0.20	0.2	D TIERRA	0.712	0.38	10.2
	SUELO SEL 2	1.623	0.81	0.8	TERRAPLEN	0.114	0.19	1.3
	ZAPATA MUROS	0.311	0.31	0.3	VEGETAL	1.115	0.73	0.7
	EXC ZM TIERRA	0.387	0.47	0.5	RELL ZAP MURO	0.038	0.11	0.1
	MUROS	0.050	0.16	0.2	SUP.IMPERME.	2.148	2.15	2.2
	SUP.GEOTEXTIL	0.647	0.66	0.7	FIRME	0.587	0.41	11.4
	VORADA	0.083	0.08	0.1	PREV ENLLUM	0.044	0.04	0.7
	PREV FO	0.011	0.02	0.2				
17.604	FILTRO MURO T	0.191	0.10	0.3	D TIERRA	0.827	0.42	10.6
	SUELO SEL 2	1.882	0.95	1.8	TERRAPLEN	0.117	0.06	1.4
	ZAPATA MUROS	0.308	0.17	0.5	VEGETAL	1.215	0.63	1.4
	EXC ZM TIERRA	0.364	0.20	0.7	RELL ZAP MURO	0.031	0.02	0.1
	MUROS	0.048	0.03	0.2	SUP.IMPERME.	2.133	1.16	3.3
	SUP.GEOTEXTIL	0.632	0.35	1.0	FIRME	0.733	0.36	11.8
	VORADA	0.083	0.04	0.1	PREV ENLLUM	0.044	0.02	0.8
	PREV FO	0.011	0.01	0.2				
17.605	FILTRO MURO T	0.185	0.00	0.3	D TIERRA	0.839	0.00	10.6
	SUELO SEL 2	1.946	0.00	1.8	TERRAPLEN	0.070	0.00	1.4
	ZAPATA MUROS	0.308	0.00	0.5	VEGETAL	1.215	0.00	1.4
	EXC ZM TIERRA	0.353	0.00	0.7	RELL ZAP MURO	0.020	0.00	0.1
	MUROS	0.048	0.00	0.2	SUP.IMPERME.	2.133	0.00	3.3
	SUP.GEOTEXTIL	0.300	0.00	1.0	FIRME	0.733	0.00	11.8
	VORADA	0.083	0.00	0.1	PREV ENLLUM	0.044	0.00	0.8
	PREV FO	0.011	0.00	0.2				
18.029	FILTRO MURO T	0.181	0.08	0.4	D TIERRA	0.923	0.37	11.0
	SUELO SEL 2	2.141	0.87	2.6	TERRAPLEN	0.071	0.03	1.4
	ZAPATA MUROS	0.309	0.13	0.6	VEGETAL	1.293	0.53	1.9
	EXC ZM TIERRA	0.340	0.15	0.8	RELL ZAP MURO	0.018	0.01	0.1
	MUROS	0.048	0.02	0.2	SUP.IMPERME.	2.121	0.90	4.2
	SUP.GEOTEXTIL	0.300	0.13	1.1	FIRME	0.843	0.33	12.1
	VORADA	0.083	0.04	0.2	PREV ENLLUM	0.044	0.02	0.8
	PREV FO	0.011	0.00	0.2				
18.035	FILTRO MURO T	0.181	0.00	0.4	D TIERRA	0.920	0.01	11.0
	SUELO SEL 2	2.142	0.01	2.6	TERRAPLEN	0.071	0.00	1.4
	ZAPATA MUROS	0.313	0.00	0.6	VEGETAL	1.297	0.01	1.9
	EXC ZM TIERRA	0.338	0.00	0.8	RELL ZAP MURO	0.017	0.00	0.1
	MUROS	0.251	0.00	0.2	SUP.IMPERME.	2.121	0.01	4.2
	SUP.GEOTEXTIL	0.300	0.00	1.1	FIRME	0.844	0.01	12.1
	VORADA	0.083	0.00	0.2	PREV ENLLUM	0.044	0.00	0.8
	PREV FO	0.011	0.00	0.2				
20.000	FILTRO MURO T	0.167	0.34	0.7	D TIERRA	1.291	2.17	13.2
	SUELO SEL 2	2.501	4.56	7.2	TERRAPLEN	0.071	0.14	1.5
	ZAPATA MUROS	0.313	0.61	1.2	VEGETAL	1.433	2.68	4.6
	EXC ZM TIERRA	0.339	0.67	1.5	RELL ZAP MURO	0.009	0.03	0.2
	MUROS	0.239	0.48	0.7	SUP.IMPERME.	2.071	4.12	8.3
	SUP.GEOTEXTIL	0.300	0.59	1.7	FIRME	1.066	1.88	14.0
	VORADA	0.083	0.16	0.3	PREV ENLLUM	0.044	0.09	0.9
	PREV FO	0.011	0.02	0.2				
20.000	FILTRO MURO T	0.167	0.00	0.7	D TIERRA	1.291	0.00	13.2
	SUELO SEL 2	2.501	0.00	7.2	TERRAPLEN	0.071	0.00	1.5
	ZAPATA MUROS	0.313	0.00	1.2	VEGETAL	1.433	0.00	4.6
	EXC ZM TIERRA	0.339	0.00	1.5	RELL ZAP MURO	0.009	0.00	0.2
	MUROS	0.239	0.00	0.7	SUP.IMPERME.	2.071	0.00	8.3
	SUP.GEOTEXTIL	0.300	0.00	1.7	FIRME	1.066	0.00	14.0
	VORADA	0.083	0.00	0.3	PREV ENLLUM	0.044	0.00	0.9
	PREV FO	0.011	0.00	0.2				
21.000	FILTRO MURO T	0.158	0.16	0.9	D TIERRA	1.487	1.39	14.6
	SUELO SEL 2	2.683	2.59	9.8	TERRAPLEN	0.071	0.07	1.6
	ZAPATA MUROS	0.313	0.31	1.5	VEGETAL	1.504	1.47	6.1
	EXC ZM TIERRA	0.338	0.34	1.8	RELL ZAP MURO	0.006	0.01	0.2
	MUROS	0.231	0.24	0.9	SUP.IMPERME.	2.041	2.06	10.4
	SUP.GEOTEXTIL	0.300	0.30	2.0	FIRME	1.179	1.12	15.1
	VORADA	0.083	0.08	0.4	PREV ENLLUM	0.044	0.04	0.9
	PREV FO	0.011	0.01	0.2				
21.000	FILTRO MURO T	0.187	0.00	0.9	D TIERRA	1.151	0.00	14.6
	SUELO SEL 2	2.669	0.00	9.8	TERRAPLEN	0.071	0.00	1.6
	ZAPATA MUROS	0.313	0.00	1.5	VEGETAL	1.504	0.00	6.1
	EXC ZM TIERRA	0.354	0.00	1.8	RELL ZAP MURO	0.021	0.00	0.2
	MUROS	0.231	0.00	0.9	SUP.IMPERME.	2.041	0.00	10.4
	SUP.GEOTEXTIL	0.300	0.00	2.0	FIRME	0.828	0.00	15.1
	VORADA	0.083	0.00	0.4	PREV ENLLUM	0.044	0.00	0.9
	PREV FO	0.011	0.00	0.2				
21.750	FILTRO MURO T	0.179	0.14	1.0	D TIERRA	1.156	0.87	15.4
	SUELO SEL 2	2.652	2.00	11.8	TERRAPLEN	0.071	0.05	1.7
	ZAPATA MUROS	0.313	0.23	1.8	VEGETAL	1.498	1.13	7.2
	EXC ZM TIERRA	0.338	0.26	2.1	RELL ZAP MURO	0.017	0.01	0.2
	MUROS	0.225	0.17	1.1	SUP.IMPERME.	2.016	1.52	11.9
	SUP.GEOTEXTIL	0.300	0.22	2.2	FIRME	0.828	0.62	15.7
	VORADA	0.083	0.06	0.5	PREV ENLLUM	0.044	0.03	0.9
	PREV FO	0.011	0.01	0.2				
22.500	FILTRO MURO T	0.000	0.07	1.1	D TIERRA	1.216	0.89	16.3
	SUELO SEL 2	2.846	2.06	13.8	TERRAPLEN	0.071	0.05	1.7
	ZAPATA MUROS	0.313	0.23	2.0	VEGETAL	1.492	1.12	8.3
	EXC ZM TIERRA	0.334	0.25	2.3	RELL ZAP MURO	0.021	0.01	0.2
	MUROS	0.231	0.17	1.3	SUP.IMPERME.	2.041	1.52	13.4
	SUP.GEOTEXTIL	0.000	0.11	2.4	FIRME	0.828	0.62	16.4
	VORADA	0.083	0.06	0.5	PREV ENLLUM	0.044	0.03	1.0
	PREV FO	0.011	0.01	0.3				

