Projecte constructiu de l’itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Gironella de Viladomiu vell a Viladomiu nou,

Doc. 01: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 2

2. SITUACIÓ ACTUAL I CONDICIONANTS 2

3. OBJECTE DEL PROJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ 3

4. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 4

- TRAÇAT 4
- ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES 4
- FERMS I PAVIMENTS 4
- DRENATGE 4
- ENJARDINAMENT 4
- ENLLUMENAT 5
- MOBILIARI URBÀ 5
- SEGURETAT I ESTABILITZACIÓ DEL TERRENY 5

5. SERVEIS AFECTATS 6

6. PLANEJAMENT 6

7. EXPROPIACIONS 6

8. CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT A L'ESPAI PÚBLIC 6

9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 6

10. SEGURETAT I SALUT 6

11. CONTROL DE QUALITAT 6

12. IMPACTE AMBIENTAL 7

13. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 7

14. PROGRAMACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 7

15. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 8

16. MODIFICACIONS DEL PROJECTE 8

17. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ 8

18. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 9

19. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 10

20. PERSSUPOST PER CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 10

1. ANTECEDENTS

En la redacció del present Projecte Constructiu, s'ha tingut en compte el següent document:

- "Avantprojecte per recuperació de la via del carrilet", i el Projecte constructiu per la recuperació de la via del carrilet, de Cal Bassachs al Camp dels pals, redactats a l'Octubre i al desembre del 2021 respectivament, redactats per l'empresa ARCHAMBAC S.L.

En ambdós documents es marca una línia de treball, que el present projecte constructiu, ha tingut en compte i ha respectat. Es mantenen els traçats i les alineacions de l'itinerari. També es conserven les lògiques d'implantació i de materialitat proposats en l'avantprojecte descrit.

2. SITUACIÓ ACTUAL I CONDICIONANTS

El projecte forma part d'una idea global de municipi. Recuperar la via del carrilet en el seu pas des de viladomiu vell fins a viladomiu nou.

Gironella, municipi de la comarca del Berguedà, està situat entre els termes municipals de Casserres, Puig-reig i Olvan i es col·loca al llarg del riu Llobregat. Dins del mateix terme municipal, hi ha la presència de quatre colònies industrials: Per sobre del nucli de Gironella trobem Cal Metre. A la meitat sud del terme de Gironella ens trobem amb Cal Bassachs, Viladomiu nou, Viladomiu Vell.

Antigament, una línia de ferrocarril unia tots aquests nuclis urbans i colònies tèxtils, i no només teixia el municipi de Gironella de nord a sud, sinó que el connectava i relacionava amb els municipis veïns, també col·locats al llarg del riu. Amb el pas dels anys aquest pas s'ha anat abandonat degut al desús i a la desaparició de la línia del ferrocarril. Actualment aquest camí ha quedat del tot desdibuixat per actuacions posteriors, les quals no l'han tingut en compte.

És per això que es proposa la recuperació d'aquest camí, ja no com a via de ferrocarril, sinó com a via d'ús peatonal. Per poder tornar a teixir el municipi i recuperar la relació entre els diferents nuclis i colònies, i fer-ho amb una circulació lenta i agradable, un passeig, que permeti alhora, re-valoritzar i posar més a l'abast el patrimoni que Gironella té la sort de tenir dins del municipi, com són les tres colònies per els quals passa aquest camí.

Entre Viladomiu nou i Viladomiu vell, existeix una desconnexió a nivell de trànsit peatonal. Actualment el flux de vianants és constant a la resta d'itinerari, però la connexió peatonal entre Viladomiu nou i viladomiu vell, és imprescindible passar pel voral de la carretera.

El que es planteja es precisament recuperar aquest traçat, per oferir al vianant un camí segur i segregat del cotxe, i que alhora sigui un espai més amable i respectuós.

El disseny i l'execució del nou itinerari del present projecte, ha estat condicionat per:

- L'entorn plenament natural pel qual circulava el carrilet en aquest tram. Un entorn actualment abandonat, i sepultat sota material d'excavació que no es va retirar en el moment de la construcció de la carretera.

- La relació amb les preexistències de l'antic carrilet: El pont i el túnel.

- La connexió i incorporació d'itineraris alternatius que connecten el carrilet amb els nuclis de població veïns.

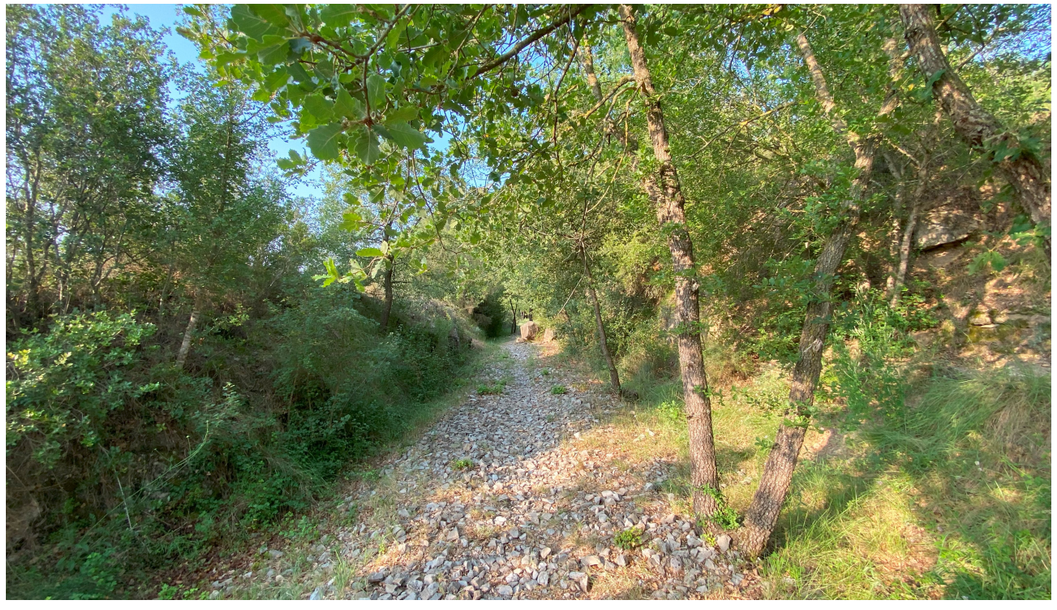
- La integració en l'entorn, sense renunciar a la idea de traçat de ferrocarril.

- Que sigui un espai segur a l'ús.

- Al llarg de l'itinerari, el projecte ha d'oferir espais de repòs i parada.



Punt d'inici de projecte



Punt final de projecte

3. OBJECTE DEL PROJECTE I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'objecte del present projecte és la definició analítica i valoració de la implantació d'un itinerari de vianants, entre el nucli de Viladomiu vell i Viladomiu nou recuperant el traçat de l'antiga via del carrilet.

Per tal de donar garanties de seguretat i comoditat als vianants serà necessari:

- Compliment de les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats (VIV/561/2010 i RD 505/207).
- Disposar paviments de qualitat al nou itinerari amb la finalitat de millorar la qualitat del paisatge urbà.
- La disposició d'enllumenat públic al llarg de tot el nou itinerari per motius de seguretat en les franges horàries d'ús de l'itinerari.
- Etc.

Les obres contemplades al present projecte es situen dins del terme municipal de Gironella, comarca del Berguedà, província de Barcelona.

A continuació s'adjunta una imatge amb la localització de l'àmbit del projecte:



DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

- TRAÇAT

El disseny del traçat del camí de vianants objecte d'aquest projecte busca recuperar el recorregut de l'antic carrilet que connectava les colònies tèxtils del Berguedà.
El camí pavimentat tindrà un ample de 2,10 metres al llarg de tota la traça. La longitud total d'aquest camí de vianants serà de 500 metres.

El traçat on s'implanta la via del carrilet, presenta un entorn molt canviant. No es preveuen grans moviments de terres, però sí que seran necessaris treballs de neteja i desbrossat de l'entorn natural, i retirada d'elements rocosos de grans dimensions.

S'estableixen 6 trams tipus, en funció de les condicions de l'entorn, els quals es troben desglossades a l'annex 03.

- ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

El recorregut del carrilet entre Viladomiu nou i viladomiu Vell, discorre per un entorn molt natural, i es reconeix fàcilment la plataforma per on circulava el ferrocarril. En aquest cas, no seran necessaris molts treballs de moviments de terres.
Si que seran necessaris treballs de desbrossada, tala, i esmicolada i retirada d'elements rocosos de grans dimensions.

- FERMS I PAVIMENTS

Pel que respecta al paviment del nou itinerari, s'ha previst la disposició d'un paviment de formigó de 18cm de gruix, HM-20/P/12/I, amb una proporció de sorra del 60%, amb un acabat desactivat que no superi els 3mm de rebaixat, disposat sobre una base granular de 15 cm de tot-u reciclat compactat al 98% de PM. S'ha previst també la disposició de junts de dilatació mitjançant el tall amb serra de disc, formant lloses cada 25-30 m2 com a màxim. El límit de la plataforma de formigó, s'executarà amb encofrat recuperable de fusta.

- DRENATGE

Tal i com es pot observar en els plànols del projecte, la major part del traçat del nou itinerari de vianants, se situa en un entorn natural, amb terreny plenament drenant, per tant, la implantació de la plataforma de formigó, no compromet la capacitat d'evacuació de l'entorn.

No es planteja tampoc cap tipus d'instal·lació de sanejament vinculat a l'itinerari.

- ENJARDINAMENT

La proposta d'enjardinament de la zona on passava l'antic carrilet a Gironella es projecta com un tribut a la memòria històrica del lloc, marcada pel llegat heretat del conjunt de colònies industrials en el tram septentrional del riu Llobregat, molt especialment a la comarca del Berguedà. En aquest sentit, el recorregut del carrilet remet a un itinerari que connectava les diferents colònies, i que avui, cal concebre com un paisatge obsolet a recuperar amb la voluntat de dignificar l'entorn del municipi.

Avui dia, és més necessari que mai, re-connectar les zones verdes amb les zones edificades per tal de trobar un equilibri en el marc de la sostenibilitat ambiental, sabent, a més, que el contingut vegetal té grans virtuts en relació al benestar de les persones així com pels ecosistemes animals i vegetals. A la vegada, l'enjardinament es planteja també com una proposta estètica, que recollint els objectius exposats, recupera un espai i regenera el seu paisatge en clau de futur.

Per aquests motius, la concreció de la proposta es planteja en la línia dels reptes d'emergència climàtica, escollint un disseny basat en la xerojardineria, optimitzant al màxim tots els recursos, especialment l'aigua, i la tria d'espècies i varietats adaptades al nostre clima per tal que el seu manteniment sigui el mínim possible alhora que preveu una unificació visual i vegetal amb l'entorn més proper, generant coherència i continuïtat amb el paisatge local, pensant a llarg termini i recuperant el passat del lloc.