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
22.500	D TIERRA	1.378	0.00	16.3	SUELO SEL 2	3.638	0.00	13.8
	TERRAPLEN	0.072	0.00	1.7	REV EXT TERR	0.458	0.00	0.0
	VEGETAL	1.766	0.00	8.3	FIRME	0.890	0.00	16.4
	VORADA	0.083	0.00	0.5	PREV ENLLUM	0.044	0.00	1.0
	PREV FO	0.011	0.00	0.3				
25.000	D TIERRA	1.246	3.28	19.6	SUELO SEL 2	3.576	9.02	22.9
	TERRAPLEN	0.001	0.09	1.8	REV EXT TERR	0.447	1.13	1.1
	VEGETAL	1.608	4.22	12.5	FIRME	0.889	2.22	18.6
	VORADA	0.083	0.21	0.7	PREV ENLLUM	0.044	0.11	1.1
	PREV FO	0.011	0.03	0.3				
30.000	D TIERRA	1.167	6.03	25.6	SUELO SEL 2	3.620	17.99	40.9
	TERRAPLEN	0.095	0.24	2.1	REV EXT TERR	0.566	2.53	3.7
	VEGETAL	1.677	8.21	20.7	FIRME	0.889	4.45	23.0
	VORADA	0.083	0.42	1.2	PREV ENLLUM	0.044	0.22	1.3
	PREV FO	0.011	0.06	0.3				
35.000	D TIERRA	0.972	5.35	31.0	SUELO SEL 2	3.589	18.02	58.9
	TERRAPLEN	0.195	0.72	2.8	REV EXT TERR	0.548	2.79	6.4
	VEGETAL	1.661	8.34	29.1	FIRME	0.889	4.45	27.5
	VORADA	0.083	0.42	1.6	PREV ENLLUM	0.044	0.22	1.5
	PREV FO	0.011	0.06	0.4				
40.000	D TIERRA	1.089	5.15	36.1	SUELO SEL 2	3.558	17.87	76.7
	TERRAPLEN	0.016	0.53	3.3	REV EXT TERR	0.472	2.55	9.0
	VEGETAL	1.601	8.15	37.2	FIRME	0.889	4.45	31.9
	VORADA	0.083	0.41	2.0	PREV ENLLUM	0.044	0.22	1.7
	PREV FO	0.011	0.06	0.5				
45.000	D TIERRA	1.983	7.68	43.8	SUELO SEL 2	3.297	17.14	93.9
	TERRAPLEN	0.001	0.04	3.3	REV EXT TERR	0.330	2.01	11.0
	VEGETAL	1.424	7.56	44.8	FIRME	0.889	4.45	36.4
	VORADA	0.083	0.41	2.4	PREV ENLLUM	0.044	0.22	2.0
	PREV FO	0.011	0.06	0.5				
50.000	D TIERRA	2.337	10.80	54.6	SUELO SEL 2	3.046	15.86	109.7
	REV EXT TERR	0.221	1.38	12.4	VEGETAL	1.388	7.03	51.8
	REVEST DESMON	0.050	0.13	0.1	FIRME	0.889	4.45	40.8
	VORADA	0.083	0.42	2.8	PREV ENLLUM	0.044	0.22	2.2
	PREV FO	0.011	0.06	0.6				
55.000	D TIERRA	2.825	12.91	67.5	SUELO SEL 2	2.933	14.95	124.7
	REV EXT TERR	0.165	0.96	13.3	VEGETAL	1.527	7.29	59.1
	REVEST DESMON	0.145	0.49	0.6	FIRME	0.886	4.44	45.3
	VORADA	0.083	0.42	3.2	PREV ENLLUM	0.044	0.22	2.4
	PREV FO	0.011	0.06	0.6				
60.000	D TIERRA	2.770	13.99	81.5	SUELO SEL 2	2.814	14.37	139.1
	REV EXT TERR	0.108	0.68	14.0	VEGETAL	1.400	7.32	66.4
	REVEST DESMON	0.105	0.62	1.2	FIRME	0.869	4.39	49.6
	VORADA	0.083	0.41	3.6	PREV ENLLUM	0.044	0.22	2.6
	PREV FO	0.011	0.06	0.7				
65.000	D TIERRA	2.548	13.30	94.8	SUELO SEL 2	2.878	14.23	153.3
	REV EXT TERR	0.131	0.60	14.6	VEGETAL	1.314	6.78	73.2
	REVEST DESMON	0.041	0.36	1.6	FIRME	0.880	4.37	54.0
	VORADA	0.083	0.42	4.1	PREV ENLLUM	0.044	0.22	2.8
	PREV FO	0.011	0.06	0.7				
70.000	D TIERRA	2.541	12.72	107.5	SUELO SEL 2	2.844	14.31	167.6
	REV EXT TERR	0.112	0.61	15.2	VEGETAL	1.293	6.52	79.7
	REVEST DESMON	0.036	0.19	1.8	FIRME	0.875	4.39	58.4
	VORADA	0.083	0.42	4.5	PREV ENLLUM	0.044	0.22	3.1
	PREV FO	0.011	0.06	0.8				
75.000	D TIERRA	2.536	12.69	120.2	SUELO SEL 2	2.835	14.20	181.8
	REV EXT TERR	0.107	0.55	15.8	VEGETAL	1.285	6.45	86.2
	REVEST DESMON	0.034	0.18	2.0	FIRME	0.873	4.37	62.8
	VORADA	0.083	0.42	4.9	PREV ENLLUM	0.044	0.22	3.3
	PREV FO	0.011	0.06	0.8				
80.000	D TIERRA	2.895	13.58	133.8	SUELO SEL 2	2.779	14.04	195.8
	REV EXT TERR	0.086	0.48	16.3	VEGETAL	1.448	6.83	93.0
	REVEST DESMON	0.136	0.43	2.4	FIRME	0.860	4.33	67.1
	VORADA	0.083	0.42	5.3	PREV ENLLUM	0.044	0.22	3.5
	PREV FO	0.011	0.06	0.9				
85.000	D TIERRA	2.712	14.02	147.8	SUELO SEL 2	2.801	13.95	209.8
	REV EXT TERR	0.094	0.45	16.7	VEGETAL	1.358	7.01	100.0
	REVEST DESMON	0.083	0.55	2.9	FIRME	0.866	4.32	71.4
	VORADA	0.083	0.42	5.7	PREV ENLLUM	0.044	0.22	3.7
	PREV FO	0.011	0.06	1.0				
90.000	D TIERRA	2.579	13.23	161.1	SUELO SEL 2	2.873	14.19	224.0
	REV EXT TERR	0.129	0.56	17.3	VEGETAL	1.349	6.77	106.8
	REVEST DESMON	0.063	0.37	3.3	FIRME	0.880	4.36	75.8
	VORADA	0.083	0.42	6.1	PREV ENLLUM	0.044	0.22	3.9
	PREV FO	0.011	0.06	1.0				
95.000	D TIERRA	2.477	12.64	173.7	SUELO SEL 2	2.913	14.47	238.4
	REV EXT TERR	0.148	0.69	18.0	VEGETAL	1.329	6.69	113.5
	REVEST DESMON	0.044	0.27	3.6	FIRME	0.885	4.41	80.2
	VORADA	0.083	0.42	6.5	PREV ENLLUM	0.044	0.22	4.2
	PREV FO	0.011	0.06	1.1				
100.000	D TIERRA	2.383	12.15	185.8	SUELO SEL 2	2.922	14.59	253.0
	REV EXT TERR	0.150	0.74	18.7	VEGETAL	1.318	6.62	120.1
	REVEST DESMON	0.038	0.20	3.8	FIRME	0.885	4.42	84.6
	VORADA	0.083	0.42	7.0	PREV ENLLUM	0.044	0.22	4.4
	PREV FO	0.011	0.06	1.1				
105.000	D TIERRA	2.497	12.20	198.0	SUELO SEL 2	2.884	14.51	267.5
	REV EXT TERR	0.133	0.71	19.4	VEGETAL	1.335	6.63	126.7
	REVEST DESMON	0.056	0.23	4.0	FIRME	0.881	4.42	89.0
	VORADA	0.083	0.42	7.4	PREV ENLLUM	0.044	0.22	4.6
	PREV FO	0.011	0.06	1.2				
110.000	D TIERRA	2.547	12.61	210.6	SUELO SEL 2	2.886	14.43	282.0
	REV EXT TERR	0.135	0.67	20.1	VEGETAL	1.351	6.72	133.4
	REVEST DESMON	0.064	0.30	4.3	FIRME	0.881	4.41	93.4
	VORADA	0.083	0.42	7.8	PREV ENLLUM	0.044	0.22	4.8
	PREV FO	0.011	0.06	1.2				
115.000	D TIERRA	2.498	12.61	223.3	SUELO SEL 2	2.905	14.48	296.4
	REV EXT TERR	0.144	0.70	20.8	VEGETAL	1.335	6.71	140.2
	REVEST DESMON	0.049	0.28	4.6	FIRME	0.884	4.41	97.9
	VORADA	0.083	0.42	8.2	PREV ENLLUM	0.044	0.22	5.0
	PREV FO	0.011	0.06	1.3				
120.000	D TIERRA	2.286	11.96	235.2	SUELO SEL 2	2.989	14.73	311.2
	REV EXT TERR	0.184	0.82	21.6	VEGETAL	1.285	6.55	146.7
	REVEST DESMON	0.000	0.12	4.7	FIRME	0.889	4.43	102.3
	VORADA	0.083	0.42	8.6	PREV ENLLUM	0.044	0.22	5.3
	PREV FO	0.011	0.06	1.4				
125.000	D TIERRA	2.298	11.46	246.7	SUELO SEL 2	3.029	15.04	326.2
	REV EXT TERR	0.206	0.98	22.6	VEGETAL	1.349	6.58	153.3
	REVEST DESMON	0.032	0.08	4.8	FIRME	0.889	4.45	106.7
	VORADA	0.083	0.42	9.0	PREV ENLLUM	0.044	0.22	5.5
	PREV FO	0.011	0.06	1.4				
130.000	D TIERRA	2.532	12.08	258.8	SUELO SEL 2	3.029	15.15	341.4
	REV EXT TERR	0.213	1.05	23.6	VEGETAL	1.443	6.98	160.3
	REVEST DESMON	0.083	0.29	5.1	FIRME	0.889	4.45	111.2
	VORADA	0.083	0.42	9.5	PREV ENLLUM	0.044	0.22	5.7
	PREV FO	0.011	0.06	1.5				
131.999	D TIERRA	2.703	5.23	264.0	SUELO SEL 2	2.956	5.98	347.4
	REV EXT TERR	0.178	0.39	24.0	VEGETAL	1.456	2.90	163.2
	REVEST DESMON	0.105	0.19	5.3	FIRME	0.888	1.78	113.0
	VORADA	0.083	0.17	9.6	PREV ENLLUM	0.044	0.09	5.8
	PREV FO	0.011	0.02	1.5				
132.000	D TIERRA	9.004	0.01	264.0	SUELO SEL 2	7.208	0.01	347.4
	REV EXT TERR	0.178	0.00	24.0	VEGETAL	3.466	0.00	163.2
	REVEST DESMON	0.379	0.00	5.3	FIRME	2.580	0.00	113.0
	VORADA	0.083	0.00	9.6	PREV ENLLUM	0.044	0.00	5.8
	PREV FO	0.011	0.00	1.5				
135.000	D TIERRA	9.369	27.56	291.6	SUELO SEL 2	7.061	21.40	368.8
	REV EXT TERR	0.106	0.43	24.4	VEGETAL	3.415	10.32	173.5
	REVEST DESMON	0.389	1.15	6.4	FIRME	2.555	7.70	120.7
	VORADA	0.083	0.25	9.9	PREV ENLLUM	0.044	0.13	5.9
	PREV FO	0.011	0.03	1.5				
138.000	D TIERRA	10.294	29.50	321.0	SUELO SEL 2	7.002	21.09	389.9
	REV EXT TERR	0.000	0.16	24.6	VEGETAL	3.614	10.54	184.0
	REVEST DESMON	0.649	1.56	8.0	FIRME	2.542	7.65	128.3
	VORADA	0.083	0.25	10.1	PREV ENLLUM	0.044	0.13	6.0
	PREV FO	0.011	0.03	1.6				
138.000	D TIERRA	8.677	0.00	321.0	SUELO SEL 2	6.596	0.00	389.9
	VEGETAL	2.641	0.00	184.0	FIRME	2.480	0.00	128.3
	VORADA	0.083	0.00	10.1	PREV ENLLUM	0.044	0.00	6.0
	PREV FO	0.011	0.00	1.6				
138.537	D TIERRA	5.625	3.84	324.9	SUELO SEL 2	4.596	3.01	392.9
	VEGETAL	1.841	1.20	185.2	FIRME	1.686	1.12	129.4
	VORADA	0.083	0.04	10.2	PREV ENLLUM	0.044	0.02	6.1
	PREV FO	0.011	0.01	1.6				
139.128	D TIERRA	4.799	3.08	328.0	SUELO SEL 2	4.015	2.54	395.4
	VEGETAL	1.612	1.02	186.3	FIRME	1.460	0.93	130.4
	VORADA	0.083	0.05	10.2	PREV ENLLUM	0.044	0.03	6.1
	PREV FO	0.011	0.01	1.6				
140.000	D TIERRA	4.501	4.05	332.0	SUELO SEL 2	4.409	3.67	399.1
	REV EXT TERR	0.152	0.07	24.7	VEGETAL	1.767	1.47	187.7
	FIRME	1.576	1.32	131.7	VORADA	0.083	0.07	10.3
	PREV ENLLUM	0.044	0.04	6.1	PREV FO	0.011	0.01	1.6
142.450	D TIERRA	4.561	11.10	343.1	SUELO SEL 2	4.548	10.97	410.0
	REV EXT TERR	0.028	0.22	24.9	VEGETAL	1.753	4.31	192.0
	DEMOLICION	0.024	0.03	0.0	FIRME	1.668	3.97	135.6
	VORADA	0.083	0.20	10.5	PREV ENLLUM	0.044	0.11	6.2
	PREV FO	0.011	0.03	1.6				

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FILTRO MURO T	1.1
D TIERRA	343.1
SUELO SEL 2	410.0
TERRAPLEN	3.4
REV EXT TERR	24.9
ZAPATA MUROS	2.0
VEGETAL	192.0
EXC ZM TIERRA	2.3
RELL ZAP MURO	0.2
MUROS	1.3
REVEST DESMON	8.0
SUP.IMPERME.	13.4
SUP.GEOTEXTIL	2.4
FIRME	135.6
VORADA	10.5
PREV ENLLUM	6.2
PREV FO	1.6

2. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22DU100 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 auxiliars	T	Superfície (m2					
2	Desmunt		588,720				588,720	C#*D#*E#*F#
3	Terraplè		124,950				124,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **713,670**

2 G219U100 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)					
2	Enllaç tram nou amb tram existent		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

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	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)	Ample (m)				
2	Enllaç tram nou amb tram existent		4,000	0,150			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,600**

4 G21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)					
2	Barana existent al pas estret		14,667				14,667	C#*D#*E#*F#
3	Barriet de ferro (porta)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,667**

5 G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	S-33 Ctra. Setcases		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 G21BV550 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de tanca de fusta, inclòs part proporcional de suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)					

AMIDAMENTS

2	Tanca existent final zona urbanitzada carrer del Canal		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 G3L1VK7P m2 Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de superfície de parament vertical mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)	Alçada (m)				
2	Parament vertical mur pas existent		14,500	5,500			79,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,750**

8 G878V110 m2 Neteja de superfície de parament vertical de pedra amb raig d'aigua a pressió, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)	Alçada (m)				
2	Parament vertical mur pas existent		14,500	5,500			79,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,750**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES
Titol 3 01 DESMUNT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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 auxiliars	T	Volum (m3)					
2	Coberta vegetal		192,000				192,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **192,000**

2 G221V112 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.
Inclou excavació amb baixos rendiments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)					
2	Desmunt		343,100				343,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **343,100**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

AMIDAMENTS

Titol 3 02 TERRAPLÈ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)					
2	Terraplè		3,400				3,400	C#*D#*E#*F#
3	Reblerts		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,400**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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 auxiliars	T	Superfície (m2					
2	Sota sòl seleccionat 2		555,519				555,519	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **555,519**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 03 DRENATGE
Titol 3 01 DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)					
2	Marge esquerre carril bici		98,700				98,700	C#*D#*E#*F#
3			24,900				24,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **123,600**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llarg (m)	Unitats				
2	Previsió tubs passacunetes en accessos horts		4,000	8,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G450V040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat amb baixos rensiments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	Llarg (m)	Unitats	Sup (m2)		
2	Previsió tubs passacunetes en accessos horts		4,000	8,000	0,600	19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,200**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 03 DRENATGE
Titol 3 02 DRENATGE TRANSVERSAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)					
2	Connexió pou existent		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)	Ample (m)	Profunditat (m)			
2	Connexió pou existent		22,000	0,800	1,000		17,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,600**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G450V040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat amb baixos rensiments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)	Ample (m)	Gruix (m)			
2	Connexió pou existent sobre generatriu		22,000	0,800	0,400		7,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,040**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	GDK2V110	u	Arqueta per a drenatge 110x110x129 cm de secció interior, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, reixa interceptora, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	Punt baix cunetes terres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	GD5JV010	u	Substitució reixa d'embornal de 70x30 cm, bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	Embornals reixa longitudinal carrer del Canal		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 01 AFERMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9H1V512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum. Amb baixos rendiments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)	Densitat (t/m3)				
2	AC16 surf D		19,500	2,300			44,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,850**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)	Densitat (t/m3)	Dosificació			
2	AC16 surf D		19,500	2,300	0,052		2,332	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,332**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Superfície (m2					
2	Sota AC16 surf D		374,893				374,893	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **374,893**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	G921V020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric Amb baixos rensiments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)					
2	Tot-ú		90,700				90,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,700**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	G227V110	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. Amb baixos rendiments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)					
2	SS2		410,000				410,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **410,000**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

AMIDAMENTS

Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 02 ALTRES PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G450V060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)					
2	HA-25 secció		1,300				1,300	C#*D#*E#*F#
3	HA-25 massís		11,100				11,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,400**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G4B0V020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat. Inclou baix rendiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud total (	Pes (Kg/m)				
2	Mallat Diàmetre 8						0,000	
3	PK 0+000,000 a 0+016,066		18,980	0,395			7,497	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+016,066 a 0+021,000		128,300	0,395			50,679	C#*D#*E#*F#
5							0,000	
6							0,000	
7							0,000	
8							0,000	
9							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **58,176**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G965R0A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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	Segons amidaments auxiliars	T	Longitud (m)					
2	Marge esquerre		126,100				126,100	C#*D#*E#*F#
3	Marge dret		125,400				125,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **251,500**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 05 ESTRUCTURES I MURS
Titol 3 01 PASSAREL·LA PK 0+000 A 0+014,667

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214V025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Amb baix rensiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Superfície (m2	Longitud (m)				
2	Coronació mur		0,220	14,667			3,227	C#*D#*E#*F#
3	Frontal (zona porta ferro)		0,220	1,000			0,220	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,447**

2 G3Z1V010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)	Ample (m)				
2	Base biga de suport de mòduls		14,667	0,550			8,067	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,067**

3 G4D0V015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)	Alçada (m)				
2	Biga fonamentació		14,670	0,550			8,069	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,069**

4 G450V060 m3 Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Superfície (m2	Longitud (m)				
2	Biga fonamentació		0,520	14,667			7,627	C#*D#*E#*F#
3			0,165	14,667			2,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,047**

5 G4B0V020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat. Inclou baix rendiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Superfície (m2	Longitud (m)	Quantia (kg/m			
2	Biga fonamentació		0,520	14,667	60,000		457,610	C#*D#*E#*F#
3			0,165	14,667	60,000		145,203	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **602,813**

6 G4BPV001 u Ancoratge amb pletina de recolçament de 70x10x400 mm, incloent perforació, col·locació amb injectat amb morter tipus Grout, en estructura de formigó, segons plànols, totalment executat inclòs replanteig topogràfic o plantilles auxiliars per a instal·lació amb precisió geomètrica. Inclou previsió de baix rensidment en la colocació i ajust.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)	Ancoratges (u)				
2	Mòduls		16,000	2,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

7 G4BPV002 u Ancoratge amb pletina de recolçament de 70x10x400 mm, incloent perforació, col·locació amb injectat amb morter tipus Grout, en estructura de formigó, segons plànols, totalment executat inclòs replanteig topogràfic o plantilles auxiliars per a instal·lació amb precisió geomètrica. Inclou previsió de baix rensidment en la colocació i ajust.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)	Ancoratges (u)				
2	Mòduls		16,000	2,000			32,000	C#*D#*E#*F#

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

8 G7C2V121 m2 Plaques de poliestirè expandit EPS, de 10 mm de gruix, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades no adherides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)	Alçada (m)				
2	Contacte murs finca veïna		14,667	1,200			17,600	C#*D#*E#*F#
3	Contacte pont		1,200	0,500			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,200**