En el tram entre Viladomiu vell i Viladomiu nou, el carrilet circula per un entorn plenament natural. El que preveu el projecte és la plantació d'hidrosembra en els talusos resultants d'actuacions de desmunt.
Tal com s'identifica en plànols d'enjardinament, es preveu la plantació d'algun exemplar de roure, i de auró negre. Ambdues espècies ja presents al llarg del recorregut.

- ENLLUMENAT

Es planteja un enllumenat de senyalització, més que no pas d'il·luminació. Els elements d'il·luminació, responen a les lògiques, sota uns criteris d'eficiència energètica, seguretat. La línia d'il·luminació es col·locarà exempta de la franja de formigó, això facilitarà el seu registre en cas d'averia, sense comprometre el funcionament del carrilet.

En aquest sentit s'opta per un element lineal, que acompanya el carrilet. No respon a una necessitat de garantir un 100% d'il·luminació en la totalitat del camí, sinó de generar una repetició a través d'un element generant punts de il·luminació, que seran més o menys freqüents en funció de les condicions de l'entorn, l'existència o no d'il·luminació urbana, de la perillositat, etc.

La lluminària incorpora un sistema de detecció de presència. Això permet una reducció del consum elèctric, però també una reducció de la contaminació lumínica, en entorns més rurals. A més a més aporta un caràcter dinàmic al camí. Una encesa i apagada de llums vinculada al trànsit de vianants al llarg del recorregut, com en el seu dia, quan el carrilet circulava per les vies. A més a més també aporta seguretat als vianants a nivell de ser conscient de la presència d'altres vianants.

- MOBILIARI URBÀ

El mobiliari urbà que incorpora la via del carrilet és el següent:

<u>Bancs:</u>
Són elements de repòs per tal que els usuaris del carrilet puguin parar-se i asseure's a mig camí. Aquests elements sempre es col·locaran exempts a la franja de formigó. En els trams que ho permeti l'entorn, s'aprofitaran els elements rocosos despresos amb el pas del temps, i que han quedat acumulats. En els trams en que això no sigui possible, els bancs seran elements afegits.
L'element que farà de banc està format per una base de blocs prefabricats de terra compactada. A aquesta base sòlida, se li afegeix un element metàl·lic que materialitza el respatller del blanc.
És un banc d'una única plaça, de manera que és un element que dona molta llibertat quan a la col·locació. En el projecte s'identifiquen zones on es col·locaran grups de 3 o 4 bancs per tal de generar zones que no només serveixin per seure, sinó per estar una estona en relació amb l'espai que connecta el carrilet.
La zona del mirador, incorpora la mateixa estratègia de banc, per generar uns bancs correguts, obtenint un espai amb grades que resol la diferència topogràfica entre el carrilet i l'accés peatonal a Viladomiu Vell.

- SEGURETAT I ESTABILITZACIÓ DEL TERRENY

Del PK 0+000 al PK 0+120, el recorregut del carrilet se situa en una plataforma a una cota molt inferior que la carretera per aconseguir baixar fins la cota del túnel de Viladomiu. Aquest salt de topografia, es resol per una banda amb un mur de contenció, i per l'altra amb un talús amb elements rocosos.

Del PK 0+120 al PK0+330, el carrilet creua per dins del Túnel de Viladomiu.

A la sortida del túnel, del PK0+330 al PK0+380, la plataforma del carrilet està en trinxera, amb uns murs laterals on s'aprecien perfectament els estrats rocosos de la zona.

Degut a les condicions de la zona, s'ha fet un estudi geològic i de treballs en altura, per tal d'assegurar aquests estrats rocosos, que degut a la seva altra i proximitat respecte el carrilet podrien suposar un perill als usuaris.

Al corresponent annex es detallen les actuacions a fer.

5. SERVEIS AFECTATS

Feta la corresponent consulta a l'ajuntament, a la plataforma EWISE i a les diverses companyies que tenen serveis a l'àmbit del projecte, es confirma que no hi ha presència de serveis dins de l'àmbit d'actuació.

6. PLANEJAMENT

- Pla territorial parcial de les comarques centrals, aprovat definitivament En data 16 de setembre de 2008
- Revisió del planejament d'ordenació urbanística municipal (POUM) de Gironella.

Les obres projectades afecten a sòls amb les següents Qualificacions i Classificacions, segons el Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC):

T.M. Gironella

- Sòl No Urbanitzable (S.N.U.)
- Viari, eixos estructurants (SX1)

7. EXPROPIACIONS

Les ocupacions dels terrenys de domini públic no tenen cap tipus de cost, ja que es tracta de cessions de terrenys entre entitats públiques.

Les expropiacions de terrenys de domini privat són totes finques rústiques. En l'annex d'expropiacions i cessions, es detallen les parcel·les afectades, i les superfícies corresponents. L'expropiació d'aquests terrenys ascendeixen a un valor de 3.565,89 € (TRES MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) corresponent en la seva totalitat al terme municipal de Gironella.

8. CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT A L'ESPAI PÚBLIC

Les actuacions contemplades en el present projecte compleixen les condicions que estableix la normativa d'accessibilitat vigent sobre ajustos raonables, per tractar-se d'un espai públic considerat com a existent.

9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

El pressupost del present projecte ha estat realitzat a partir de la base de preus de l'ITEC, tot ajustant les partides amb detall per adaptar-se a l'obra concreta a executar. En concret s'ha utilitzat la base de preus d'Infraestructures.cat 2012 i la del ITEC versió del 2023.

El pressupost ha estat confeccionat utilitzant els preus de les bases de dades actualitzada el 2023, de l'Institut de la Tecnologia de la Construcció (ITEC), adaptats a la realitat dels preus de mercat de la comarca i a les característiques de l'obra, en quant a tipologia i a dimensió.

10. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb la normativa vigent, en aquest Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i Salut amb un Pressupost d'Execució Material **de 3.500,00€,** tal i com es detalla a l'annex corresponent.

11. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat (en endavant PCQ) per a l'execució de les obres. A l'annex 11 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

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

Pel tipus de control a realitzar, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

1. 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)

2. 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)

3. 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)

El pressupost ha estat confeccionat utilitzant els preus de les bases de dades actualitzada el 2023, de l'Institut de la Tecnologia de la Construcció (ITEC), adaptats a la realitat dels preus de mercat de la comarca i a les característiques de l'obra, en quant a tipologia i a dimensió.

El pressupost del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de **3.500€ (IVA no inclòs),** el que suposa un **1,31 %** respecte al pressupost d'execució per contracte de l'obra (IVA no inclòs).

12. IMPACTE AMBIENTAL

D'acord amb la legislació vigent, aquest projecte no s'ha de sotmetre a avaluació ambiental.

13. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referencia al valor estimat del contracte (en endavant VEC), quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix (VECx12/mesos execució) , quan es tracti de contractes de durada superior.

Atès l'anterior, la classificació del contractista, sigui exigible o no, que acreditarà la seva solvència econòmica i financera i solvència tècnica per a contractar ha de ser:

GRUP: G (Vials i pistes)
SUBGRUP: 4 (amb ferms de mescles bituminoses)
CATEGORIA actual: 2 (anualitat entre 150.000 i 360.000 € VEC sense IVA)
CATEGORIA RD 1098/2001: c (anualitat entre 120.000 i 360.000 € VEC sense IVA)

Nota: VEC= Pressupost d'execució contracte (Iva no inclòs) incrementant el % de modificació previst del contracte.

Nota: la categoria s'obté segons la taula següent:

Categoria actual (art 26 RGLCAP, RD 773/2015)		Categoria RD 1098/2001	
1	Quantia igual i inferior a 150.000€	a	Anualitat mitjana no sobrepassi la xifra de 60.000€.
		b	Anualitat mitjana excedeixi de 60.000€ i no sobrepassi els 120.000€
2	Quantia superior a 150.000€ i inferior o igual a 360.000€	c	Anualitat mitjana excedeixi de 120.000€ i no sobrepassi els 360.000€
3	Quantia superior a 360.000€ i inferior o igual a 840.000€	d	Anualitat mitjana excedeixi de 360.000€ i no sobrepassi els 840.000€
4	Quantia superior a 840.000€ i inferior o igual a 2.400.000€	e	Anualitat mitjana excedeixi de 840.000€ i no sobrepassi els 2.400.000€
5	Quantia superior a 2.400.000€ i inferior o igual a 5.000.000€	f	Anualitat mitjana excedeixi de 2.400.000€
6	Quantia superior a 5.000.000€	f	Anualitat mitjana excedeixi de 2.400.000€

14. PROGRAMACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

A la vista de les unitats d'obres, per a la realització de les obres previstes es proposa un termini d'execució global dels treballs de 4 mesos.

Amb independència de les possibles penalitzacions per incompliment dels terminis parcials que es podrien produir, l'incompliment del termini final produirà una penalització progressiva per cada setmana de retard, que s'avaluarà d'acord amb els criteris establerts per l'ajuntament de Gironella

El Contractista estarà obligat a respondre dels danys i perjudicis que l'Ajuntament hauria de suportar a causa de l'incompliment del termini contractual.

15. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte defineix una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús general i comprèn tots els elements per a la seva utilització reunint, en conseqüència tot el que exigeix la legislació vigent.

16. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

D'acord amb la legislació vigent, els contractes administratius només podran ser modificacions per raons d'interès públic en els cassos i en la forma previstos en l'esmenada legislació quan es doni alguna dels següent supòsits:

Quan així s'hagi previst al plec de clàusules administratives particulars (en endavant, PCAP), en els temes i condicions establerts a la legislació vigent.

Excepcionalment, quan sigui necessari realitzar una modificació no prevista al PCAP, sempre i quan es compleixin les condicions establertes en al legislació vigent.

A continuació es detallen les causes previstes contemplades al present projecte i el % màxim previst per a la possible modificació del projecte per a que es puguin incloure al PCAP:

- 5% d'increment de pressupost derivat de la incertesa en la seva ubicació exacta dels serveis detectats al projecte. Aquesta incertesa és inherent a les dades facilitades per les companyies ja sigui directament o a través de la plataforma EWISE, reconeixent aquesta incertesa les pròpies companyies i declinant tota responsabilitat que se'n pogués derivar d'aquest fet. Val a dir, que en la fase de redacció del projecte no s'han pogut fer les cales que el propi projecte preveu fer abans de l'inici de les obres per tal de situar exactament aquests serveis.

Els preus a aplicar en aquets conceptes són els que figuren en els quadre de preus nº1 i nº2 del projecte genèric i en cap cas podran donar lloc a cap acta de preus contradictoris.

17. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

S'entendran com a condicions especials d'execució totes aquelles condicions que es puguin determinar especials en el present projecte:

- És obligatori mantenir els itineraris de vianants tal com es detalla als annexos de pla i organització de les obres.

En els casos on apareguin descripcions concretes o referències a normatives específiques, s'acceptaran propostes alternatives, que puguin considerar-se similars o equivalents.

18. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels quatre documents següents:

MEMÒRIA

Annexos

Annex núm. 1: Topografia
Annex núm.2: Geologia i geotècnia
Annex núm.3: Traçat
Annex núm.4: Moviments de terres
Annex núm.5: Ferms i paviments
Annex núm.6: Enjardinament
Annex núm. 7: Hidrologia i drenatge
Annex núm.8: Enllumenat.
Annex núm.9: Seguretat i estabilització del terreny.
Annex núm.10: Estudi de seguretat i salut
Annex núm.11: Control de qualitat
Annex núm.12: Expropiacions i ocupacions temporals
Annex núm.13: Serveis afectats
Annex núm.14: Gestió de residus
Annex núm. 15: Justificació de preus
Annex núm. 16: Pressupost per al coneixement de l'administració
Annex núm. 17: Reportatge fotogràfic

PLÀNOLS

1. Emplaçament
2. Ortofotomapa
3.Aixecament topogràfic
4. Planta general
5. Planta definició d'eixos
6. Planta definició geomètrica
7. Perfils transversals
8. Perfils longitudinals
9. Seccions tipus
10. Enderrocs
11. Enllumenat
12. Urbanització
13. Enjardinament
14. Drenatge
15. Expropiacions i cessions

PLEC DE CONDICIONS

- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PRESSUPOST

- AMIDAMENTS
- QUADRE DE PREUS Núm. 1
- QUADRE DE PREUS Núm. 2
- PRESSUPOST
- RESUM DEL PRESSUPOST
- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

19. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

El pressupost ha estat confeccionat utilitzant els preus de les bases de dades actualitzada el 2023, de l'Institut de la Tecnologia de la Construcció (ITEC), adaptats a la realitat dels preus de mercat de la comarca i a les característiques de l'obra, en quant a tipologia i a dimensió.

Pressupost d'Execució Material ..... 222.996,64 €

Benefici Industrial (6 %) ..... 13.379,80 €

Despeses Generals (13 %) ..... 28.989,56 €

SUBTOTAL ..... 265.366,00 €

IVA (21 %) .....55.726,86 €

Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs)..... 321.092,86 €

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de **DOS CENTS SEIXANTA-CINC MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS. (265.366,00 €).**

El Pressupost d'Execució per Contracte, inclòs el 6% de Benefici Industrial, el 13% de Despeses Generals, la Seguretat i Salut i l'IVA del 21 % ascendeix a la quantitat de **TRES CENTS VINT-I-UN MIL NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS cèntims. (321.092,86 €).**

20. PERSSUPOST PER CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE L'OBRA IVA INCLÒS..... 321.092,86 €

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 321.092,86€

El Pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a **TRES CENTS VINT-I-UN MIL NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS cèntims. (321.092,86 €)**

ANNEXES

Annex 01: TOPOGRAFIA

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ.....3

DOCUMENTACIÓ TOPOGRÀFICA DEL PROJECTE 3

APÈNDIX 01: MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA.....4

INTRODUCCIÓ

Els treballs topogràfics realitzats per a la redacció del Projecte constructiu de l'itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Viladomiu vell a Viladomiu nou, de Gironella, TM Gironella, han tingut com a objectiu la localització i posicionament de tots els elements existents dins l'àmbit del projecte (línies blanques, límits de la carretera, elements d'enllumenat, serveis existents, etc.) amb la intenció de realitzar un acurat disseny de la proposta futura.

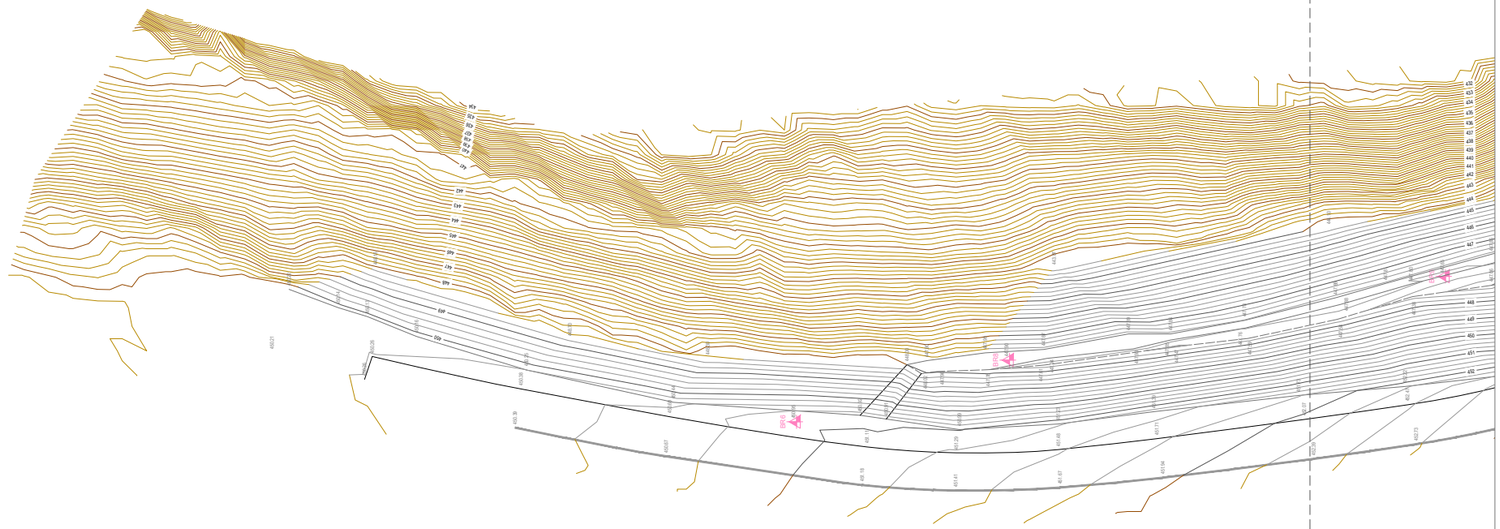
DOCUMENTACIÓ TOPOGRÀFICA DEL PROJECTE

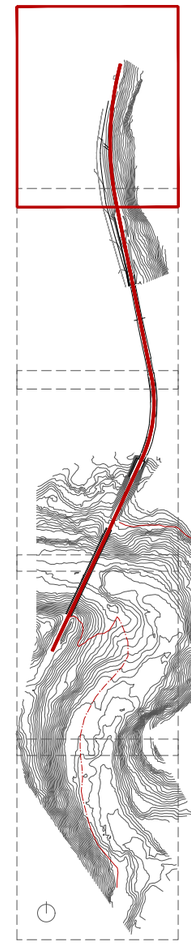
Per a la redacció del present projecte s'ha disposat d'un taquimètric (escala 1:200) del conjunt de l'àmbit d'actuació, facilitat per la Diputació de Barcelona i realitzat per l'empresa D2 ENGINY.TOP SLP, a l'agost de 2022.

Aquest taquimètric ha estat realitzat amb el sistema de referència ETRS89 amb l'el·lipsoide GRS80 i projecció UTM al Fus 31N i ha estat facilitat a ARCHAMBAC, S.L. en format DGN. La informació continguda en aquest taquimètric ha estat complementada i corregida gràcies a les diferents visites de camp realitzades per l'equip redactor del projecte.

A l'Apèndix 1 del present Annex s'adjunta la memòria de l'aixecament topogràfic, el qual inclou entre d'altres aspecte: fitxes de les bases de replanteig, llistats de punts, plànols originals de l'aixecament, etc.
D'altra banda i com a documentació cartogràfica complementària (Cartografies 1:50.000, 1:5.000 i 1:1.000 i ortofotomapes 1:5.000) per a la realització dels plànols índex, de conjunt, etc., s'ha utilitzat la informació cartogràfica disponible a la pàgina web de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (http://www.icc.cat/vissir3/).

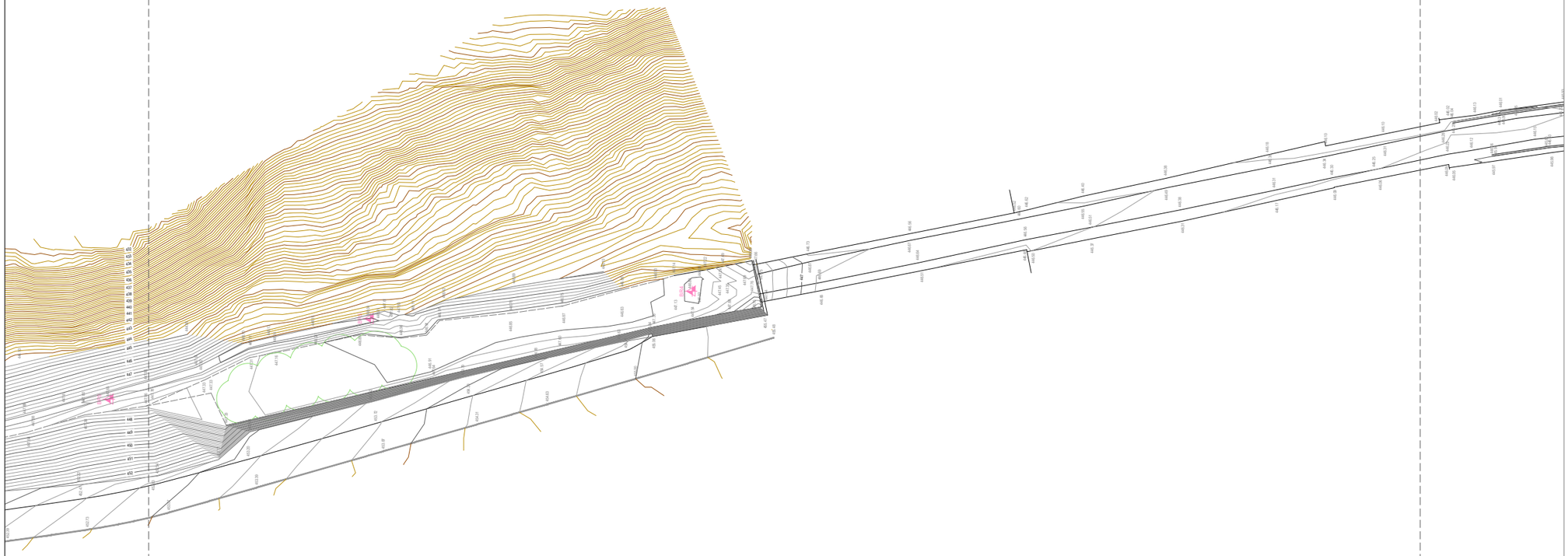
APÈNDIX 01: MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA





SOLAPAMENT AMB FULL 2 de 5

Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** TOPOGRAFIA	**Plànol n** 03
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 01 de 05



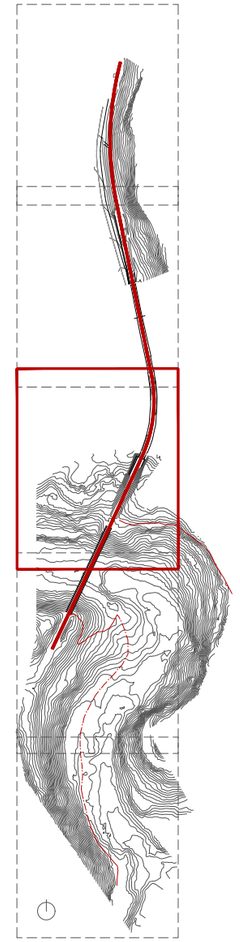


SOLAPAMENT AMB FULL 1 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 3 de 5

Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** TOPOGRAFIA	**Plànol n** 03
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 02 de 05

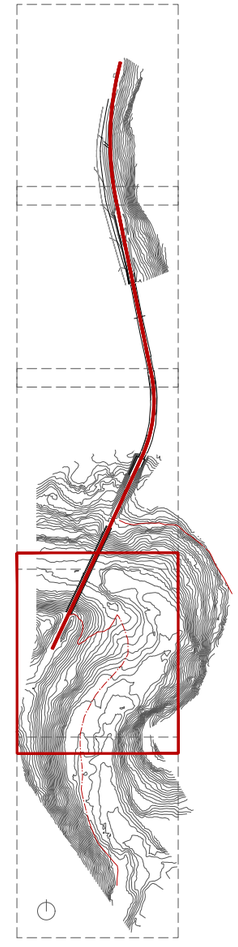




Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** TOPOGRAFIA	**Plànol n** 03
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 03 de 05

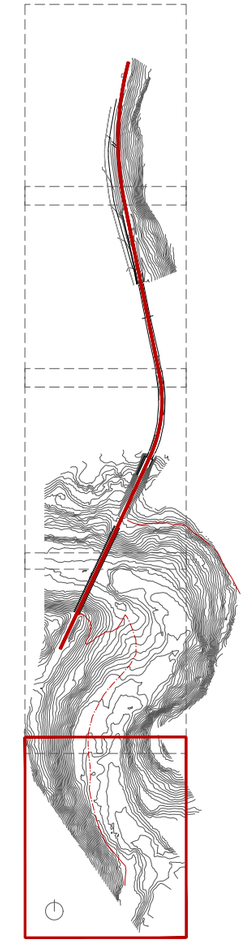
SOLAPAMENT AMB FULL 3 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 5 de 5



Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** TOPOGRAFIA **Escala** 1/500 **Originals A3**	**Plànol n** 03 **Data** Juliol 2023 **Full** 04 de 05

SOLAPAMENT AMB FULL 4 de 5



Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** TOPOGRAFIA **Escala** 1/500 **Originals A3**	**Plànol n** 03 **Data** Juliol 2023 **Full** 05 de 05

Annex 02: GEOLOGIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. APÈNDIX 01: MEMÒRIA DE GEOTÈCNIA 4

1. INTRODUCCIÓ

El present annex conté l'estudi de geotècnia realitzat a la zona del projecte constructiu de l'itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Viladomiu vell a Viladomiu nou, de Gironella, TM Gironella. A continuació s'adjunta l'informe elaborat per l'empresa *G2 geologia en moviment*., en el qual es concreten els tipus d'assaigs, les normes aplicades per llur realització i els resultats.

2. APÈNDIX 01: MEMÒRIA DE GEOTÈCNIA

informe
geotècnic i geològic

geologia	treballs de camp	testificació	assaigs mecànics	laboratori	estudi fonamentació



AJUNTAMENT DE GIRONELLA

Tram entre Viladomiu vell i Viladomiu nou. Gironella

EXPEDIENT: 05772

ESTUDI D'ESTABILITAT DE VESSANT

PROJECTE DE RECUPERACIÓ DEL CARRILET

GIRONELLA (BERGUEDÀ)

G2-GEOLOGIA EN MOVIMENT, S.L.P.
Gran Via 54, bxs. 08600 – BERGA
Tel. 93 822 04 33 Fax 93 821 68 69
info@g2geotecnia.com

Client peticionari:

Núm. d'expedient: 5772

Projecte: Estudi d'estabilitat de talussos i avaluació preliminar de riscos geològics amb l'estudi de ferms i classificació de materials d'esplanada

Client: **AJUNTAMENT DE GIRONELLA**

Laboratori d'assaigs per al control de qualitat en l'edificació

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 5
2 OBJECTE D'ESTUDI 6
3 DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT D'ESTUDI 7
3.1.1 Situació geogràfica 7
3.1.2 Situació geològica 10
3.1.3 Clima i pluviometria 13
4 TREBALLS REALITZATS 15
4.1 Treball de camp 15
4.1.1 Estudi d'afloraments – estació geomecànica 15
4.2 Metodologia per l'anàlisi de l'estabilitat 16
4.3 Estabilitat de talussos 16
4.4 Estabilitat del massís rocós 17
4.5 Estabilitat de la cobertora vegetal 18
4.6 Estabilitat de les lutites 18
5 RESULTATS 20
5.1 Recorregut de camp – (veure plànol annex) 20
5.1.1 Punt 1 20
5.1.2 Punt 2 21
5.1.3 Punt 3 23
5.1.4 Punts 4 i 5 25
5.1.5 Punt 6 28
5.1.6 Punt 7 29
5.1.7 Punts 8 i 9 30
5.2 Resultat anàlisi cinemàtic 32
5.2.1 Talús 200/85 32
5.2.2 Talús 200/85 33
6 APROFITAMENT DE FERMS PER ÚS D'ESPLANADA 34
6.1 Assaigs de Laboratori 34
6.2 Caracterització geotècnica del subsòl: 35
6.2.1 Unitat R 35
6.2.2 Unitat A: 36
7 TERRAPLENS, FERMS I APROFITAMENT DE MATERIALS 37
7.1 Classificació dels sòls 37

7.2 Aprofitament de materials i terraplens 38
8 RESUM CLASSIFICACIÓ DE FERMS I REUTILITZACIÓ DE MATERIALS SEGONS EL PG-3 39
9 CONDICIONANTS DEL TERRENY 40
9.1 Hidrogeologia subterrània 40
9.2 Agressivitat 40
9.3 Expansibilitat 40
10 CONCLUSIONS 41

1 ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Gironella ha encomanat a **G-2, GEOLOGIA EN MOVIMENT, S.L.P.** la realització del present estudi d'estabilitat de diversos vessants que transcorren per la via del carrilet entre Viladomiu Nou i Viladomiu Vell, al municipi de Gironella (Berguedà), per a l'obertura de l'activitat turística.

S'han realitzat un total de 7 sortides pel recorregut de la via principal entre els mesos de maig, juny i juliol on no s'ha detectat que s'hagi produït cap despreniment de roca important tot i els últims episodis de pluja que han estat de caire intens i que per tant no han afectat el traçat de la via del carrilet.

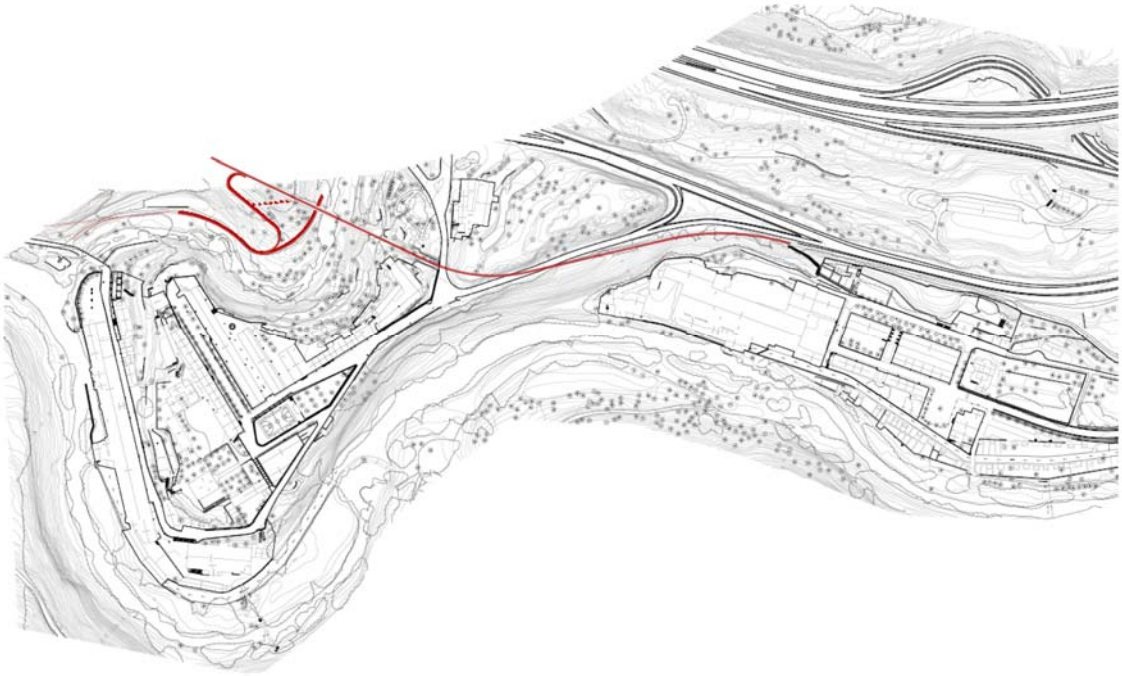
L'estudi té per objectiu avaluar l'estabilitat dels talussos del sector del tram entre Viladomiu Nou i Viladomiu Vell, concretament pel seu vessant sud, sobre el Trenet Miner de Coll de Pradell.



Il·lustració 1. *Ortofoto centrada al tram en estudi entre Viladomiu Nou i Viladomiu Vell (OVC)*

2 OBJECTE D'ESTUDI

El present estudi té per objectiu avaluar l'estabilitat dels talussos del sector del tram situat entre Viladomiu Nou i Viladomiu Vell i segons el traçat marcat per la direcció tècnica del projecte, a Gironella, comarca del Berguedà. També la zonificació de major i menor risc geològic al llarg del recorregut i la classificació dels materials tallats durant la campanya d'investigació geològica pel seu aprofitament com a materials d'esplanada i segons el PG3.