9 GB12V100 m Passarel·la endollable desmuntable, amb base tramex galvanitzat 30x38x4mm de 4cm de gruix, amb muntants cada 55,5 cm amb perfils en 40x40x4mm i brèndoles cada 12,5 cm entre eixos, de rodó massís de diàmetre 25 mm, passamà de 50x3 mm i entramat inferior amb perfils en L 40x40x4 mm, galvanitzada en calent i pintada posteriorment amb dues capes de pintura esmalt, incloent elements d'ancoratge, totalment col·locada, per moduls a mida segons plànols. Inclou previsió de baix rendiment per necessitat de replanteig de precissió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)					
2	Passera		14,940				14,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,940**

10 G88RV100 m2 Reparació de mur de pedra amb morter sense retracció d'alta resistència, elaborat a l'obra, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del mur o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Superfície (m2					
2	Reparacions en parament vertical mur pas existent		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

11 PPA0USUB pa Partida alçada de cobrament íntegre per a la inspecció de la base del mur i roca existent, en la zona situada per sota l'aigua per tal de detectar possibles cavitats o defectes de fonamentació. A realitzar per especialistat en treballs subaquàtics i verticals, amb totes les mesures de seguretat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inspecció base de mur sota aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PPA0USOR pa Partida alçada de cobrament íntegre per a desviar l'aigua de l'entrada de la caseta de comportes i així poder treballar en sec als reblerts de formigó de la base de mur i roca. Inclou formació de mur amb sacs de sorra, bomba submergible per a rebaixar el nivell, i tots els mitjans auxiliars necessaris per a l'operació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desviament local de l'aigua de la base del mur		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 G450V040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat amb baixos rensiments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió de formigó HM-20 per a reblert de cavitats a base de mur i		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

roca, segons resultat inspecció amb especialista e

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 05 ESTRUCTURES I MURS
Titol 3 02 MUR PK 0+016,066 A 0+021,750

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3Z1V010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Superfície (m2					
2	Sabata mur		5,900				5,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,900**

2 G450V060 m3 Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)					
2	Sabata		1,800				1,800	C#*D#*E#*F#
3	Alçat		1,400				1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,200**

3 G4B0V020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat. Inclou baix rendiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Pes (Kg)					
2	Mur		230,080				230,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,080**

4 G7C2V121 m2 Plaques de poliestirè expandit EPS, de 10 mm de gruix, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades no adherides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)	Alçada (m)				
2	Contacte murs		1,520	1,350			2,052	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,052**

5 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Superfície (m2					
2	Encofrat		10,600				10,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,600**

6 G7B1U060 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

AMIDAMENTS

anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Superfície (m2					
2	Geotextil		2,300				2,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,300**

7 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Superfície (m2					
2	Impermeabilització		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 G229U020 m3 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs 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 auxiliars	T	Volum (m3)					
2	Reblert		1,010				1,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,010**

9 GD5AR111 m Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)					
2	Tub dren		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)					
2	Sabata mur		1,900				1,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,900**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 06 OBRES COMPLEMENTÀRIES
Titol 3 01 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GDG50040 m Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banqueta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb quatre (4) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, 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

AMIDAMENTS

sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)					
2	Previsió		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3			133,000				133,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **141,000**

2 GDK2U030 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	Previsió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 GDKZU040 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	Previsió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 06 OBRES COMPLEMENTÀRIES
Titol 3 02 PREVISIÓ ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GDG3U004 m Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, 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	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)					
2	Previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3			116,000				116,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **141,000**

2 GDK2U030 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	Previsió		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 GDKZU040 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	Previsió		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 06 OBRES COMPLEMENTÀRIES
Titol 3 03 ADEQUACIÓ CASETA DE COMPORTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G214V025 m3 Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Amb baix rensiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)	Ample (m)	Alçada (m)			
2	Caseta comporta		1,000	0,300	1,500		0,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,450**

2 XPA100CC pa Partida alçada abonament íntegre per al retall de cantonada de la caseta de comportes i part proporcional de la seva coberta, amb reforç interior segons plànols, i reconstrfucció de totes les superficies vistes.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 06 OBRES COMPLEMENTÀRIES
Titol 3 04 ACTUACIONS EDIFICACIÓ I ESCALA PRIVADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GLUSV500 m Escala metàl·lica recta, d'1 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat UPN 300, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i marc de perfils tubulars de 30x8 mm i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 5 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, formigonada sobre base de formigó de neteja, al fons de l'excavació prèviament realitzada i aconrada a mur existent. Totalment executada i col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)					
2	Longitud en planta		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,300**

2 G214V020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)	Alçada (m)	Gruix (m)			
2	Mur exterior existent		3,500	3,000	0,300		3,150	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,150**

3 XPA100ED pa Partida alçada d'abonament íntegre per a demolició d'escala, murs de tancament i part d'edificació existent.I reconstrucció posterior de tots els murs, sostres, terrasses, tancaments, revestiments, i instal·lacions afectades. segons plànols.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 06 OBRES COMPLEMENTÀRIES
Titol 3 05 ACTUACIONS EN ZONA D'HORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA10HIV pa Partida alçada d'abonament íntegre per a desmuntatge trasllat i muntatge de petit hibernacle existent a la zona dels horts.Inclós reposició d'elements malmesos. Inclós desplaçament de dipòsit d'aigua i altres elements afectats.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 XPA10CAV pa Partida alçada d'abonament íntegre per a desmuntatge tancament de fusta a parcel·la 16 (tancat cavalls) i reposició amb nova tanca de fusta inclós porta d'accés. Totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 01 REGISTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GDD1V500 u Posada a cota de pou de registre existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	Existents		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 08 MESURES CORRECTORES
Titol 3 01 PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GR3PU010 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

AMIDAMENTS

1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)					
2	Terraplè		24,900				24,900	C#*D#*E#*F#
3	Desmunt		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Altres zones		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,900**

2 GR3PU060 m3 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)					
2	Terraplè		18,100				18,100	C#*D#*E#*F#
3	Desmunt		15,200				15,200	C#*D#*E#*F#
4	Altres zones		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,300**

3 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars	T	Volum (m3)	1/Gruix (1/0,3)				
2	Terraplè		18,100	3,333			60,327	C#*D#*E#*F#
3	Desmunt		15,200	3,333			50,662	C#*D#*E#*F#
4	Altres zones		35,000	3,333			116,655	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **227,644**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 09 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 GESTIÓ INTERNA

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	SEGONS AMIDAMENTS AUXILIARS (S.A.A.)							
2	INERTS							C#*D#*E#*F#
3	Formigó obra nova			0,577			0,577	C#*D#*E#*F#
4	aglomerats asfàltics obra nova			0,187			0,187	C#*D#*E#*F#
5	Teules			6,337			6,337	C#*D#*E#*F#
6	NO ESPECIALS							C#*D#*E#*F#
7	Metalls Obra nova			0,006			0,006	C#*D#*E#*F#
8	Metalls Demolició			0,019			0,019	C#*D#*E#*F#
9	Plàstics			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	Fusta obra nova			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11	Paper i cartró			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
12	vidre			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
13	ESPECIALS							C#*D#*E#*F#
14	Aerosols			0,100			0,100	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **11,226**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 09 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 GESTIÓ EXTERNA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2R641E0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Contenidor de formigó Obra nova			0,577			0,577	C#*D#*E#*F#
4	Contenidor teules			6,337			6,337	C#*D#*E#*F#
5	Contenidor de metalls			0,019			0,019	C#*D#*E#*F#
6	Contenidor per paper			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,933**

2 I2R540R0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Bidó de residus especials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 I2RA6960 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials 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						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Paper o cartró		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 I2RA71H0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	formigó Obra Nova		0,577				0,577	C#*D#*E#*F#
4	formigó Demolició		4,725				4,725	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,302**

5 I2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	terres Obra Nova		5,510				5,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,510**

6 I2R540C0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Pintura		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Aglomerats asfàltics obra nova		0,187				0,187	C#*D#*E#*F#
5	Metalls		0,019				0,019	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,206**

7 I2RA8E00 kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Aerosols		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 10 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

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

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 **5,000**

3 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

AMIDAMENT DIRECTE **30,000**

4 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

5 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

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
6	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	**5,000**
7	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	10	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**500,000**
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	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	**1,000**
5	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	10	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	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	**1,000**
5	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	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**
9	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 11 PARTIDES ALÇADES
Titol 3 01 PA COBRAMENT ÍNTEGRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 11 PARTIDES ALÇADES
Titol 3 02 PA A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3. ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	XPA100ED	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a demolició d'escala, murs de tancament i part d'edificació existent.I reconstrucció posterior de tots els murs, sostres, terrasses, tancaments, revestiments, i instal·lacions afectades. segons plànols.	16.537,50	1,000	16.537,50	12,97	12,97
2	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	15.000,00	1,000	15.000,00	11,77	24,74
3	GB12V100	m	Passarel·la endollable desmuntable, amb base tramex galvanitzat 30x38x4mm de 4cm de gruix, amb muntants cada 55,5 cm amb perfils en 40x40x4mm i brèndoles cada 12,5 cm entre eixos, de rodó massís de diàmetre 25 mm, passamà de 50x3 mm i entramat inferior amb perfils en L 40x40x4 mm, galvanitzada en calent i pintada posteriorment amb dues capes de pintura esmalt, incloent elements d'ancoratge, totalment col·locada, per moduls a mida segons plànols. Inclou previsió de baix rendiment per necessitat de replanteig de precissió.	862,39	14,940	12.884,11	10,11	34,85
4	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	9.000,00	1,000	9.000,00	7,06	41,91
5	G227V110	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. Amb baixos rendiments.	15,01	410,000	6.154,10	4,83	46,73
6	XPA100CC	pa	Partida alçada abonament íntegre per al retall de cantonada de la caseta de comportes i part proporcional de la seva coberta, amb reforç interior segons plànols, i reconstrfucció de totes les superficies vistes.	5.512,50	1,000	5.512,50	4,32	51,06

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
7	G965R0A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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	19,79	251,500	4.977,19	3,90	54,96
8	GDG50040	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banqueta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb quatre (4) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, 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.	30,00	141,000	4.230,00	3,32	58,28
9	G450V040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat amb baixos rensiments	120,00	34,240	4.108,80	3,22	61,50
10	GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	68,42	54,000	3.694,68	2,90	64,40
11	G450V060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	127,00	25,647	3.257,17	2,56	66,96
12	G88RV100	m2	Reparació de mur de pedra amb morter sense retracció d'alta resistència, elaborat a l'obra, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del mur o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada	103,91	30,000	3.117,30	2,45	69,40

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
13	GLUSV500	m	Escala metàl·lica recta, d'1 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat UPN 300, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i marc de perfils tubulars de 30x8 mm i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 5 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, formigonada sobre base de formigó de neteja, al fons de l'excavació prèviament realitzada i aconrada a mur existent. Totalment executada i col·locada.	840,01	3,300	2.772,03	2,17	71,58
14	G921V020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric Amb baixos rensiments.	30,00	90,700	2.721,00	2,13	73,71
15	G4BPV002	u	Ancoratge amb pletina de recolçament de 70x10x400 mm, incloent perforació, col·locació amb injectat amb morter tipus Grout, en estructura de formigó, segons plànols, totalment executat inclòs replanteig topogràfic o plantilles auxiliars per a instal·lació amb precisió geomètrica. Inclou previsió de baix rensidment en la colocació i ajust.	75,15	32,000	2.404,80	1,89	75,60
16	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	259,22	9,000	2.332,98	1,83	77,43
17	G4B0V020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat. Inclou baix rendiment.	2,37	891,069	2.111,83	1,66	79,09

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
18	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	14,68	141,000	2.069,88	1,62	80,71
19	G4BPV001	u	Ancoratge amb pletina de recolçament de 70x10x400 mm, incloent perforació, col·locació amb injectat amb morter tipus Grout, en estructura de formigó, segons plànols, totalment executat inclòs replanteig topogràfic o plantilles auxiliars per a instal·lació amb precisió geomètrica. Inclou previsió de baix rensidment en la colocació i ajust.	59,57	32,000	1.906,24	1,50	82,20
20	G221V112	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. Inclou excavació amb baixos rendiments.	5,00	343,100	1.715,50	1,35	83,55
21	G9H1V512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum. Amb baixos rendiments.	38,11	44,850	1.709,23	1,34	84,89
22	G3L1VK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de superfície de parament vertical mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada	20,66	79,750	1.647,64	1,29	86,18
23	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	597,53	2,332	1.393,44	1,09	87,28

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
24	PPA0USOR	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a desviar l'aigua de l'entrada de la caseta de comportes i així poder treballar en sec als reblerts de formigó de la base de mur i roca. Inclou formació de mur amb sacs de sorra, bomba submergible per a rebaixar el nivell, i tots els mitjans auxiliars necessaris per a l'operació.	1.250,00	1,000	1.250,00	0,98	88,26
25	XPA10HIV	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a desmuntatge trasllat i muntatge de petit hibernacle existent a la zona dels horts.Inclós reposició d'elements malmesos. Inclós desplaçament de dipòsit d'aigua i altres elements afectats.	1.200,00	1,000	1.200,00	0,94	89,20
26	G878V110	m2	Neteja de superfície de parament vertical de pedra amb raig d'aigua a pressió, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada	13,83	79,750	1.102,94	0,87	90,06
27	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	99,57	10,600	1.055,44	0,83	90,89
28	GD5JV010	u	Substitució reixa d'embornal de 70x30 cm, bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	221,99	4,000	887,96	0,70	91,59
29	G4D0V015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	99,57	8,069	803,43	0,63	92,22
30	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	89,26	9,000	803,34	0,63	92,85
31	PPA0USUB	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la inspecció de la base del mur i roca existent, en la zona situada per sota l'aigua per tal de detectar possibles cavitats o defectes de fonamentació. A realitzar per especialistat en treballs subaquàtics i verticals, amb totes les mesures de seguretat.	650,00	1,000	650,00	0,51	93,36
32	XPA10CAV	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a desmuntatge tancament de fusta a parcel·la 16 (tancat cavalls) i reposició amb nova tanca de fusta inclós porta d'accés. Totalment acabat.	600,00	1,000	600,00	0,47	93,83

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
33	GDK2V110	u	Arqueta per a drenatge 110x110x129 cm de secció interior, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, reixa interceptora, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	557,64	1,000	557,64	0,44	94,27
34	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	4,20	123,600	519,12	0,41	94,67
35	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	43,74	10,933	478,21	0,38	95,05
36	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	0,85	555,519	472,19	0,37	95,42
37	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	2,10	192,000	403,20	0,32	95,74
38	GDD1V500	u	Posada a cota de pou de registre existent	66,30	6,000	397,80	0,31	96,05
39	G214V025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Amb baix rensiment.	100,00	3,897	389,70	0,31	96,35
40	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	65,92	5,000	329,60	0,26	96,61
41	G214V020	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	94,80	3,150	298,62	0,23	96,85