Il·lustració 2. *Mapa d'emplaçament del tram de la via del Carrilet entre Viladomiu Nou i Viladomiu Vell. (Ajuntament de Gironella)*

3 DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT D'ESTUDI

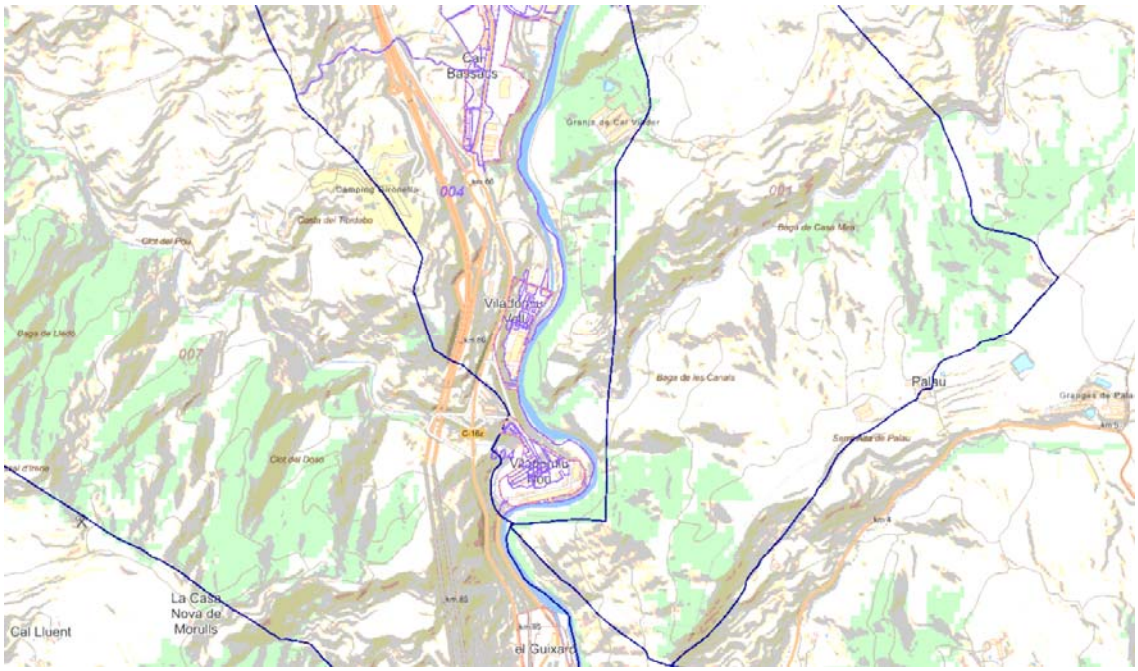
3.1.1 Situació geogràfica

L'àmbit geogràfic del present estudi es limita al traçat que circula a l'oest del riu Llobregat i just seguint el tram a recuperar de la via del Carrilet, que concretament es troba per sobre del camí de l'antic tren i que compta amb diverses estructures totes emplaçades dins el terme municipal de Gironella, al sud de la comarca del Berguedà.

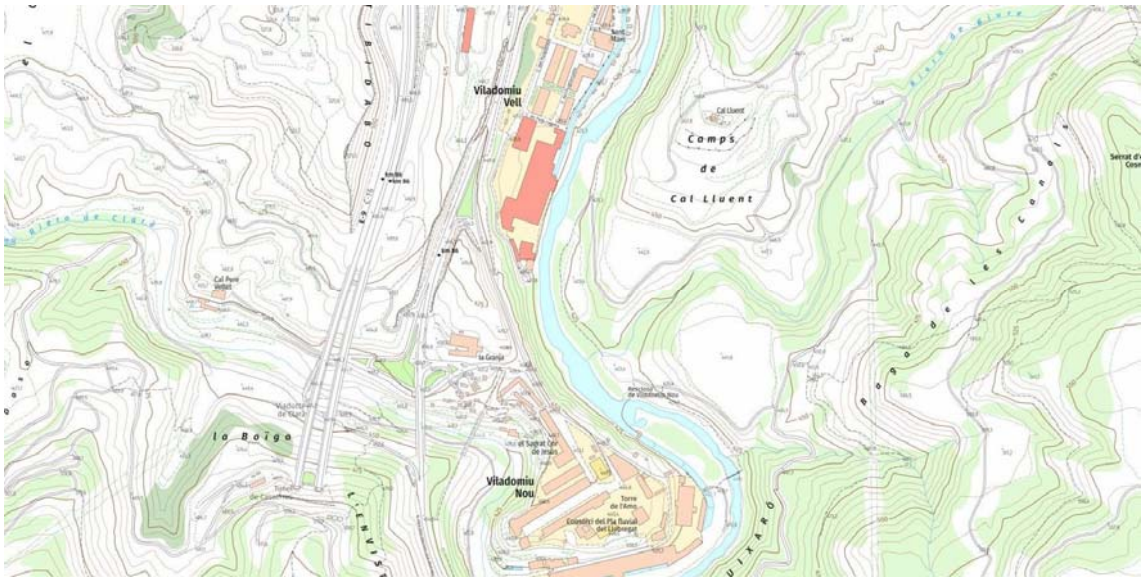
El trajecte de la via del carrilet transcorre paral·lelament a un vessant muntanyós que augmenta la seva altura de nord a sud i tocant a la C-16. De nord a sud i de Viladomiu Vell a Viladomiu nord, el massís rocós oest passa de +450m a la via fins als +465m a la part més elevada del talús però s'aixeca pocs metres respecte el traçat sobretot als primers metres de recorregut sense implicar per això que sigui el de menor risc de caiguda de blocs. Però més endavant i avançant sentit sud i pel que fa al mateix vessant W, presenta un desnivell de més de +30m sobre la via amb uns pendents més abruptes.

El traçat de la via del carrilet presenta una direcció general N-S. S'inicia a la zona de Viladomiu Vell pròxim al Km.86 de la C-16z, concretament just metres abans d'una bifurcació a la cota aproximada +449,8m; i discorre mantenint un caiguda de cota constant en direcció sud (Viladomiu nou).

Des d'un punt de vista hidrogràfic el sector del vessant on se situa la via del carrilet drena les seves aigües al riu Llobregat.



Il·lustració 3. *Mapa topogràfic E. 1:50.000 del sector amb el traçat de la via del Carrilet. Extret del servidor de mapes de la web de l'Oficina Virtual del Cadastre (OVC).*



Il·lustració 4. *Mapa topogràfic E. 1:5.000 del sector. Extret del servidor de mapes de la web de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICCGC).*



Il·lustració 5. *Ortofoto E. 1:2.500 del sector amb el traçat de la vila del Carrilet entre Viladomiu Nou i Viladomiu Vell. Extret del servidor de mapes de la web de l'ICGC.*

A nivell de detall, el vessant presenta uns pendents molt drets fins a subverticals en els talussos del traçat de la via del carrilet. Aquests talussos mostren graus diversos d'alteració, fragmentació i per tant, s'analitzaran en punts i zones concretes més endavant.

Actualment els vessants de la via a recuperar estan ocupats per un bosc espès en alguns punts, però als trams més abruptes del seu vessant de nord a sud, s'hi troba el sòl nu amb afloraments de roca degut al fort pendent.



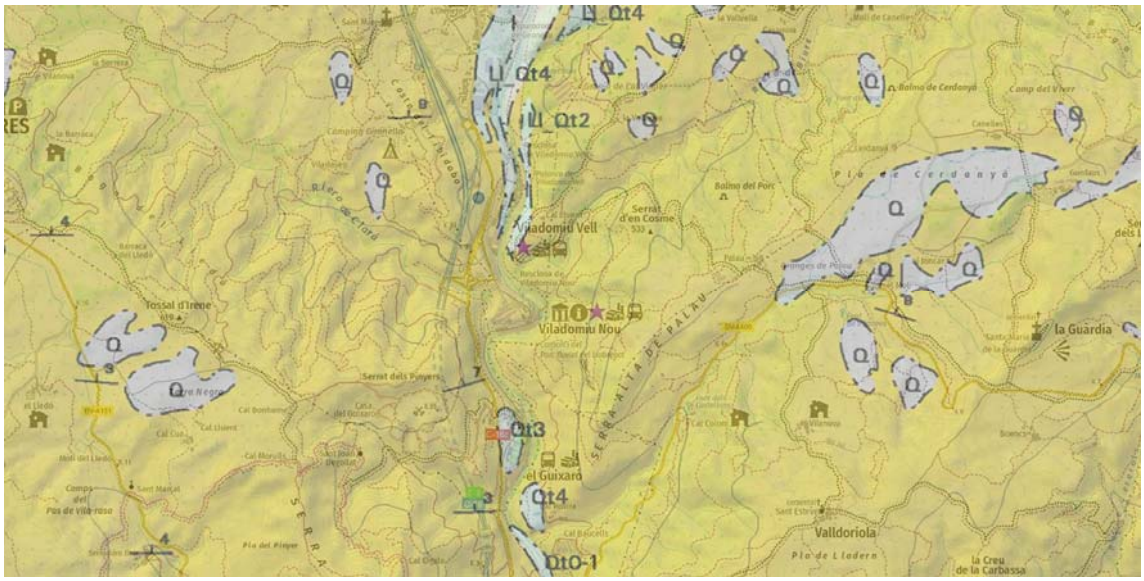
Il·lustració 6. *Mapa de pendents superiors a 20% al llarg del recorregut de la via del carrilet.*

El mapa de pendents mostra tal com s'ha dit anteriorment que el pendent majoritari del vessant adjacent a la via del carrilet està sempre per sobre del 20%.