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
42	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	1,30	227,644	295,94	0,23	97,08
43	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,03	11,226	280,99	0,22	97,30
44	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	2,73	100,000	273,00	0,21	97,51
45	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	0,66	374,893	247,43	0,19	97,71
46	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	3,09	67,900	209,81	0,16	97,87
47	G22DU100	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	0,28	713,670	199,83	0,16	98,03
48	G3Z1V010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	13,00	13,967	181,57	0,14	98,17
49	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	180,82	1,000	180,82	0,14	98,31

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
50	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	76,76	2,000	153,52	0,12	98,43
51	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	2,15	68,300	146,85	0,12	98,55
52	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,28	500,000	140,00	0,11	98,66
53	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	68,69	2,000	137,38	0,11	98,77
54	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	6,90	19,500	134,55	0,11	98,87
55	G21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,03	15,667	125,81	0,10	98,97

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
56	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	58,77	2,000	117,54	0,09	99,06
57	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,06	5,000	85,30	0,07	99,13
58	G7C2V121	m2	Plaques de poliestirè expandit EPS, de 10 mm de gruix, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades no adherides	4,09	20,252	82,83	0,06	99,19
59	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,58	50,000	79,00	0,06	99,26
60	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	76,54	1,000	76,54	0,06	99,32
61	GD5AR111	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió	11,38	6,000	68,28	0,05	99,37
62	I2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	12,50	5,302	66,28	0,05	99,42
63	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	4,73	12,000	56,76	0,04	99,47
64	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	52,74	1,000	52,74	0,04	99,51

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
65	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	25,54	2,000	51,08	0,04	99,55
66	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	49,04	1,000	49,04	0,04	99,59
67	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,61	5,000	43,05	0,03	99,62
68	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	41,27	1,000	41,27	0,03	99,65
69	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	7,70	5,000	38,50	0,03	99,68
70	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	36,02	1,000	36,02	0,03	99,71
71	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	6,87	5,000	34,35	0,03	99,74
72	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	33,96	1,000	33,96	0,03	99,76
73	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	33,54	1,000	33,54	0,03	99,79
74	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	6,56	5,000	32,80	0,03	99,82
75	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	27,25	1,000	27,25	0,02	99,84

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
76	G21BV550	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de tanca de fusta, inclòs part proporcional de suports	2,68	10,000	26,80	0,02	99,86
77	I2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,85	5,510	26,72	0,02	99,88
78	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	6,55	4,000	26,20	0,02	99,90
79	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	1,50	16,400	24,60	0,02	99,92
80	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	23,75	1,010	23,99	0,02	99,94
81	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	2,90	5,000	14,50	0,01	99,95
82	G7B1U060	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	6,16	2,300	14,17	0,01	99,96
83	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,40	5,000	12,00	0,01	99,97

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
84	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,22	50,000	11,00	0,01	99,98
85	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	51,84	0,206	10,68	0,01	99,99
86	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24	30,000	7,20	0,01	99,99
87	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	5,94	1,000	5,94	0,00	100,00
88	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	4,97	0,600	2,98	0,00	100,00
89	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials 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	4,000	0,00	0,00	100,00
			TOTAL:			**127.477,50**	**100,00**	

4. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G214V020	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 (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	94,80	€
P-2	G214V025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Amb baix rensiment. (CENT EUROS)	100,00	€
P-3	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97	€
P-4	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6,55	€
P-5	G21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	8,03	€
P-6	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 VINT-I-SET CÈNTIMS)	41,27	€
P-7	G21BV550	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de tanca de fusta, inclòs part proporcional de suports (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68	€
P-8	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10	€
P-9	G221V112	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. Inclou excavació amb baixos rendiments. (CINC EUROS)	5,00	€
P-10	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 CÈNTIMS)	6,90	€
P-11	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1,50	€
P-12	G227V110	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. Amb baixos rendiments. (QUINZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	15,01	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	23,75	€
P-14	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (ZERO EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	0,85	€
P-15	G22DU100	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 VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28	€
P-16	G3L1VK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de superfície de parament vertical mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada (VINT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	20,66	€
P-17	G3Z1V010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (TRETZE EUROS)	13,00	€
P-18	G450V040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat amb baixos rensiments (CENT VINT EUROS)	120,00	€
P-19	G450V060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT VINT-I-SET EUROS)	127,00	€
P-20	G4B0V020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat. Inclou baix rendiment. (DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	2,37	€
P-21	G4BPV001	u	Ancoratge amb pletina de recolçament de 70x10x400 mm, incloent perforació, col·locació amb injectat amb morter tipus Grout, en estructura de formigó, segons plànols, totalment executat inclòs replanteig topogràfic o plantilles auxiliars per a instal·lació amb precisió geomètrica. Inclou previsió de baix rensidment en la colocació i ajust. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	59,57	€
P-22	G4BPV002	u	Ancoratge amb pletina de recolçament de 70x10x400 mm, incloent perforació, col·locació amb injectat amb morter tipus Grout, en estructura de formigó, segons plànols, totalment executat inclòs replanteig topogràfic o plantilles auxiliars per a instal·lació amb precisió geomètrica. Inclou previsió de baix rensidment en la colocació i ajust. (SETANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	75,15	€
P-23	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	99,57	€
P-24	G4D0V015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	99,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-25	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	4,73	€
P-26	G7B1U060	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	6,16	€
P-27	G7C2V121	m2	Plaques de poliestirè expandit EPS, de 10 mm de gruix, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades no adherides (QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	4,09	€
P-28	G878V110	m2	Neteja de superfície de parament vertical de pedra amb raig d'aigua a pressió, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83	€
P-29	G88RV100	m2	Reparació de mur de pedra amb morter sense retracció d'alta resistència, elaborat a l'obra, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del mur o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada (CENT TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	103,91	€
P-30	G921V020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric Amb baixos rensiments. (TRENTA EUROS)	30,00	€
P-31	G965R0A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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 (DINOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	19,79	€
P-32	G9H1V512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum. Amb baixos rendiments. (TRENTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	38,11	€
P-33	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	597,53	€
P-34	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	0,66	€
P-35	GB12V100	m	Passarel·la endollable desmuntable, amb base tramex galvanitzat 30x38x4mm de 4cm de gruix, amb muntants cada 55,5 cm amb perfils en 40x40x4mm i brèndoles cada 12,5 cm entre eixos, de rodó massís de diàmetre 25 mm, passamà de 50x3 mm i entramat inferior amb perfils en L 40x40x4 mm, galvanitzada en calent i pintada posteriorment amb dues capes de pintura esmalt, incloent elements d'ancoratge, totalment col·locada, per moduls a mida segons plànols. Inclou previsió de baix rendiment per necessitat de replanteig de precissió. (VUIT-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	862,39	€
P-36	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	GD5AR111	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió (ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	11,38	€
P-38	GD5JV010	u	Substitució reixa d'embornal de 70x30 cm, bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	221,99	€
P-39	GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	68,42	€
P-40	GDD1V500	u	Posada a cota de pou de registre existent (SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	66,30	€
P-41	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,68	€
P-42	GDG50040	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banqueta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb quatre (4) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, 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. (TRENTA EUROS)	30,00	€
P-43	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	259,22	€
P-44	GDK2V110	u	Arqueta per a drenatge 110x110x129 cm de secció interior, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, reixa interceptora, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	557,64	€
P-45	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	89,26	€
P-46	GLUSV500	m	Escala metàl·lica recta, d'1 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat UPN 300, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i marc de perfils tubulars de 30x8 mm i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 5 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, formigonada sobre base de formigó de neteja, al fons de l'excavació prèviament realitzada i aconrada a mur existent. Totalment executada i col·locada. (VUIT-CENTS QUARANTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	840,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09 €
P-48	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15 €
P-49	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 CÈNTIMS)	1,30 €
P-50	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56 €
P-51	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 CÈNTIMS)	7,70 €
P-52	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-53	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58 €
P-54	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 (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90 €
P-55	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 SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61 €
P-56	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 (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,54 €
P-57	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06 €
P-58	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 (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-59	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P-60	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 CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,54 €

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-61	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 DOS CÈNTIMS)	36,02 €
P-62	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,94 €
P-63	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 (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	52,74 €
P-64	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6,87 €
P-65	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	58,77 €
P-66	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	76,76 €
P-67	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	68,69 €
P-68	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	65,92 €
P-69	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 VINT-I-CINC CÈNTIMS)	27,25 €
P-70	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	33,96 €
P-71	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	76,54 €
P-72	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	49,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-73	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40	€
P-74	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 TRES CÈNTIMS)	25,03	€
P-75	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,84	€
P-76	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	180,82	€
P-77	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	43,74	€
P-78	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials 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-79	I2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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 CINQUANTA CÈNTIMS)	12,50	€
P-80	I2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	4,85	€
P-81	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22	€
P-82	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (NOU MIL EUROS)	9.000,00	€
P-83	PPA0USOR	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a desviar l'aigua de l'entrada de la caseta de comportes i així poder treballar en sec als reblerts de formigó de la base de mur i roca. Inclou formació de mur amb sacs de sorra, bomba submergible per a rebaixar el nivell, i tots els mitjans auxiliars necessaris per a l'operació. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00	€
P-84	PPA0USUB	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la inspecció de la base del mur i roca existent, en la zona situada per sota l'aigua per tal de detectar possibles cavitats o defectes de fonamentació. A realitzar per especialistat en treballs subaquàtics i verticals, amb totes les mesures de seguretat. (SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	650,00	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-85	XPA100CC	pa	Partida alçada abonament íntegre per al retall de cantonada de la caseta de comportes i part proporcional de la seva coberta, amb reforç interior segons plànols, i reconstrfucció de totes les superficies vistes. (CINC MIL CINC-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	5.512,50	€
P-86	XPA100ED	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a demolició d'escala, murs de tancament i part d'edificació existent.I reconstrucció posterior de tots els murs, sostres, terrasses, tancaments, revestiments, i instal·lacions afectades. segons plànols. (SETZE MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	16.537,50	€
P-87	XPA10CAV	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a desmuntatge tancament de fusta a parcel·la 16 (tancat cavalls) i reposició amb nova tanca de fusta inclós porta d'accés. Totalment acabat. (SIS-CENTS EUROS)	600,00	€
P-88	XPA10HIV	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a desmuntatge trasllat i muntatge de petit hibernacle existent a la zona dels horts.Inclós reposició d'elements malmesos. Inclós desplaçament de dipòsit d'aigua i altres elements afectats. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00	€

Barcelona, abril de 2023
L´AUTOR DEL PROJECTE

Sgt.: Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999 S.L.

5. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G214V020	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	**94,80**	**€**
			Altres conceptes	94,80000	€
P-2	G214V025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Amb baix rensiment.	**100,00**	**€**
			Altres conceptes	100,00000	€
P-3	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**4,97**	**€**
			Altres conceptes	4,97000	€
P-4	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	**6,55**	**€**
			Altres conceptes	6,55000	€
P-5	G21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,03**	**€**
			Altres conceptes	8,03000	€
P-6	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	**41,27**	**€**
			Altres conceptes	41,27000	€
P-7	G21BV550	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de tanca de fusta, inclòs part proporcional de suports	**2,68**	**€**
			Altres conceptes	2,68000	€
P-8	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**2,10**	**€**
			Altres conceptes	2,10000	€
P-9	G221V112	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. Inclou excavació amb baixos rendiments.	**5,00**	**€**
			Altres conceptes	5,00000	€
P-10	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	**6,90**	**€**
			Altres conceptes	6,90000	€
P-11	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**1,50**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	1,42500	€
P-12	G227V110	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. Amb baixos rendiments.	**15,01**	**€**
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	12,06000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	2,87500	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**23,75**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, i	15,91200	€
			Altres conceptes	7,76300	€
P-14	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	**0,85**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	0,77500	€
P-15	G22DU100	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	**0,28**	**€**
			Altres conceptes	0,28000	€
P-16	G3L1VK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de superfície de parament vertical mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada	**20,66**	**€**
			Altres conceptes	20,66000	€
P-17	G3Z1V010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	**13,00**	**€**
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	7,64925	€
			Altres conceptes	5,35075	€
P-18	G450V040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat amb baixos rensiments	**120,00**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	98,54250	€
			Altres conceptes	21,45750	€
P-19	G450V060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	**127,00**	**€**
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	101,04150	€
			Altres conceptes	25,95850	€
P-20	G4B0V020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat. Inclou baix rendiment.	**2,37**	**€**
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01100	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,37550	€
			Altres conceptes	0,98350	€
P-21	G4BPV001	u	Ancoratge amb pletina de recolçament de 70x10x400 mm, incloent perforació, col·locació amb injectat amb morter tipus Grout, en estructura de formigó, segons plànols, totalment executat inclòs replanteig topogràfic o plantilles auxiliars per a instal·lació amb precisió geomètrica. Inclou previsió de baix rensidment en la colocació i ajust.	**59,57**	**€**
	B0CHV1B1	u	Planxa d'acer galvanitzat, de 70x400 mm i de 10 mm de gruix	28,29000	€
	B081U701	kg	Additiu per a jet-grouting	0,00990	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
			Altres conceptes	31,06010	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-22	G4BPV002	u	Ancoratge amb pletina de recolçament de 70x10x400 mm, incloent perforació, col·locació amb injectat amb morter tipus Grout, en estructura de formigó, segons plànols, totalment executat inclòs replanteig topogràfic o plantilles auxiliars per a instal·lació amb precisió geomètrica. Inclou previsió de baix rensidment en la colocació i ajust.	**75,15**	**€**
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
	B0CHV1B2	u	Planxa d'acer galvanitzat, de 70x600 mm i de 10 mm de gruix	42,43000	€
			Altres conceptes	32,51000	€
P-23	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**99,57**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,99000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18225	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,64400	€
			Altres conceptes	90,81455	€
P-24	G4D0V015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**99,57**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18225	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,64400	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	5,99000	€
			Altres conceptes	90,81455	€
P-25	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	**4,73**	**€**
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	2,17800	€
			Altres conceptes	2,55200	€
P-26	G7B1U060	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	**6,16**	**€**
	B7B1U006	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat p	4,60900	€
			Altres conceptes	1,55100	€
P-27	G7C2V121	m2	Plaques de poliestirè expandit EPS, de 10 mm de gruix, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades no adherides	**4,09**	**€**
	B7C2U100	m2	Placa de poliestirè expandit de densitat nominal 20 kg/m3 de 10 mm de gruix	1,39650	€
			Altres conceptes	2,69350	€
P-28	G878V110	m2	Neteja de superfície de parament vertical de pedra amb raig d'aigua a pressió, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada	**13,83**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,90000	€
			Altres conceptes	12,93000	€
P-29	G88RV100	m2	Reparació de mur de pedra amb morter sense retracció d'alta resistència, elaborat a l'obra, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del mur o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada	**103,91**	**€**
	B071U102	dm3	Morter sense retracció de consistència fluida, per a rebliments i ancoratges	9,35000	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	94,56000	€
P-30	G921V020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric Amb baixos rensiments.	**30,00**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	25,82400	€
			Altres conceptes	4,10100	€
P-31	G965R0A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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	**19,79**	**€**
	B060UR31	m3	Formigó HRM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del g	2,65692	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,21646	€
	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	€
	B9651RA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20x8 prefabricada de formigó amb 12% d'àrids reciclats, d	2,84550	€
			Altres conceptes	12,00152	€
P-32	G9H1V512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum. Amb baixos rendiments.	**38,11**	**€**
	B9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 D per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure	24,28000	€
			Altres conceptes	13,83000	€
P-33	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	**597,53**	**€**
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	541,98000	€
			Altres conceptes	55,55000	€
P-34	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	**0,66**	**€**
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,46800	€
			Altres conceptes	0,19200	€
P-35	GB12V100	m	Passarel·la endollable desmuntable, amb base tramex galvanitzat 30x38x4mm de 4cm de gruix, amb muntants cada 55,5 cm amb perfils en 40x40x4mm i brèndoles cada 12,5 cm entre eixos, de rodó massís de diàmetre 25 mm, passamà de 50x3 mm i entramat inferior amb perfils en L 40x40x4 mm, galvanitzada en calent i pintada posteriorment amb dues capes de pintura esmalt, incloent elements d'ancoratge, totalment col·locada, per moduls a mida segons plànols. Inclou previsió de baix rendiment per necessitat de replanteig de precissió.	**862,39**	**€**
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,44635	€
	BG23EA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	3,55600	€
	B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat e	85,05000	€
	B0B5V200	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x38 mm de pas de malla, amb platines de 30x4 mm,	125,56800	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	67,90000	€
			Altres conceptes	579,86965	€
P-36	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**4,20**	**€**
			Altres conceptes	4,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	GD5AR111	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió	**11,38**	**€**
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	3,27825	€
	BD5AU110	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º,	4,35690	€
			Altres conceptes	3,74485	€
P-38	GD5JV010	u	Substitució reixa d'embornal de 70x30 cm, bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	**221,99**	**€**
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	84,44000	€
			Altres conceptes	137,55000	€
P-39	GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	**68,42**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	41,29400	€
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,27501	€
	BD75U040	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 40 cm	10,51050	€
			Altres conceptes	16,34049	€
P-40	GDD1V500	u	Posada a cota de pou de registre existent	**66,30**	**€**
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 2	9,56000	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	7,28500	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,04115	€
			Altres conceptes	46,41385	€
P-41	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**14,68**	**€**
	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	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	2,64000	€
			Altres conceptes	9,58180	€
P-42	GDG50040	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banqueta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb quatre (4) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, 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.	**30,00**	**€**
	BG2GU095	m	Cinta de plàstic per a senyalització de serveis	0,22000	€
	BG2GU060	m	Fil guia de niló de 5 mm de diàmetre	0,56000	€
	BG2GU054	u	Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetr	0,08000	€
	BG2GU002	u	Joc de separadors per a 4 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre	0,23000	€
	BG25U144	m	Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol	5,20000	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,75776	€
			Altres conceptes	18,95224	€
P-43	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	**259,22**	**€**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	75,08000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,15000	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	3,33000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,87480	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,22000	€
			Altres conceptes	174,56520	€
P-44	GDK2V110	u	Arqueta per a drenatge 110x110x129 cm de secció interior, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, reixa interceptora, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**557,64**	**€**
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	6,66000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	106,98900	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,72530	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,30000	€
	B44ZU011	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'e	15,13680	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,44000	€
	BB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de pas	134,13530	€
			Altres conceptes	282,25360	€
P-45	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**89,26**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,30335	€
	BDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	58,69000	€
			Altres conceptes	29,26665	€
P-46	GLUSV500	m	Escala metàl·lica recta, d'1 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat UPN 300, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i marc de perfils tubulars de 30x8 mm i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 5 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, formigonada sobre base de formigó de neteja, al fons de l'excavació prèviament realitzada i aconrada a mur existent. Totalment executada i col·locada.	**840,01**	**€**
	BLUSV500	m	Escala metàl·lica situada a l'exterior	682,22000	€
			Altres conceptes	157,79000	€
P-47	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	**3,09**	**€**
			Altres conceptes	3,09000	€
P-48	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	**2,15**	**€**
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,64000	€
	BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,08490	€
			Altres conceptes	1,42510	€
P-49	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	**1,30**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticam	0,10830	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,14400	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01560	€
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,25696	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02700	€
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,12740	€
			Altres conceptes	0,62074	€
P-50	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	**6,56**	**€**
			Altres conceptes	6,56000	€
P-51	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	**7,70**	**€**
			Altres conceptes	7,70000	€
P-52	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24**	**€**
			Altres conceptes	0,24000	€
P-53	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,58**	**€**
			Altres conceptes	1,58000	€
P-54	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	**2,90**	**€**
			Altres conceptes	2,90000	€
P-55	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,61**	**€**
			Altres conceptes	8,61000	€
P-56	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	**25,54**	**€**
			Altres conceptes	25,54000	€
P-57	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,06**	**€**
			Altres conceptes	17,06000	€
P-58	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	**2,73**	**€**
			Altres conceptes	2,73000	€
P-59	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,28**	**€**
			Altres conceptes	0,28000	€
P-60	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	**33,54**	**€**
			Altres conceptes	33,54000	€
P-61	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	**36,02**	**€**
			Altres conceptes	36,02000	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-62	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,94**	**€**
			Altres conceptes	5,94000	€
P-63	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	**52,74**	**€**
			Altres conceptes	52,74000	€
P-64	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6,87**	**€**
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	5,89000	€
			Altres conceptes	0,98000	€
P-65	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**58,77**	**€**
			Altres conceptes	58,77000	€
P-66	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**76,76**	**€**
			Altres conceptes	76,76000	€
P-67	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**68,69**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62,30000	€
			Altres conceptes	6,39000	€
P-68	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**65,92**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	54,12000	€
			Altres conceptes	11,80000	€
P-69	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	**27,25**	**€**
			Altres conceptes	27,25000	€
P-70	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**33,96**	**€**
			Altres conceptes	33,96000	€
P-71	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**76,54**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	8,25000	€
P-72	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**49,04**	**€**
			Altres conceptes	49,04000	€
P-73	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,40**	**€**
			Altres conceptes	2,40000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-74	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**25,03**	€
			Altres conceptes	25,03000	€
P-75	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**51,84**	€
			Altres conceptes	51,84000	€
P-76	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	**180,82**	€
			Altres conceptes	180,82000	€
P-77	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**43,74**	€
			Altres conceptes	43,74000	€
P-78	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials 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 a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials a	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-79	I2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	**12,50**	€
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat	11,33900	€
			Altres conceptes	1,16100	€
P-80	I2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**4,85**	€
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,	4,40000	€
			Altres conceptes	0,45000	€
P-81	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,22**	€
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials	0,20000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-82	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**9.000,00**	€
			Sense descomposició	9.000,00000	€
P-83	PPA0USOR	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a desviar l'aigua de l'entrada de la caseta de comportes i així poder treballar en sec als reblerts de formigó de la base de mur i roca. Inclou formació de mur amb sacs de sorra, bomba submergible per a rebaixar el nivell, i tots els mitjans auxiliars necessaris per a l'operació.	**1.250,00**	€
			Sense descomposició	1.250,00000	€
P-84	PPA0USUB	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la inspecció de la base del mur i roca existent, en la zona situada per sota l'aigua per tal de detectar possibles cavitats o defectes de fonamentació. A realitzar per especialistat en treballs subaquàtics i verticals, amb totes les mesures de seguretat.	**650,00**	€
			Sense descomposició	650,00000	€
P-85	XPA100CC	pa	Partida alçada abonament íntegre per al retall de cantonada de la caseta de comportes i part proporcional de la seva coberta, amb reforç interior segons plànols, i reconstrfucció de totes les superficies vistes.	**5.512,50**	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	5.512,50000	€
P-86	XPA100ED	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a demolició d'escala, murs de tancament i part d'edificació existent.I reconstrucció posterior de tots els murs, sostres, terrasses, tancaments, revestiments, i instal·lacions afectades. segons plànols.	**16.537,50**	€
			Sense descomposició	16.537,50000	€
P-87	XPA10CAV	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a desmuntatge tancament de fusta a parcel·la 16 (tancat cavalls) i reposició amb nova tanca de fusta inclós porta d'accés. Totalment acabat.	**600,00**	€
			Sense descomposició	600,00000	€
P-88	XPA10HIV	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a desmuntatge traslat i muntatge de petit hibernacle existent a la zona dels horts.Inclós reposició d'elements malmesos. Inclós desplaçament de dipòsit d'aigua i altres elements afectats.	**1.200,00**	€
			Sense descomposició	1.200,00000	€

Barcelona, abril de 2023
L´AUTOR DEL PROJECTE

Sgt.: Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999 S.L.

6. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	01	Treballs previs i demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU100	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 - 15)	0,28	713,670	199,83
2	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 4)	6,55	4,000	26,20
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 - 3)	4,97	0,600	2,98
4	G21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 5)	8,03	15,667	125,81
5	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 6)	41,27	1,000	41,27
6	G21BV550	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de tanca de fusta, inclòs part proporcional de suports (P - 7)	2,68	10,000	26,80
7	G3L1VK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de superfície de parament vertical mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 16)	20,66	79,750	1.647,64
8	G878V110	m2	Neteja de superfície de parament vertical de pedra amb raig d'aigua a pressió, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 28)	13,83	79,750	1.102,94

TOTAL	**Capítol**	**01.01**	**3.173,47**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	02	Moviments de terres
Titol 3	01	Desmunt

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 8)	2,10	192,000	403,20
2	G221V112	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. Inclou excavació amb baixos rendiments. (P - 9)	5,00	343,100	1.715,50

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.01**	**2.118,70**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	02	Moviments de terres
Titol 3	02	Terraplè

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 11)	1,50	16,400	24,60
2	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (P - 14)	0,85	555,519	472,19

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.02**	**496,79**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	03	Drenatge
Titol 3	01	Drenatge longitudinal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 36)	4,20	123,600	519,12
2	GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 39)	68,42	32,000	2.189,44
3	G450V040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat amb baixos rensiments (P - 18)	120,00	19,200	2.304,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.01**	**5.012,56**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	03	Drenatge
Titol 3	02	Drenatge transversal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 39)	68,42	22,000	1.505,24
2	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	6,90	17,600	121,44
3	G450V040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat amb baixos rensiments (P - 18)	120,00	7,040	844,80
4	GDK2V110	u	Arqueta per a drenatge 110x110x129 cm de secció interior, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, reixa interceptora, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 44)	557,64	1,000	557,64
5	GD5JV010	u	Substitució reixa d'embornal de 70x30 cm, bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (P - 38)	221,99	4,000	887,96

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.02**	**3.917,08**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	04	Ferms i paviments
Titol 3	01	Afermat

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9H1V512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum. Amb baixos rendiments. (P - 32)	38,11	44,850	1.709,23
2	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 33)	597,53	2,332	1.393,44
3	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 34)	0,66	374,893	247,43
4	G921V020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric Amb baixos rensiments. (P - 30)	30,00	90,700	2.721,00
5	G227V110	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. Amb baixos rendiments. (P - 12)	15,01	410,000	6.154,10

TOTAL Titol 3 **01.04.01** **12.225,20**

Obra 01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 04 Ferms i paviments
Titol 3 02 Altres paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450V060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 19)	127,00	12,400	1.574,80
2	G4B0V020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat. Inclou baix rendiment. (P - 20)	2,37	58,176	137,88
3	G965R0A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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 - 31)	19,79	251,500	4.977,19

TOTAL Titol 3 **01.04.02** **6.689,87**

Obra 01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 05 Estructures i murs
Titol 3 01 Passarel·la PK 0+000 a 0+014,667

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214V025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Amb baix rensiment. (P - 2)	100,00	3,447	344,70
2	G3Z1V010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 17)	13,00	8,067	104,87
3	G4D0V015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 24)	99,57	8,069	803,43
4	G450V060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 19)	127,00	10,047	1.275,97
5	G4B0V020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat. Inclou baix rendiment. (P - 20)	2,37	602,813	1.428,67
6	G4BPV001	u	Ancoratge amb pletina de recolçament de 70x10x400 mm, incloent perforació, col·locació amb injectat amb morter tipus Grout, en estructura de formigó, segons plànols, totalment executat inclòs replanteig topogràfic o plantilles auxiliars per a instal·lació amb precisió geomètrica. Inclou previsió de baix rensidment en la colocació i ajust. (P - 21)	59,57	32,000	1.906,24

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

PRESSUPOST

7	G4BPV002	u	Ancoratge amb pletina de recolçament de 70x10x400 mm, incloent perforació, col·locació amb injectat amb morter tipus Grout, en estructura de formigó, segons plànols, totalment executat inclòs replanteig topogràfic o plantilles auxiliars per a instal·lació amb precisió geomètrica. Inclou previsió de baix rensidment en la colocació i ajust. (P - 22)	75,15	32,000	2.404,80
8	G7C2V121	m2	Plaques de poliestirè expandit EPS, de 10 mm de gruix, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades no adherides (P - 27)	4,09	18,200	74,44
9	GB12V100	m	Passarel·la endollable desmuntable, amb base tramex galvanitzat 30x38x4mm de 4cm de gruix, amb muntants cada 55,5 cm amb perfils en 40x40x4mm i brèndoles cada 12,5 cm entre eixos, de rodó massís de diàmetre 25 mm, passamà de 50x3 mm i entramat inferior amb perfils en L 40x40x4 mm, galvanitzada en calent i pintada posteriorment amb dues capes de pintura esmalt, incloent elements d'ancoratge, totalment col·locada, per moduls a mida segons plànols. Inclou previsió de baix rendiment per necessitat de replanteig de precissió. (P - 35)	862,39	14,940	12.884,11
10	G88RV100	m2	Reparació de mur de pedra amb morter sense retracció d'alta resistència, elaborat a l'obra, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del mur o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació del parament vertical, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 29)	103,91	30,000	3.117,30
11	PPA0USUB	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la inspecció de la base del mur i roca existent, en la zona situada per sota l'aigua per tal de detectar possibles cavitats o defectes de fonamentació. A realitzar per especialistat en treballs subaquàtics i verticals, amb totes les mesures de seguretat. (P - 84)	650,00	1,000	650,00
12	PPA0USOR	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a desviar l'aigua de l'entrada de la caseta de comportes i així poder treballar en sec als reblerts de formigó de la base de mur i roca. Inclou formació de mur amb sacs de sorra, bomba submergible per a rebaixar el nivell, i tots els mitjans auxiliars necessaris per a l'operació. (P - 83)	1.250,00	1,000	1.250,00
13	G450V040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat amb baixos rensiments (P - 18)	120,00	8,000	960,00

TOTAL Titol 3 **01.05.01** **27.204,53**

Obra 01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 05 Estructures i murs
Titol 3 02 Mur PK 0+016,066 a 0+021,750

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z1V010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 17)	13,00	5,900	76,70
2	G450V060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 19)	127,00	3,200	406,40
3	G4B0V020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat. Inclou baix rendiment. (P - 20)	2,37	230,080	545,29
4	G7C2V121	m2	Plaques de poliestirè expandit EPS, de 10 mm de gruix, amb cares de superfície llisa i cantell preparat amb encaix, col·locades no adherides (P - 27)	4,09	2,052	8,39
5	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 23)	99,57	10,600	1.055,44
6	G7B1U060	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 26)	6,16	2,300	14,17
7	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 25)	4,73	12,000	56,76

PRESSUPOST

8	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 13)	23,75	1,010	23,99
9	GD5AR111	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió (P - 37)	11,38	6,000	68,28
10	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 - 10)	6,90	1,900	13,11

TOTAL Titol 3 **01.05.02** **2.268,53**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	06	Obres complementàries
Titol 3	01	Xarxa de telecomunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG50040	m	Canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, banqueta de desmunt, berma de terraplè o mitjana d'obra nova amb quatre (4) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs, 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 - 42)	30,00	141,000	4.230,00
2	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 - 43)	259,22	3,000	777,66
3	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 45)	89,26	3,000	267,78

TOTAL Titol 3 **01.06.01** **5.275,44**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	06	Obres complementàries
Titol 3	02	Previsió enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 41)	14,68	141,000	2.069,88
2	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 - 43)	259,22	6,000	1.555,32
3	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 45)	89,26	6,000	535,56

TOTAL Titol 3 **01.06.02** **4.160,76**

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	06	Obres complementàries
Titol 3	03	Adequació caseta de comportes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214V025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Amb baix rensiment. (P - 2)	100,00	0,450	45,00
2	XPA100CC	pa	Partida alçada abonament íntegre per al retall de cantonada de la caseta de comportes i part proporcional de la seva coberta, amb reforç interior segons plànols, i reconstrfucció de totes les superficies vistes. (P - 85)	5.512,50	1,000	5.512,50

TOTAL Titol 3 **01.06.03** **5.557,50**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	06	Obres complementàries
Titol 3	04	Actuacions edificació i escala privades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GLUSV500	m	Escala metàl·lica recta, d'1 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat UPN 300, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i marc de perfils tubulars de 30x8 mm i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 5 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, formigonada sobre base de formigó de neteja, al fons de l'excavació prèviament realitzada i aconrada a mur existent. Totalment executada i col·locada. (P - 46)	840,01	3,300	2.772,03
2	G214V020	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)	94,80	3,150	298,62
3	XPA100ED	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a demolició d'escala, murs de tancament i part d'edificació existent.I reconstrucció posterior de tots els murs, sostres, terrasses, tancaments, revestiments, i instal·lacions afectades. segons plànols. (P - 86)	16.537,50	1,000	16.537,50

TOTAL Titol 3 **01.06.04** **19.608,15**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol	06	Obres complementàries
Titol 3	05	Actuacions en zona d'horts

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA10HIV	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a desmuntatge trasllat i muntatge de petit hibernacle existent a la zona dels horts.Inclós reposició d'elements malmesos. Inclós desplaçament de dipòsit d'aigua i altres elements afectats. (P - 88)	1.200,00	1,000	1.200,00
2	XPA10CAV	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a desmuntatge tancament de fusta a parcel·la 16 (tancat cavalls) i reposició amb nova tanca de fusta inclós porta d'accés. Totalment acabat. (P - 87)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	**Títol 3**		**01.06.05**			**1.800,00**
Obra			01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.		
Capítol			07	Serveis afectats		
Títol 3			01	Registres		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDD1V500	u	Posada a cota de pou de registre existent (P - 40)	66,30	6,000	397,80
TOTAL	**Títol 3**		**01.07.01**			**397,80**
Obra			01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.		
Capítol			08	Mesures correctores		
Títol 3			01	Plantacions		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 47)	3,09	67,900	209,81
2	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (P - 48)	2,15	68,300	146,85
3	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 - 49)	1,30	227,644	295,94
TOTAL	**Títol 3**		**01.08.01**			**652,60**
Obra			01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.		
Capítol			09	Gestió de Residus		
Títol 3			01	Gestió interna		
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 - 74)	25,03	11,226	280,99
TOTAL	**Títol 3**		**01.09.01**			**280,99**
Obra			01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.		
Capítol			09	Gestió de Residus		
Títol 3			02	Gestió Externa		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 77)	43,74	10,933	478,21
2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 76)	180,82	1,000	180,82
3	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de	0,00	4,000	0,00

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

			Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 78)			
4	I2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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 - 79)	12,50	5,302	66,28
5	I2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 80)	4,85	5,510	26,72
6	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 75)	51,84	0,206	10,68
7	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 81)	0,22	50,000	11,00
TOTAL	**Títol 3**		**01.09.02**			**773,71**
Obra			01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.		
Capítol			10	Seguretat i Salut		
Títol 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 - 50)	6,56	5,000	32,80
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 - 51)	7,70	5,000	38,50
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 52)	0,24	30,000	7,20
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 53)	1,58	50,000	79,00
5	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 (P - 54)	2,90	5,000	14,50
6	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 - 55)	8,61	5,000	43,05
7	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 (P - 56)	25,54	2,000	51,08
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 57)	17,06	5,000	85,30
TOTAL	**Títol 3**		**01.10.01**			**351,43**
Obra			01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.		
Capítol			10	Seguretat i Salut		
Títol 3			03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 58)	2,73	100,000	273,00
2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 59)	0,28	500,000	140,00

PRESSUPOST

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 (P - 60)	33,54	1,000	33,54
4	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 - 61)	36,02	1,000	36,02
5	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 (P - 63)	52,74	1,000	52,74
6	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 64)	6,87	5,000	34,35
7	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 62)	5,94	1,000	5,94

TOTAL Titol 3 **01.10.03** **575,59**

Obra 01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 10 Seguretat i Salut
Titol 3 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 65)	58,77	2,000	117,54
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 66)	76,76	2,000	153,52
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 67)	68,69	2,000	137,38
4	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 - 69)	27,25	1,000	27,25
5	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	33,96	1,000	33,96
6	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	49,04	1,000	49,04
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	76,54	1,000	76,54
8	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	65,92	5,000	329,60
9	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)	2,40	5,000	12,00

TOTAL Titol 3 **01.10.04** **936,83**

Obra 01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

PRESSUPOST

Capítol 11 Partides alçades
Titol 3 01 PA cobrament íntegre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 82)	9.000,00	1,000	9.000,00

TOTAL Titol 3 **01.11.01** **9.000,00**

Obra 01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.
Capítol 11 Partides alçades
Titol 3 02 PA a justificar

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció (P - 0)	15.000,00	1,000	15.000,00

TOTAL Titol 3 **01.11.02** **15.000,00**

7. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.02.01	Desmunt	2.118,70
Títol 3	01.02.02	Terraplè	496,79
Capítol	**01.02**	**Moviments de terres**	**2.615,49**
Títol 3	01.03.01	Drenatge longitudinal	5.012,56
Títol 3	01.03.02	Drenatge transversal	3.917,08
Capítol	**01.03**	**Drenatge**	**8.929,64**
Títol 3	01.04.01	Afermat	12.225,20
Títol 3	01.04.02	Altres paviments	6.689,87
Capítol	**01.04**	**Ferms i paviments**	**18.915,07**
Títol 3	01.05.01	Passarel·la PK 0+000 a 0+014,667	27.204,53
Títol 3	01.05.02	Mur PK 0+016,066 a 0+021,750	2.268,53
Capítol	**01.05**	**Estructures i murs**	**29.473,06**
Títol 3	01.06.01	Xarxa de telecomunicacions	5.275,44
Títol 3	01.06.02	Previsió enllumenat	4.160,76
Títol 3	01.06.03	Adequació caseta de comportes	5.557,50
Títol 3	01.06.04	Actuacions edificació i escala privades	19.608,15
Títol 3	01.06.05	Actuacions en zona d'horts	1.800,00
Capítol	**01.06**	**Obres complementàries**	**36.401,85**
Títol 3	01.07.01	Registres	397,80
Capítol	**01.07**	**Serveis afectats**	**397,80**
Títol 3	01.08.01	Plantacions	652,60
Capítol	**01.08**	**Mesures correctores**	**652,60**
Títol 3	01.09.01	Gestió interna	280,99
Títol 3	01.09.02	Gestió Externa	773,71
Capítol	**01.09**	**Gestió de Residus**	**1.054,70**
Títol 3	01.10.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	351,43
Títol 3	01.10.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	575,59
Títol 3	01.10.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	936,83
Capítol	**01.10**	**Seguretat i Salut**	**1.863,85**
Títol 3	01.11.01	PA cobrament íntegre	9.000,00
Títol 3	01.11.02	PA a justificar	15.000,00
Capítol	**01.11**	**Partides alçades**	**24.000,00**
			124.304,06

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs previs i demolicions	3.173,47
Capítol	01.02	Moviments de terres	2.615,49
Capítol	01.03	Drenatge	8.929,64
Capítol	01.04	Ferms i paviments	18.915,07
Capítol	01.05	Estructures i murs	29.473,06
Capítol	01.06	Obres complementàries	36.401,85
Capítol	01.07	Serveis afectats	397,80
Capítol	01.08	Mesures correctores	652,60

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.09	Gestió de Residus	1.054,70
Capítol	01.10	Seguretat i Salut	1.863,85
Capítol	01.11	Partides alçades	24.000,00
Obra	**01**	**Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.**	**127.477,53**
			127.477,53

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.	127.477,53
			127.477,53

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Títol 3			%
Títol 3	01.02.01	Desmunt	1,66
Títol 3	01.02.02	Terraplè	0,39
Capítol	**01.02**	**Moviments de terres**	**2,05**
Títol 3	01.03.01	Drenatge longitudinal	3,93
Títol 3	01.03.02	Drenatge transversal	3,07
Capítol	**01.03**	**Drenatge**	**7,00**
Títol 3	01.04.01	Afermat	9,59
Títol 3	01.04.02	Altres paviments	5,25
Capítol	**01.04**	**Ferms i paviments**	**14,84**
Títol 3	01.05.01	Passarel·la PK 0+000 a 0+014,667	21,34
Títol 3	01.05.02	Mur PK 0+016,066 a 0+021,750	1,78
Capítol	**01.05**	**Estructures i murs**	**23,12**
Títol 3	01.06.01	Xarxa de telecomunicacions	4,14
Títol 3	01.06.02	Previsió enllumenat	3,26
Títol 3	01.06.03	Adequació caseta de comportes	4,36
Títol 3	01.06.04	Actuacions edificació i escala privades	15,38
Títol 3	01.06.05	Actuacions en zona d'horts	1,41
Capítol	**01.06**	**Obres complementàries**	**28,56**
Títol 3	01.07.01	Registres	0,31
Capítol	**01.07**	**Serveis afectats**	**0,31**
Títol 3	01.08.01	Plantacions	0,51
Capítol	**01.08**	**Mesures correctores**	**0,51**
Títol 3	01.09.01	Gestió interna	0,22
Títol 3	01.09.02	Gestió Externa	0,61
Capítol	**01.09**	**Gestió de Residus**	**0,83**
Títol 3	01.10.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,28
Títol 3	01.10.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,45
Títol 3	01.10.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,73
Capítol	**01.10**	**Seguretat i Salut**	**1,46**
Títol 3	01.11.01	PA cobrament íntegre	7,06
Títol 3	01.11.02	PA a justificar	11,77
Capítol	**01.11**	**Partides alçades**	**18,83**
			97,51

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Treballs previs i demolicions	2,49
Capítol	01.02	Moviments de terres	2,05
Capítol	01.03	Drenatge	7,00
Capítol	01.04	Ferms i paviments	14,84
Capítol	01.05	Estructures i murs	23,12
Capítol	01.06	Obres complementàries	28,56
Capítol	01.07	Serveis afectats	0,31
Capítol	01.08	Mesures correctores	0,51

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.09	Gestió de Residus	0,83
Capítol	01.10	Seguretat i Salut	1,46
Capítol	01.11	Partides alçades	18,83
Obra	**01**	**Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 1.	100,00
			100,00

8. PRESSUPOST GENERAL

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 1: Obra civil

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	127.477,53
13 % Despeses generals SOBRE 127.477,53.....	16.572,08
6 % Benefici industrial SOBRE 127.477,53.....	7.648,65

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 151.698,26

21 % IVA SOBRE 151.698,26.....	31.856,63

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 183.554,89

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

cent vuitanta-tres mil cinc-cents cinquanta-quatre euros amb vuitanta-nou cèntims

Barcelona, abril de 2023
L´AUTOR DEL PROJECTE

Sgt.: Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999 S.L.