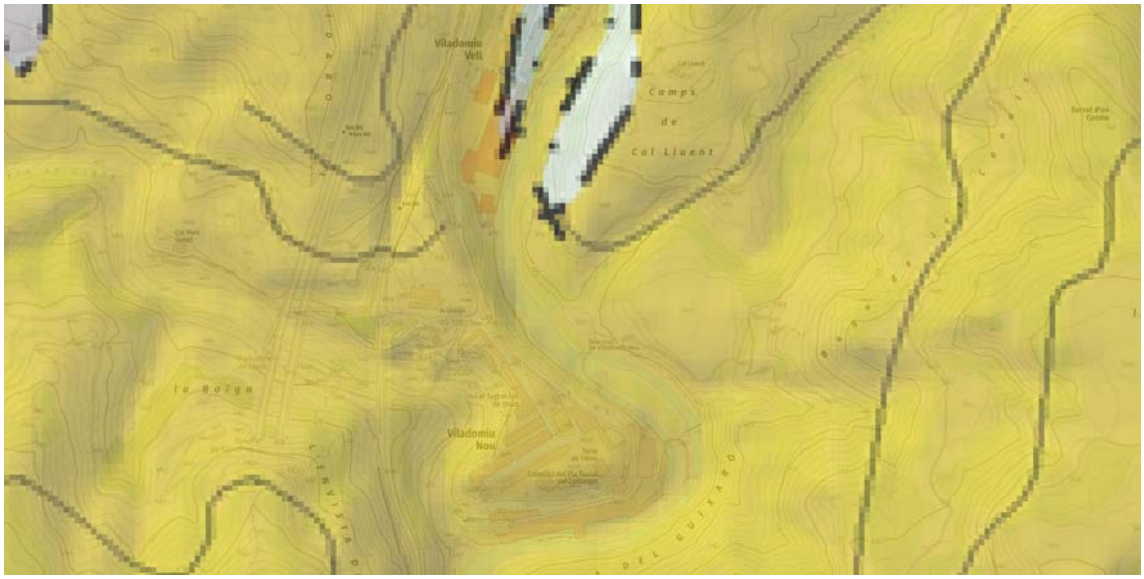
3.1.2 Situació geològica

Des d'un punt de vista geològic el substrat dels vessants on es troba la via del carrilet de Gironella està format per materials quaternaris i cenozoics en la seva totalitat.

Cobrint tan sols la part més alta del vessant es troba una formació superficial incipient de poc gruix, formada pel sòl vegetal, materials col·luvials provinents dels trams superiors i els nivells superficials del substrat rocós alterat i fracturat. Aquesta formació superficial, quan hi és present no supera el metre de gruix.



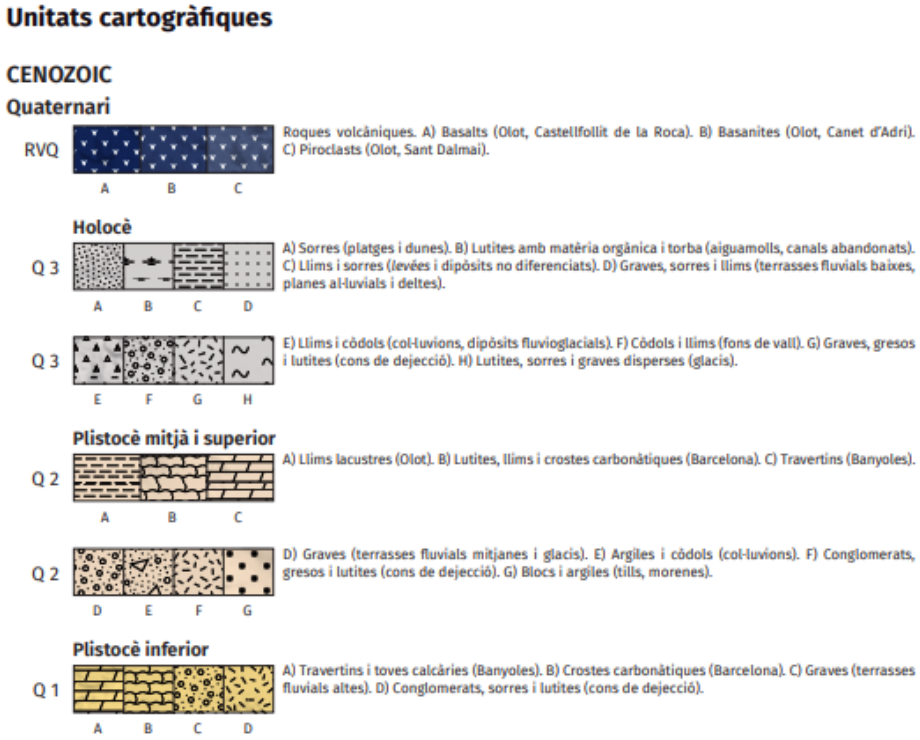
Il·lustració 7. *Mapa geològic E. 1:50.000. Extret del servidor de mapes de la web de l'ICGC.*



Il·lustració 8. *Mapa geològic E. 1:50.000. Extret del servidor de mapes de la web de l'ICGC. En aquest cas centrat al tram de recorregut situat entre Viladomiu Vell al nord i Viladomiu Nou al sud.*

Llegenda geològica:

CENOZOIC



PLISTOCÈ



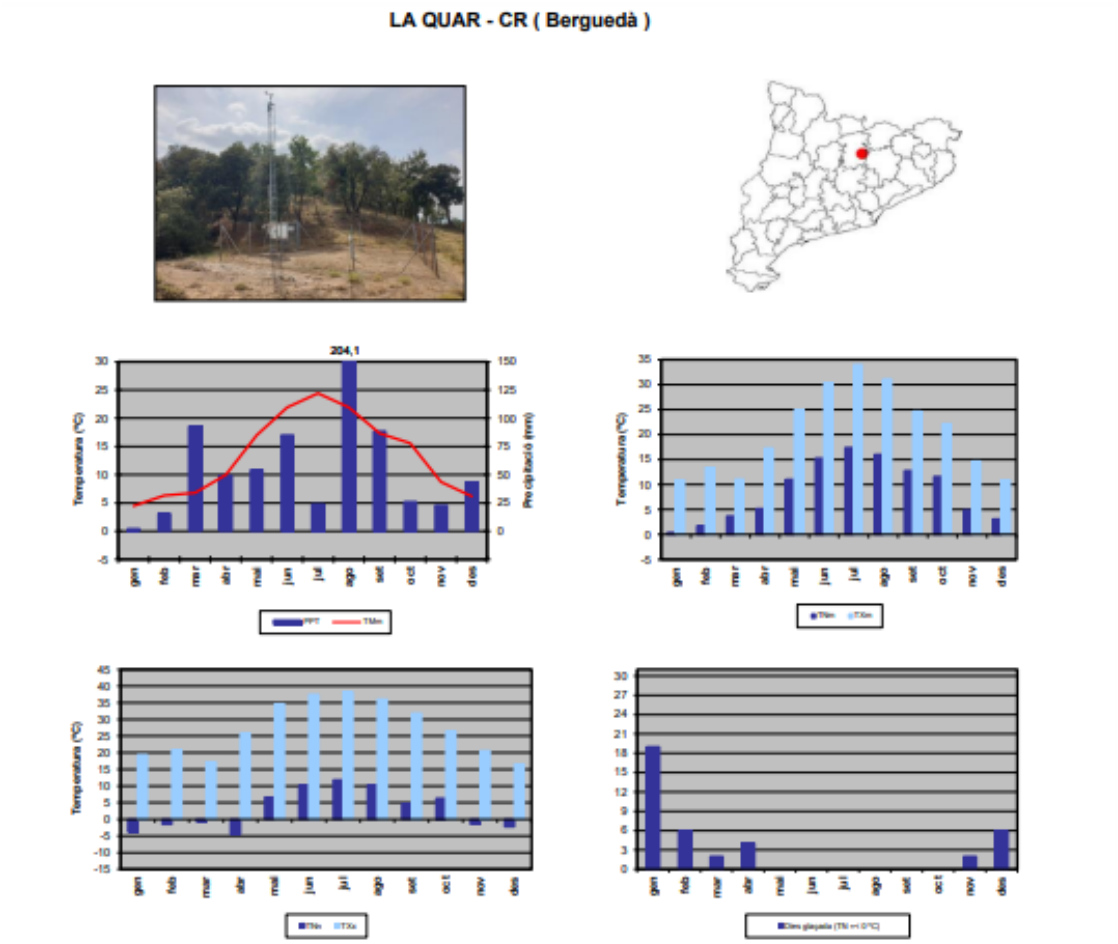
Des del punt de vista estructural, els materials cenzoics en general presenten un basculament de l'ordre de 107-270º. Presenten diferents famílies de diàclasis. Las famílies més evidents són ortogonals entre elles i amb diferents inclinacions i direccions. Fruit d'aquesta fracturació el massís rocós es troba compartimentat en blocs d'ordre mètric. Tot i que a la part inicial de la via pròxims a Viladomiu Vell existeix un tram molt inestable amb abundància de blocs caiguts.

El mapa geològic que es presenta a la 8 mostra de forma sintètica el context regional en el que se situa el sector en estudi. Aquest mapa deriva del mapa geològic 1:50.000 de l'ICGC.

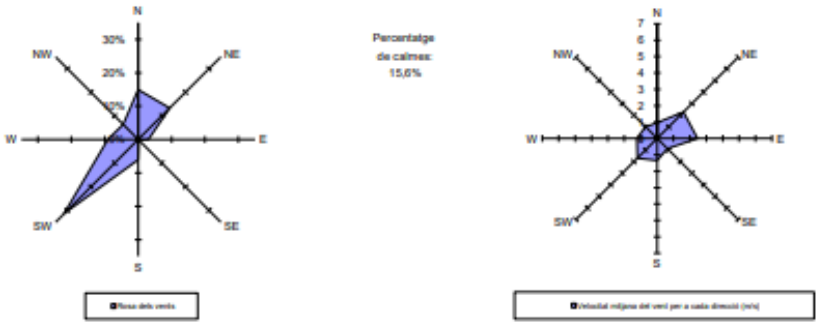
3.1.3 Clima i pluviometria

Entenem com a climatologia la ciència que estudia la distribució dels diferents climes a nivell de macroescala, mesoescala i microescala. De forma que el clima és el conjunt de factors meteorològics que concorren en un mateix territori.

El relleu i l'alçada són els factors preponderants de la zona. Segons la divisió climàtica de Catalunya, Gironella correspon al subtipus mediterrani prepirinenc oriental. Amb uns valors mitjans de precipitació entre 700 i 750 mm, amb un règim pluviomètric estacional màxim a l'estiu o la primavera i mínim a l'hivern. El seu dèficit hídric s'estima en 200-300 mm, concentrat en la seva major part en els mesos d'estiu i hivern. La temperatura mitjana de la zona oscil·la entre els 20º i 13º amb una amplitud tèrmica de 16º i 19º. Segons l'Índex d'Humitat de Thornwaite, Lladurs conté dos climes, un de tipus C2 (subhumit) en la part sud de la regió i una altre B1 (humit) en la part nord.



Il·lustració 9. *Dades climatològiques del Berguedà i de l'observatori més proper a Gironella. (SMC)*



Resum any 2022	Precipitació acumulada (PPT):	707,8 mm	
	Temperatura mitjana (TMM):	13,4 ºC	
	Temperatura màxima mitjana (TXM):	20,5 ºC	
	Temperatura mínima mitjana (TNM):	8,6 ºC	
	Temperatura màxima absoluta (TXX):	38,2 ºC	(17/07/2022)
	Temperatura mínima absoluta (TNN):	-4,5 ºC	(04/04/2022)
	Velocitat mitjana del vent (a 10 m):	1,4 m/s	
	Direcció dominant (a 10 m):	SW	
	Humitat relativa mitjana:	70 %	
	Mitjana de la irradiació solar global diària:	s/s	

69

Il·lustració 10. *Dades climatològiques del Berguedà i de l'observatori més proper a Gironella. Vent, temperatura i precipitació anual. (SMC)*

4 TREBALLS REALITZATS

L'estudi d'identificació de riscos s'inicia amb una recopilació i anàlisi de la informació bibliogràfica de la zona, que permet dissenyar els treballs a realitzar. L'estudi ha constat de dues fases fonamentals: una primera etapa de reconeixement de camp i una segona etapa d'anàlisi de l'estabilitat del vessant.

4.1 TREBALL DE CAMP

Pel que fa als treballs de camp s'ha realitzat una inspecció visual de tot el sector que va de Viladomiu Vell (N) a Viladomiu Nou (S), centrant-se especialment en els talussos del traçat del tren. L'objectiu d'aquesta tasca de camp és detectar i descriure els possibles indicis d'inestabilitat i valorar el risc de futurs despreniments.

Durant els treballs de camp es va analitzar amb detall els diferents sectors del talús:

- Des de la plataforma del recorregut de la via del carrilet en tot el tram que transita paral·lelament als vessant de més pendent.
- Coronació del vessant.
- Estat del túnel i accessos N i S.

4.1.1 Estudi d'afloraments – estació geomecànica

Als talussos occidentals de la plataforma s'hi ha realitzat quatre estacions geomecàniques, que consisteixen en l'estudi dels materials del substrat, així com els plans de debilitat que presenta.

Nom	Afloament reconegut	Cota inferior aproximada* (m)
E1	Estació geomecànica	+457,3
E2	Estació geomecànica	+456,8

Taula 1. *(*) Cota inferior de l'afloament respecte el plànol topogràfica 1:1000, de l'ICGC.*

Taula 1. Característiques dels afloraments reconeguts

4.2 METODOLOGIA PER L'ANÀLISI DE L'ESTABILITAT

L'anàlisi de l'estabilitat del talús s'ha realitzat des del punt de vista de l'anàlisi cinemàtic considerant les discontinuïtats observades i les característiques del massís rocós.

En el cas dels talussos en roca, solen presentar discontinuïtats que compartimenten el massís rocós (fractures, diàclasis, estratificació, etc.). L'anàlisi cinemàtic estudia l'orientació i característiques de les diferents famílies de discontinuïtats i la seva relació entre elles i amb el pla del talús per avaluar la seva estabilitat.

L'estudi tridimensional de l'orientació de les discontinuïtats i la seva influència en l'estabilitat del talús es realitza mitjançant la tècnica coneguda com a projecció estereogràfica. Aquest mètode permet la representació de les discontinuïtats del macís en el pla 2D i estudiar-ne les relacions espacials.

4.3 ESTABILITAT DE TALUSSOS

La caiguda de blocs o despreniments per soscavació de la base és el fenomen que es dóna al llarg de tot el talús existent i que queda demostrat per alguns blocs caiguts que s'han identificat al llarg del trajecte. En l'apartat.5 es realitza un estudi detallat de l'estabilitat de talussos per determinar-la de forma quantitativa.

En el recorregut de camp per tota la zona, hom ha anat prenent dades (estacions geològiques, estratigrafia i cartografia) per tal de poder determinar l'estabilitat de cada zona del talús. Aquestes dades incloïen un càlcul de la duresa de la matriu rocosa, el RQD, anàlisi de les discontinuïtats i llur estat, obertures, fractures, alteracions.

S'aconsegueix així justificar de manera numèrica l'estabilitat, o no, de cada talús.

En primer lloc cal fer la campanya de recollida de dades. És important realitzar-la de forma acurada i rigurosa, ja que totes les anàlisis que es faran a posteriori vindran determinades per la presa d'aquestes dades i, per tant, els resultats obtinguts aniran condicionats per les possibles deficiències i mancances que tinguem en aquesta fase.

En tota llur extensió, s'han dut a terme estacions geomecàniques que han demostrat (això s'exposarà més extensament una mica més endavant) la presència de 3 discontinuïtats o fractures preferents i principals tot al llarg de la capa de gresos i puntualment algun nivell de conglomerats; les lutites rebran un tractament diferenciat degut a l'alta fracturació que presenten en certs punts.

Les fitxes de recollida de dades per obtenir índex RMR per a cada estació geomecànica contenien; Q_u de la matriu rocosa, RQD i Separació de les discontinuïtats; longitud, obertura, rugositat, rebliment i alteració sobre l'estat de les discontinuïtats així com l'aigua freàtica que circula per elles. A cada estació geomecànica se li adjudicava un número, amb el nombre de preses obtingudes, el tipus de pla i la direcció i cabussament de la discontinuïtat.

Degut a la semblança en tota la zona en estudi, es van dur a terme 2 estacions geomecàniques amb 2 tipus de plans estudiats, determinant-ne 2 famílies principals de discontinuïtats que es van projectar estereogràficament per obtenir els conjunts de plans mesurats.

L'estabilitat de talussos del terreny del material que conforma la cobertora vegetal d'argiles sorrenques amb restes vegetals i blocs de gresos, ha requerit un tipus diferent de formulació ja que es tracta de sòls argilosos i no roca. Aquest es detalla en el seu propi apartat.

4.4 ESTABILITAT DEL MASSÍS ROCÓS

Per fer una bona classificació geomecànica del massís rocós, hom emprarà la classificació RMR, desenvolupada per Bieniawski al 1973 amb diferents actualitzacions al 1979 i 1989. Serveix com a sistema de classificació de massissos rocosos que relacions l'índex de qualitat amb paràmetres geotècnics del massís. Els paràmetres que conté aquesta classificació són els obtinguts en l'estació geomecànica. La incidència d'aquests paràmetres en el comportament geomecànic d'un massís s'expressa per mitjà de l'Índex de Qualitat RMR (rock mass rating) que varia de 0 a 100.

Per aplicar la classificació RMR, es divideix el massís rocós en zones que presentin característiques geològiques més o menys uniformes d'acord amb les observacions de camp, en les que es fa la recollida de dades i mesures referents a les propietats i característiques de la matriu rocosa i de les discontinuïtats. Un cop obtingudes les puntuacions, el massís es classifica en 5 classes de qualitats:

- **CLASSE I:** 81 ≤ RMR ≤ 100 Qualitat molt bona. Dues famílies de discontinuïtats principals.
- **CLASSE II:** 61 ≤ RMR ≤ 80 Qualitat bona. Vàries famílies de discontinuïtats alterades.
- **CLASSE III:** 41 ≤ RMR ≤ 60 Qualitat mitja. Grau de fracturació elevat.
- **CLASSE IV:** 21 ≤ RMR ≤ 40 Qualitat dolenta. Massís molt alterat.
- **CLASSE V:** RMR ≤ 20 Qualitat molt dolenta. Massís molt alterat.

Després d'aplicar les dades recollides al camp en la classificació RMR, s'obté un Índex de 62-75, amb el que la classe del massís rocós de tota la zona és II. Això representa una qualitat **bona** en general, amb unes fractures principals, i obtenint uns valors teòrics d'angle de fregament intern de 35-45º i una cohesió de 3-4 kg/cm^2. Aquesta classificació correspon ÚNICAMENT al nivell de gresos i conglomerats que conforma la part superior del talús. Cal detallar, però, l'existència de la caiguda de petites llesques de gresos superficials amb un gruix inferior al centímetre, com a resultat de la circulació de l'aigua per sobre la roca. Amb tot, aquests petits despreniments no suposen cap risc ni perill seriós.

S'observa de forma habitual nivells de lutites a la base dels talussos amb un grau d'alteració més alta i de qualitat mitja que per tant, mostren un RMR inferior.

Alhora es detecten les 2 famílies de discontinuïtats; ESTRATIFICACIÓ, FR1 i FR2. Òbviament, ESTRATIFICACIÓ fa referència al pla d'estratificació de les capes de gresos i conglomerats (tot i que en certs casos és impossible detectar l'estratificació al ésser massius), mentre que la resta de famílies es corresponen als plans de fractura que es veuen en la fotografia model, on FR1 i FR2 són pràcticament perpendiculars. El què evidencia al final una caiguda de bloc en forma de cub o bolcament.

4.5 ESTABILITAT DE LA COBERTORA VEGETAL

Aquesta cobertora vegetal formada per argiles sorrenques amb restes vegetals i blocs caiguts de la capa superior (*amb trams molt alterats que necessiten urgentment un sanejament*), ha de rebre un estudi diferenciat ja que es tracta d'un sòl, i no d'una roca. Val a dir que llur anàlisi és molt fàcil. Es tracta d'un terreny de molt recent deposició, amb el que no ha tingut temps per consolidar-se ni compactar-se. És per això que aquests sediments són **SEMPRE INESTABLES (veure punts 1 i 2 al plànol de l'annex)**. Tots els fenòmens d'esllavissades que es puguin originar es concentren en aquesta capa. En general es produeixen les colades de fang (mud flow) quan en períodes de pluges intenses i/o persistents, aquests sòls es saturen d'aigua que augmenta llur pes i s'esllavissen vessant avall.

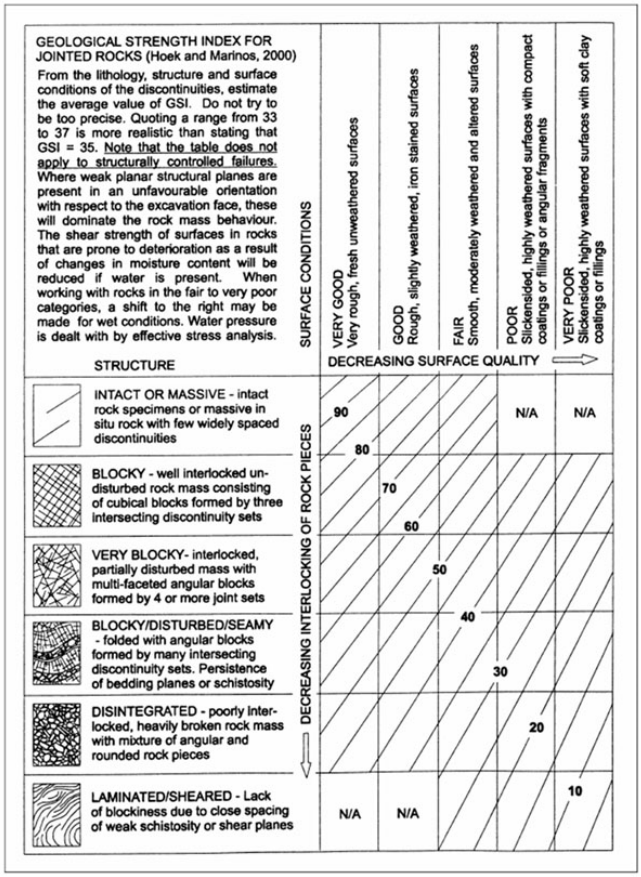
La solució més fàcil per evitar aquestes esllavissades és reduir el pendent d'aquesta capa que dóna al talús a un angle de 36º (3H:2V), així com sanejar tots els punts dels talussos i tenir un control periòdic d'aquests per tal de detectar possibles zones amb un risc potencial, especialment després de pluges intenses. De totes maneres, com no s'ha observat cap esllavissada important i els arbres i matolls presents estabilitzen una mica el sòl, deixar aquest talús tal com està (ja que, en un principi no s'hi ha de fer cap rebaix important) pot ser una bona opció. En algun punt en concret a part del sanejament es podria pensar en utilitzar malles de contenció.