LOT 2: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT, I DEFENSES

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 01 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
Titol 3 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

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	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)	Factor				
2	M-2.2							
3	Marge esquerre		141,750	1,000			141,750	C#*D#*E#*F#
4	Marge dret		143,500	1,000			143,500	C#*D#*E#*F#
5			25,200	1,000			25,200	C#*D#*E#*F#
6	Ctra. Setcases		8,300	1,000			8,300	C#*D#*E#*F#
7			4,800	1,000			4,800	C#*D#*E#*F#
8	M-7.3A							
9	Línia central		6,000	0,500			3,000	C#*D#*E#*F#
10			6,000	0,500			3,000	C#*D#*E#*F#
11			6,000	0,500			3,000	C#*D#*E#*F#
12	Marge esquerre		26,000	0,500			13,000	C#*D#*E#*F#
13	Ctra. Setcases		6,000	0,500			3,000	C#*D#*E#*F#
14	M-7.8							C#*D#*E#*F#
15	Perímetre maniobra (groga)		18,000	1,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **366,550**

2 GBA33001 m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Superfície (m2	Unitats (u)				
2	M-6.5 Cediu el pas nova traça		0,400	1,000			0,400	C#*D#*E#*F#
3	M-6.5 Cediu el pas Ctra. Setcases		0,400	1,000			0,400	C#*D#*E#*F#
4	Sentit bicicleta nova traça		0,550	8,000			4,400	C#*D#*E#*F#
5	Sentit bicicleta Ctra. Setcases		0,550	2,000			1,100	C#*D#*E#*F#
6	P-22		1,500	3,000			4,500	C#*D#*E#*F#
7	E-77a		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
8	Fletxa recta		0,170	1,000			0,170	C#*D#*E#*F#
9	Fleta gir		0,140	1,000			0,140	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Segons amidaments CAD	T	Superfície (m2					
12	M-4.3 Inici de projecte		14,500				14,500	C#*D#*E#*F#
13	M-4.3 Final de projecte Ctra. Setcases		37,840				37,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,450**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 01 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
Titol 3 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBB5V600 u Placa circular d'alumini de 40 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 CAD	T	Unitats (u)					
2	R-401/R-407		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 GBB1U110 u Placa circular d'acer galvanitzat de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	R-102		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	R-307		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

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	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	P-22		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 GBB1U132 u Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant 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 CAD	T	Unitats (u)					
2	S-13		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	S-15a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 GBB1U140 u Placa d'acer galvanitzat de 40x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i serveis (S-100/S-126), 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 CAD	T	Unitats (u)					
2	S-28		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Placa risc inundació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 GBB1U176 m2 Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Ample (m)	Alçada (m)	Unitats (u)			
2	A 130m. Excepte bicicletes i vianants		0,600	0,200	1,000		0,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,120

7 GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	Senyals simples		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 GBBZU002 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	Senyals dobles		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 GBBZV600 u Mirall exterior convex de 60 cm de diàmetre, amb lens fabricada en policarbonat i darrera en polipropilè, angle de visió real +130 graus, iinclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	PK 0+000		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 GBB5U650 m2 Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Ample (m)	Alçada (m)	Unitats (u)			
2	Senyal especial risc inundació		0,400	0,600	2,000		0,480	C#*D#*E#*F#
3	Plafons informatius		0,450	0,450	2,000		0,405	C#*D#*E#*F#
4			0,500	0,225	2,000		0,225	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,110

11 GBBVU203 m Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Alçada (m)	Unitats (u)				
2	Mirall exterior convex		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal especial risc inundació		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

12 GBBZV100 m Suport de fusta a l'autoclau de 10 cm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Alçada (m)	Unitats (u)				
2	Plafons informatius		2,850	2,000			5,700	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,700

13 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	Segons amidaments CAD	T	Ample (m)	Gruix (m)	Alçada (m)	Unitats (u)		
2	Mirall exterior convex		0,600	0,600	0,600	1,000	0,216	C#*D#*E#*F#
3	Senyal especial risc inundació		0,600	0,600	0,600	2,000	0,432	C#*D#*E#*F#
4	Plafons informatius		0,600	0,600	0,600	2,000	0,432	C#*D#*E#*F#
5			0,600	0,600	0,600	2,000	0,432	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,512

14 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	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	Mirall exterior convex		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal especial risc inundació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 01 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
Titol 3 03 DEFENSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GB11V540 m Barana de fusta de pi tractada, de 150 cm d'alçària amb muntants cada 200 cm de diàmetre 10 cm, travessers superior, mig i inferior de diàmetre 10 cm amb fixació metàl·lica, incloent elements d'ancoratge, inclòs fonamentació, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)					
2	Espai de maniobra		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2 GB12V520 m Barana metàl·lica de protecció en estructures de 140 cm d'alçària amb muntants cada 125 cm de 50x15 mm i brèndoles cada 10 cm de diàmetre 15 mm, passamà de 50mm de diàmetre i 2mm de gruix, travesser superior i inferior de 50x10 mm, incloent placa i elements d'ancoratge, amb acer S275JR acabat pintat amb dues capes de pintura esmalt ccolor verd RAL 6035, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Longitud (m)					
2	PK 0+000 Zona pas vianants		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Marge dret (zona muret)		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Altres		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

3 GB12V521 m Barrera articulada per a barrar el pas en cas de risc d'avingudes. De perfils metàl·lics S275JR pintat en dues capes en colors blanc i vermell. Inclou mecanismes d'articulació, marc per a fixació de panell d'avís, cadenat amb clau per a tancament en posició horitzontal o vertical, excavació i formigonat de dau de fonamentació. Totalment acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments CAD	T	Unitats (u)					
2	Accés passarel·la per tancar en risc d'inundació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 01 GESTIÓ INTERNA

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						
2	SEGONS AMIDAMENTS AUXILIARS (S.A.A.)							
3	INERTS							C#*D#*E#*F#
4	Formigó obra nova			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	aglomerats asfàltics obra nova			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6	Teules			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7	NO ESPECIALS							C#*D#*E#*F#
8	Metalls Obra nova			0,001			0,001	C#*D#*E#*F#
9	Metalls Demolició			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	Plàstics			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11	Fusta obra nova			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
12	Paper i cartró			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
13	vidre			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
14	ESPECIALS							C#*D#*E#*F#
15	Aerosols			0,100			0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,101

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 3 02 GESTIÓ EXTERNA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I2R641E0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Contenidor per pintures		0,001				0,001	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,001

2 I2R540R0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Bidó de residus especials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 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						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	residus de fusta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 I2R540C0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Pintura		0,001				0,001	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,001

5 I2RA8E00 kg Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SAA							C#*D#*E#*F#
3	Aerosols		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

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 **3,000**
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 **3,000**
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
5	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
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
6	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 **3,000**
7	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
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
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

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

4	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 **0,000**
5	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
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
6	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**
7	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit
			AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBA11011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal discontínua no reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	HBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
3	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
5	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	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	**0,000**
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
12	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	**2,000**
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 04 PARTIDES ALÇADES
Titol 3 01 PA COBRAMENT ÍNTEGRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 04 PARTIDES ALÇADES
Titol 3 02 PA A JUSTIFICAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

AMIDAMENTS

1	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

2. ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	GB12V520	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 140 cm d'alçària amb muntants cada 125 cm de 50x15 mm i brèndoles cada 10 cm de diàmetre 15 mm, passamà de 50mm de diàmetre i 2mm de gruix, travesser superior i inferior de 50x10 mm, incloent placa i elements d'ancoratge, amb acer S275JR acabat pintat amb dues capes de pintura esmalt ccolor verd RAL 6035, totalment col·locada	213,01	38,000	8.094,38	32,45	32,45
2	GB11V540	m	Barana de fusta de pi tractada, de 150 cm d'alçària amb muntants cada 200 cm de diàmetre 10 cm, travessers superior, mig i inferior de diàmetre 10 cm amb fixació metàl·lica, incloent elements d'ancoratge, inclòs fonamentació, totalment col·locada	145,03	30,000	4.350,90	17,44	49,90
3	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció	3.000,00	1,000	3.000,00	12,03	61,93
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	28,59	66,450	1.899,81	7,62	69,54
5	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	1.257,60	1,000	1.257,60	5,04	74,59
6	GB12V521	m	Barrera articulada per a barrar el pas en cas de risc d'avingudes. De perfils metàl·lics S275JR pintat en dues capes en colors blanc i vermell. Inclou mecanismes d'articulació, marc per a fixació de panell d'avís, cadenat amb clau per a tancament en posició horitzontal o vertical, excavació i formigonat de dau de fonamentació. Totalment acabat segons plànols.	442,10	2,000	884,20	3,55	78,13

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
7	GBB5U650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i 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	547,33	1,110	607,54	2,44	80,57
8	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	68,61	8,000	548,88	2,20	82,77
9	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.	1,42	366,550	520,50	2,09	84,85
10	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	146,30	3,000	438,90	1,76	86,61
11	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	46,71	9,000	420,39	1,69	88,30
12	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	76,17	5,000	380,85	1,53	89,83
13	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	214,70	1,512	324,63	1,30	91,13
14	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	79,57	4,000	318,28	1,28	92,40

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
15	GBB1U140	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i serveis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	65,40	4,000	261,60	1,05	93,45
16	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	79,68	3,000	239,04	0,96	94,41
17	GBB1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	90,46	2,000	180,92	0,73	95,14
18	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	180,82	1,000	180,82	0,72	95,86
19	GBBZV100	m	Suport de fusta a l'autoclau de 10 cm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	29,88	5,700	170,32	0,68	96,54
20	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	65,92	2,000	131,84	0,53	97,07
21	GBBZV600	u	Mirall exterior convex de 60 cm de diàmetre, amb lens fabricada en policarbonat i darrera en polipropilè, angle de visió real +130 graus, iinclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat	86,53	1,000	86,53	0,35	97,42
22	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	76,76	1,000	76,76	0,31	97,73

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
23	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	68,69	1,000	68,69	0,28	98,00
24	GBB5V600	u	Placa circular d'alumini de 40 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	68,50	1,000	68,50	0,27	98,28
25	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	58,77	1,000	58,77	0,24	98,51
26	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,06	3,000	51,18	0,21	98,72
27	GBB1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada	376,65	0,120	45,20	0,18	98,90
28	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual	21,41	2,000	42,82	0,17	99,07
29	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,58	20,000	31,60	0,13	99,20
30	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	14,63	2,000	29,26	0,12	99,32

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
31	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,61	3,000	25,83	0,10	99,42
32	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	25,54	1,000	25,54	0,10	99,52
33	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	7,70	3,000	23,10	0,09	99,61
34	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)	11,26	2,000	22,52	0,09	99,70
35	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	6,56	3,000	19,68	0,08	99,78
36	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,22	50,000	11,00	0,04	99,83
37	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	2,73	4,000	10,92	0,04	99,87
38	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	2,90	3,000	8,70	0,03	99,91
39	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,40	3,000	7,20	0,03	99,94
40	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24	20,000	4,80	0,02	99,95
41	HBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada	0,72	5,000	3,60	0,01	99,97

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
42	HBA11011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal discontínua no reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada	0,58	5,000	2,90	0,01	99,98
43	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,03	0,101	2,53	0,01	99,99
44	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,28	8,000	2,24	0,01	100,00
45	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	51,84	0,001	0,05	0,00	100,00
46	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	43,74	0,001	0,04	0,00	100,00
47	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	33,54	0,000	0,00	0,00	100,00
48	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	36,02	0,000	0,00	0,00	100,00
49	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	52,74	0,000	0,00	0,00	100,00
50	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	6,87	0,000	0,00	0,00	100,00
51	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	5,94	0,000	0,00	0,00	100,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
52	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	27,25	0,000	0,00	0,00	100,00
53	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	33,96	0,000	0,00	0,00	100,00
54	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	49,04	0,000	0,00	0,00	100,00
55	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	76,54	0,000	0,00	0,00	100,00
			TOTAL:			**24.941,35**	**100,00**	

3. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	GB11V540	m	Barana de fusta de pi tractada, de 150 cm d'alçària amb muntants cada 200 cm de diàmetre 10 cm, travessers superior, mig i inferior de diàmetre 10 cm amb fixació metàl·lica, incloent elements d'ancoratge, inclòs fonamentació, totalment col·locada (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	145,03	€
P-2	GB12V520	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 140 cm d'alçària amb muntants cada 125 cm de 50x15 mm i brèndoles cada 10 cm de diàmetre 15 mm, passamà de 50mm de diàmetre i 2mm de gruix, travesser superior i inferior de 50x10 mm, incloent placa i elements d'ancoratge, amb acer S275JR acabat pintat amb dues capes de pintura esmalt ccolor verd RAL 6035, totalment col·locada (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	213,01	€
P-3	GB12V521	m	Barrera articulada per a barrar el pas en cas de risc d'avingudes. De perfils metàl·lics S275JR pintat en dues capes en colors blanc i vermell. Inclou mecanismes d'articulació, marc per a fixació de panell d'avís, cadenat amb clau per a tancament en posició horitzontal o vertical, excavació i formigonat de dau de fonamentació. Totalment acabat segons plànols. (QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	442,10	€
P-4	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-DOS CÈNTIMS)	1,42	€
P-5	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	28,59	€
P-6	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-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	76,17	€
P-7	GBB1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (NORANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	90,46	€
P-8	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	79,57	€
P-9	GBB1U140	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i serveis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	65,40	€
P-10	GBB1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	376,65	€
P-11	GBB5U650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i 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 QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	547,33	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	GBB5V600	u	Placa circular d'alumini de 40 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 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	68,50	€
P-13	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 CATORZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	214,70	€
P-14	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 QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	146,30	€
P-15	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-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	46,71	€
P-16	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-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	68,61	€
P-17	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	79,68	€
P-18	GBBZV100	m	Suport de fusta a l'autoclau de 10 cm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	29,88	€
P-19	GBBZV600	u	Mirall exterior convex de 60 cm de diàmetre, amb lens fabricada en policarbonat i darrera en polipropilè, angle de visió real +130 graus, iinclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat (VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	86,53	€
P-20	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56	€
P-21	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70	€
P-22	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24	€
P-23	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58	€
P-24	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 (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90	€
P-25	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	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 (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,54 €
P-27	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06 €
P-28	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 (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-29	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P-30	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 CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,54 €
P-31	HBA11011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal discontínua no reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,58 €
P-32	HBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0,72 €
P-33	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	21,41 €
P-34	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	14,63 €
P-35	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 DOS CÈNTIMS)	36,02 €
P-36	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,94 €
P-37	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 (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	52,74 €
P-38	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6,87 €
P-39	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	58,77 €

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	76,76 €
P-41	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	68,69 €
P-42	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	65,92 €
P-43	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 VINT-I-CINC CÈNTIMS)	27,25 €
P-44	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	33,96 €
P-45	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	76,54 €
P-46	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	49,04 €
P-47	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P-48	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 TRES CÈNTIMS)	25,03 €
P-49	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,84 €
P-50	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (CENT VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	180,82 €
P-51	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	43,74 €
P-52	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 VINT-I-SIS CÈNTIMS)	11,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22	€
P-54	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.257,60	€

Barcelona, abril de 2023
L´AUTOR DEL PROJECTE

Sgt.: Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999 S.L.

4. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1			Barana de fusta de pi tractada, de 150 cm d'alçària amb muntants cada 200 cm de diàmetre 10 cm, travessers superior, mig i inferior de diàmetre 10 cm amb fixació metàl·lica, incloent elements d'ancoratge, inclòs fonamentació, totalment col·locada	**145,03**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	8,28544	€
	BB11V540	m	Barana fusta autoclau H=1,5cm muntants c/200cm	82,12000	€
			Altres conceptes	54,62456	€
P-2	GB12V520	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 140 cm d'alçària amb muntants cada 125 cm de 50x15 mm i brèndoles cada 10 cm de diàmetre 15 mm, passamà de 50mm de diàmetre i 2mm de gruix, travesser superior i inferior de 50x10 mm, incloent placa i elements d'ancoratge, amb acer S275JR acabat pintat amb dues capes de pintura esmalt ccolor verd RAL 6035, totalment col·locada	**213,01**	**€**
	BB12V520	m	Barana metàl·lica d'acer S275JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb	106,42000	€
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,44635	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	40,74000	€
			Altres conceptes	65,40365	€
P-3	GB12V521	m	Barrera articulada per a barrar el pas en cas de risc d'avingudes. De perfils metàl·lics S275JR pintat en dues capes en colors blanc i vermell. Inclou mecanismes d'articulació, marc per a fixació de panell d'avís, cadenat amb clau per a tancament en posició horitzontal o vertical, excavació i formigonat de dau de fonamentació. Totalment acabat segons plànols.	**442,10**	**€**
	B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat e	72,90000	€
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,44635	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	12,94600	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	67,90000	€
			Altres conceptes	287,90765	€
P-4	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.	**1,42**	**€**
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,07320	€
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,83400	€
			Altres conceptes	0,51280	€
P-5	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**28,59**	**€**
	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	15,55440	€
P-6	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	**76,17**	**€**
	BBM1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 90 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA	53,89000	€
			Altres conceptes	22,28000	€
P-7	GBB1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**90,46**	**€**
	BBM1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI	66,85000	€
			Altres conceptes	23,61000	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-8	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**79,57**	**€**
	BBM1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment	56,97000	€
			Altres conceptes	22,60000	€
P-9	GBB1U140	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i serveis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**65,40**	**€**
	BBM1U140	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x60 cm, d'indicacions generals, carrils i serveis, amb rev	44,12000	€
			Altres conceptes	21,28000	€
P-10	GBB1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada	**376,65**	**€**
	BBM1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, amb reve	260,55000	€
			Altres conceptes	116,10000	€
P-11	GBB5U650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i 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	**547,33**	**€**
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trà	30,82060	€
	BBM5U450	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, conf	394,08000	€
			Altres conceptes	122,42940	€
P-12	GBB5V600	u	Placa circular d'alumini de 40 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	**68,50**	**€**
	BBM5V600	u	Placa circular d'alumini de 40 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe R	30,13000	€
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trà	14,62920	€
			Altres conceptes	23,74080	€
P-13	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	**214,70**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,67600	€
			Altres conceptes	137,02400	€
P-14	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	**146,30**	**€**
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per	33,65000	€
	BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fona	83,85000	€
			Altres conceptes	28,80000	€
P-15	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	**46,71**	**€**
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a s	39,47000	€
			Altres conceptes	7,24000	€
P-16	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	**68,61**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,76760	€

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	31,10400	€
			Altres conceptes	29,73840	€
P-17	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**79,68**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	9,06220	€
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	39,85200	€
			Altres conceptes	30,76580	€
P-18	GBBZV100	m	Suport de fusta a l'autoclau de 10 cm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**29,88**	**€**
	BBMZV100	m	Suport de fusta autoclau, diàmetre 10cm, per a senyals de trànsit	7,57000	€
			Altres conceptes	22,31000	€
P-19	GBBZV600	u	Mirall exterior convex de 60 cm de diàmetre, amb lens fabricada en policarbonat i darrera en polipropilè, angle de visió real +130 graus, iinclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat	**86,53**	**€**
	BBM1V600	u	Mirall exterior convex de 60 cm, inclosos elements de fixació al suport	63,28000	€
			Altres conceptes	23,25000	€
P-20	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	**6,56**	**€**
			Altres conceptes	6,56000	€
P-21	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,70**	**€**
			Altres conceptes	7,70000	€
P-22	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24**	**€**
			Altres conceptes	0,24000	€
P-23	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,58**	**€**
			Altres conceptes	1,58000	€
P-24	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	**2,90**	**€**
			Altres conceptes	2,90000	€
P-25	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,61**	**€**
			Altres conceptes	8,61000	€
P-26	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	**25,54**	**€**
			Altres conceptes	25,54000	€
P-27	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,06**	**€**
			Altres conceptes	17,06000	€
P-28	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	**2,73**	**€**
			Altres conceptes	2,73000	€
P-29	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,28**	**€**
			Altres conceptes	0,28000	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-30	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	**33,54**	**€**
			Altres conceptes	33,54000	€
P-31	HBA11011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal discontínua no reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada	**0,58**	**€**
			Altres conceptes	0,58000	€
P-32	HBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada	**0,72**	**€**
			Altres conceptes	0,72000	€
P-33	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual	**21,41**	**€**
			Altres conceptes	21,41000	€
P-34	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14,63**	**€**
			Altres conceptes	14,63000	€
P-35	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	**36,02**	**€**
			Altres conceptes	36,02000	€
P-36	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,94**	**€**
			Altres conceptes	5,94000	€
P-37	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	**52,74**	**€**
			Altres conceptes	52,74000	€
P-38	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6,87**	**€**
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	5,89000	€
			Altres conceptes	0,98000	€
P-39	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**58,77**	**€**
			Altres conceptes	58,77000	€
P-40	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**76,76**	**€**
			Altres conceptes	76,76000	€
P-41	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**68,69**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62,30000	€
			Altres conceptes	6,39000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-42	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**65,92**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	54,12000	€
			Altres conceptes	11,80000	€
P-43	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	**27,25**	**€**
			Altres conceptes	27,25000	€
P-44	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**33,96**	**€**
			Altres conceptes	33,96000	€
P-45	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**76,54**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	8,25000	€
P-46	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**49,04**	**€**
			Altres conceptes	49,04000	€
P-47	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,40**	**€**
			Altres conceptes	2,40000	€
P-48	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**25,03**	**€**
			Altres conceptes	25,03000	€
P-49	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**51,84**	**€**
			Altres conceptes	51,84000	€
P-50	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	**180,82**	**€**
			Altres conceptes	180,82000	€
P-51	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**43,74**	**€**
			Altres conceptes	43,74000	€
P-52	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)	**11,26**	**€**
	B2RA6890	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una	10,21250	€
			Altres conceptes	1,04750	€
P-53	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,22**	**€**
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillos	0,20000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-54	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**1.257,60**	**€**
			Sense descomposició	1.257,60000	€

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, abril de 2023
L´AUTOR DEL PROJECTE

Sgt.: Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999 S.L.

5. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.	
Capítol	01	Senyalització i defenses	
Titol 3	01	Senyalització 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 - 4)	1,42	366,550	520,50
2	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 - 5)	28,59	66,450	1.899,81
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.01**			**2.420,31**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.	
Capítol	01	Senyalització i defenses	
Titol 3	02	Senyalització vertical	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB5V600	u	Placa circular d'alumini de 40 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 - 12)	68,50	1,000	68,50
2	GBB1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 7)	90,46	2,000	180,92
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 - 6)	76,17	5,000	380,85
4	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 8)	79,57	4,000	318,28
5	GBB1U140	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i serveis (S-100/S-126), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 9)	65,40	4,000	261,60
6	GBB1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada (P - 10)	376,65	0,120	45,20
7	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 - 16)	68,61	8,000	548,88
8	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 17)	79,68	3,000	239,04
9	GBBZV600	u	Mirall exterior convex de 60 cm de diàmetre, amb lens fabricada en policarbonat i darrera en polipropilè, angle de visió real +130 graus, iinclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat (P - 19)	86,53	1,000	86,53
10	GBB5U650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i 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 - 11)	547,33	1,110	607,54

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

11	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 - 15)	46,71	9,000	420,39
12	GBBZV100	m	Suport de fusta a l'autoclau de 10 cm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 18)	29,88	5,700	170,32
13	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 - 13)	214,70	1,512	324,63
14	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 - 14)	146,30	3,000	438,90
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.02**			**4.091,58**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.	
Capítol	01	Senyalització i defenses	
Titol 3	03	Defenses	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB11V540	m	Barana de fusta de pi tractada, de 150 cm d'alçària amb muntants cada 200 cm de diàmetre 10 cm, travessers superior, mig i inferior de diàmetre 10 cm amb fixació metàl·lica, incloent elements d'ancoratge, inclòs fonamentació, totalment col·locada (P - 1)	145,03	30,000	4.350,90
2	GB12V520	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 140 cm d'alçària amb muntants cada 125 cm de 50x15 mm i brèndoles cada 10 cm de diàmetre 15 mm, passamà de 50mm de diàmetre i 2mm de gruix, travesser superior i inferior de 50x10 mm, incloent placa i elements d'ancoratge, amb acer S275JR acabat pintat amb dues capes de pintura esmalt ccolor verd RAL 6035, totalment col·locada (P - 2)	213,01	38,000	8.094,38
3	GB12V521	m	Barrera articulada per a barrar el pas en cas de risc d'avingudes. De perfils metàl·lics S275JR pintat en dues capes en colors blanc i vermell. Inclou mecanismes d'articulació, marc per a fixació de panell d'avís, cadenat amb clau per a tancament en posició horitzontal o vertical, excavació i formigonat de dau de fonamentació. Totalment acabat segons plànols. (P - 3)	442,10	2,000	884,20
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.03**			**13.329,48**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.	
Capítol	02	Gestió de Residus	
Titol 3	01	Gestió interna	

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 - 48)	25,03	0,101	2,53
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.01**			**2,53**

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.	
Capítol	02	Gestió de Residus	
Titol 3	02	Gestió Externa	

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 51)	43,74	0,001	0,04
2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 50)	180,82	1,000	180,82
3	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 - 52)	11,26	2,000	22,52
4	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 49)	51,84	0,001	0,05
5	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 53)	0,22	50,000	11,00

TOTAL Titol 3 01.02.02 214,43

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol	03	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 - 20)	6,56	3,000	19,68
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 - 21)	7,70	3,000	23,10
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 22)	0,24	20,000	4,80
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 23)	1,58	20,000	31,60
5	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 (P - 24)	2,90	3,000	8,70
6	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 - 25)	8,61	3,000	25,83
7	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 (P - 26)	25,54	1,000	25,54
8	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 27)	17,06	3,000	51,18

TOTAL Titol 3 01.03.01 190,43

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol	03	Seguretat i Salut
Titol 3	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 28)	2,73	4,000	10,92

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

PRESSUPOST

2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 29)	0,28	8,000	2,24
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 (P - 30)	33,54	0,000	0,00
4	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 - 35)	36,02	0,000	0,00
5	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 (P - 37)	52,74	0,000	0,00
6	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 38)	6,87	0,000	0,00
7	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 36)	5,94	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 01.03.03 13,16

Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol	03	Seguretat i Salut
Titol 3	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBA11011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal discontínua no reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada (P - 31)	0,58	5,000	2,90
2	HBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada (P - 32)	0,72	5,000	3,60
3	HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual (P - 33)	21,41	2,000	42,82
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 34)	14,63	2,000	29,26
5	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 39)	58,77	1,000	58,77
6	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 40)	76,76	1,000	76,76
7	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 41)	68,69	1,000	68,69
8	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 - 43)	27,25	0,000	0,00
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	33,96	0,000	0,00

10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	49,04	0,000	0,00
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	76,54	0,000	0,00
12	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	65,92	2,000	131,84
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	2,40	3,000	7,20

TOTAL Titol 3 **01.03.04** **421,84**

Obra 01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 04 Partides alçades
Titol 3 01 PA cobrament íntegre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 54)	1.257,60	1,000	1.257,60

TOTAL Titol 3 **01.04.01** **1.257,60**

Obra 01 Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.
Capítol 04 Partides alçades
Titol 3 02 PA a justificar

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament i reposició de murs de contenció (P - 0)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Titol 3 **01.04.02** **3.000,00**

6. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Títol 3			Import
Titol 3	01.01.01	Senyalització horitzontal	2.420,31
Titol 3	01.01.02	Senyalització vertical	4.091,58
Titol 3	01.01.03	Defenses	13.329,48
Capítol	**01.01**	**Senyalització i defenses**	**19.841,37**
Titol 3	01.02.01	Gestió interna	2,53
Titol 3	01.02.02	Gestió Externa	214,43
Capítol	**01.02**	**Gestió de Residus**	**216,96**
Titol 3	01.03.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	190,43
Titol 3	01.03.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	13,16
Titol 3	01.03.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	421,84
Capítol	**01.03**	**Seguretat i Salut**	**625,43**
Titol 3	01.04.01	PA cobrament íntegre	1.257,60
Titol 3	01.04.02	PA a justificar	3.000,00
Capítol	**01.04**	**Partides alçades**	**4.257,60**
			24.941,36

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Senyalització i defenses	19.841,37
Capítol	01.02	Gestió de Residus	216,96
Capítol	01.03	Seguretat i Salut	625,43
Capítol	01.04	Partides alçades	4.257,60
Obra	**01**	**Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.**	**24.941,36**
			24.941,36

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.	24.941,36
			24.941,36

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Títol 3			%
Titol 3	01.01.01	Senyalització horitzontal	9,70
Titol 3	01.01.02	Senyalització vertical	16,40
Titol 3	01.01.03	Defenses	53,44
Capítol	**01.01**	**Senyalització i defenses**	**79,55**
Titol 3	01.02.01	Gestió interna	0,01
Titol 3	01.02.02	Gestió Externa	0,86
Capítol	**01.02**	**Gestió de Residus**	**0,87**
Titol 3	01.03.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,76
Titol 3	01.03.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,05
Titol 3	01.03.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1,69
Capítol	**01.03**	**Seguretat i Salut**	**2,51**
Titol 3	01.04.01	PA cobrament íntegre	5,04
Titol 3	01.04.02	PA a justificar	12,03
Capítol	**01.04**	**Partides alçades**	**17,07**
			100,00

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Senyalització i defenses	79,55
Capítol	01.02	Gestió de Residus	0,87
Capítol	01.03	Seguretat i Salut	2,51
Capítol	01.04	Partides alçades	17,07
Obra	**01**	**Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost XC-10020.3-C1. LOT 2.	100,00
			100,00

7. PRESSUPOST GENERAL

Via ciclista del Ter. Llanars.
LOT 2: Senyalització abalisament i defenses

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	24.941,36
13 % Despeses generals SOBRE 24.941,36.....	3.242,38
6 % Benefici industrial SOBRE 24.941,36.....	1.496,48

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 29.680,22

21 % IVA SOBRE 29.680,22.....	6.232,85

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 35.913,07

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

trenta-cinc mil nou-cents tretze euros amb set cèntims

Barcelona, abril de 2023
L´AUTOR DEL PROJECTE

Sgt.: Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins Canals i Ports
Col·legiat núm 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999 S.L.

ULTIM FULL PRESSUPOST LOT 1 i LOT 2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL LOT 1 i LOT 2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE PCQ SENSE IVA ..... 1.493,78.- €

I.V.A. (21%) ..... 313,69.- €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE..... 1.807,47.- €

Aquest Pressupost per contracte del Pla de Control de Qualitat puja a la quantitat de **MIL VUIT-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS.**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE LOT 1 i LOT 2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ..... 152.418,89.- €

DESPESES GENERALS (13%) ..... 19.814,46.- €

BENEFICI INDUSTRIAL (6%) ..... 9.145,13.- €

SUMA ..... 181.378,48.- €

I.V.A. (21%) ..... 38.089,48.- €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE..... 219.467,96.- €

Aquest Pressupost per contracte puja a la quantitat de **DOS-CENTS DINOU MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS.**

Barcelona, abril de 2023

L'AUTOR DEL PROJECTE

Pere Hernàndez i Casellas
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 15032
Consultoría Técnica y Proyectos 1999, S.L.