4.6 ESTABILITAT DE LES LUTITES

La capa que conforma la part inferior del talús, i de mitja potència, correspon a un massís rocós. Aquest massís, però, presenta una alta fragmentació, de manera que hom obté un RMR inferior a 20. En aquests casos, s'empra el l'índex de resistència geològica GSI (geological strength index). Ideat per Hoek et al. (1995), el GSI estima la reducció de la resistència del massís per diferents condicions geològiques i ha estat actualitzat per a massissos dèbils en vàries ocasions.

La caracterització del massís és simple i està basada en la impressió visual de l'estructura rocosa, en termes de blocs i en la condició superficial de les discontinuïtats indicades per la rugositat i l'alteració de les juntes. La combinació d'aquests dos paràmetres proporciona una base pràctica per descriure un ampli rang de tipus de massissos rocosos.

La determinació del GSI es fa a partir de dues taules a les que s'hi arriba des de dos punts diferents, un d'horitzontal (referent a la mida i l'entrabament dels blocs, composició i estructura) i el vertical (que es refereix a les condicions de les discontinuïtats). Allà on convergeixen s'obté el valor GSI.



Taula 2. *Caracterització del massís rocós en funció dels blocs*

Aplicant els criteris que obtenim de l'observació de les lutites que afloren, hom obté un índex GSI de 35. Aquest valor es pot correlacionar amb el RMR i així trobem els valors estimatius del talús rocós. En aquest cas es tracta d'una massís de classe IV i qualitat dolenta, amb una cohesió de 1 kg/cm^2 i un angle de fregament intern de 15º, exceptuant els dos punts on apareix aigua en circulació, que resultaran amb valors més baixos, tot i llur petita localització.

En les conclusions es donaran els detalls per garantir l'estabilització d'aquest talús.

5 RESULTATS

5.1 RECORREGUT DE CAMP – (VEURE PLÀNOL ANNEX)

Durant el recorregut de camp s'han realitzat una sèrie d'observacions relacionades amb l'estabilitat del talús.

5.1.1 Punt 1

Presència d'acumulacions importants de reblerts de blocs abocats i terres soltes. Talús molt verticalitzat. **Comportament INESTABLE**. Serà necessari estabilitzar el talús quan es facin moviments de recuperació de la via i sobretot si es vol eixamplar aquest tram. Els materials del rebliment semblen heterogenis, amb poca compactació, talussos molt verticals, i en aquest punt no s'observen restes de cap tipus de mur de contenció.

Podria haver-hi un risc d'esllavissada que es podria relacionar amb la poca consolidació i falta de contenció d'aquests materials de rebliment, i que podria ser agreujat per episodis de pluges intenses; tot i que de les últimes pluges que hi ha hagut i supervisió posterior no s'han observat indicis d'inestabilitat.



Il·lustració 11. *Blocs i sòl vegetal superior descalçats (dreta)*



Al plànol correspon al punt 1

5.1.2 Punt 2

Mur actual de pedra amb bon estat a la part mitja del mateix, però amb alteració a la coronació que cal un sanejament i a la base hi ha soscavació que caldria reforçar de forma que no es malmeti més en el temps i l'alteració climatològica.

S'observa algun bloc aïllat caigut de dimensions decimètriques resultat de la soscavació que fa que perdin la base i perdin la seva efectivitat de contenció.



Il·lustració 12. *Estat general del mur de pedra amb la base soscavada i algun bloc aïllat al terra.*





Il·lustració 13. *Blocs caiguts de gresos i lutites que provenen de la degradació i fragmentació dels estrats rocosos que calen sanejar i un cop sanejats valorar si cal bulonar-los (sobretot els més grans) o bé posar alguna malla de contenció.*

Mostren plans de debilitat i lliscament. A sota fotografia de l'interior del túnel que està en general en bon estat tret d'alguns despreniments a les parets laterals i puntuals. Cal neteja i manteniment.

Presència de grans plans de debilitat (estratificació i diàclasis) amb orientacions favorables al lliscament i que individualitzen blocs de mides diverses (alguns de fins a ordre mètric). Alguns d'aquests blocs es troben descalçats i inestables, així com també el sòl vegetal superior en diferents trams dels talussos del traçat, a l'exterior i nord de la boca el túnel.



Al plànol correspon al punt 1

5.1.3 Punt 3

Tram on s'acumulen a la base blocs de grans dimensions degut a l'erosió pròpia del massís rocós, algun d'aquests pot tenir un volum superior a 1m3 i per tant, en aquest cas cal fer un ancoratge per evitar la seva caiguda.





Il·lustració 14. *Plans de debilitat i blocs i falques que es troben sospesos sobre el buit pocs metres per sobre de la via just a la boca del túnel.*

A la sortida del túnel no s'observen esquerdes de descompressió (ni tampoc han estat observades tant a l'interior del túnel).



Al plànol correspon al punt 3

5.1.4 Punts 4 i 5

Zona de risc geològic per despreniments i caigudes de blocs amb intensitat i magnitud més elevada. Al llarg del trajecte i concretament al punt 4 del plànol de l'annex, s'observen caigudes de blocs mètrics i també bolcaments per erosió de la base i per l'orientació de l'estratificació i de les diàclasis que mostren un angle pràcticament perpendicular fent possible aquest fenomen de bolcament. **Per tant és una zona de risc alt**.

Aquests blocs tenen un volum moltes vegades de més de 1m3 i amb altures de més de 8m i per tant amb molt recorregut que poden agafar velocitat elevada i tenir un impacte molt elevat. Aquí cal una actuació preventiva en forma de sanejament, ancoratges i malla de doble torsió.











Il·lustració 15. *Blocs provinents del desmunt de la carretera i que han de ser trets mitjançant resines o ciments expansius. Corresponen al punt 5 del plànol.*

Al tram mig del punt 4 del traçat es poden observar diversos blocs de grans dimensions que no provenen de despreniments o caigudes de blocs sinó del desmunt realitzat quan es va construir la carretera i per tant, es podran treure injectant ciments expansius o quelcom similar per reduir les dimensions i poder ser transportats.



Al plànol corresponen als punts 4 i 5

5.1.5 Punt 6

A continuació del tram d'acumulació de blocs del desmunt per la construcció de la carretera trobem un tram d'afloració de gresos i lutites, on la part més central del talús es mostra estable tot i que està fragmentat amb diàclasis verticals i subverticals que poden esdevenir futurs plans de fractura i caiguda de blocs.





Il·lustració 16. *Acumulació de petits blocs a la coronació del talús. Cal sanejament.*

Possiblement el treball recaurà en el sostre del talús on s'observen blocs i pedres de l'alteració del massís que estan despresos i que per tant, cal un treball acurat de sanejament de la coronació i si cal una malla.



Al plànol correspon al punt 6

5.1.6 Punt 7

Continuem direcció sud per la via del carrilet observant ara el talús de 10/12m d'altura situat ja més lluny de la via que mostra un grau d'alteració i fragmentació molt important però que difícilment és accessible per sanejar-lo. Es pot avaluar una actuació preventiva des de la coronació del talús instal·lant algun tipus de contenció com una malla.



Il·lustració 17. *Acumulació de petits blocs a la coronació del talús. Cal sanejament.*



Al plànol correspon al punt 7

5.1.7 Punts 8 i 9

Zona delimitada com a risc alt de caiguda de blocs. De l'avaluació de magnitud, freqüència i perillositat mostra que poden caure blocs com el de la fotografia inferior de més de 2m3 d'un talús d'una altura de més de 12m. Aquests blocs cal que tinguin un treballs d'ancoratge a la roca matriu i també si cal, una malla de contenció sobreposada.

A la part més alta del talús, al punt 8 està a 12m i al punt 9 a uns 8m aproximadament, hi ha uns ressalts de gresos molt verticals o fins i tot amb algun tram extraplomat amb blocs que també es troben amb un equilibri precari. Tot aquest tram del vessant es troba desproveït de vegetació, fet que indica l'activitat del fenomen de la caiguda de blocs en aquest sector.





Il·lustració 18. *Punt 8 just al punt on es troba aquest gran bloc de més de 2m3 de volum.*



Al plànol corresponen als punts 8 i 9

5.2 RESULTAT ANÀLISI CINEMÀTIC

S'han modelitzat les diferents famílies de discontinuïtats identificades als talussos de la traça de la via del carrilet, així com l'estratificació i la seva relació amb el talús al llarg del recorregut de Viladomiu Vell a Viladomiu Nou (de N a S respectivament). S'han considerat tan sols les juntes principals que formen les diferents famílies de fractures, però existeixen altres fractures menors sense orientació preferent que compartimenten el massís encara més.

Les famílies de discontinuïtats principals que s'han modelitzat presenten la següents orientacions predominants:

Família	Direcció màxim pendent	Inclinació	Orientació
Estratifiació	0	0	00/00
D1	270	80	270/80
D2	350	84	350/84
D3	106	90	106/90
D4	6	86	6/86

Taula 2. Orientacions predominants de les famílies de discontinuïtats principals observades al conjunt de la traça.

Aquest tipus d'anàlisi és molt sensible a l'orientació del talús, de manera que s'han considerat dues situacions diferents respecte la direcció del talús, en ambdós casos amb pendents subverticals de l'ordre de 85º. En primer lloc amb una direcció de 200º, és a dir 200/85 (màxim pendent) i una altra direcció de màxim pendent 350/85.

S'analitza cada tipus de ruptura per separat ja que presenten diferents mecanismes de trencament.

5.2.1 Talús 200/85

S'esperen lliscaments planars degut a que la major part dels plans amb direccions relativament similars a la família D1 (la més representada) presenten orientacions similars talús i pendents favorables al lliscament (queden fora de la zona de trencament).

Pel que fa a les bolcades hi ha molt pocs plans de discontinuïtat mesurats favorables a la bolcada amb aquest pendent i orientació del talús, de manera que és poc probable una ruptura per aquest mecanisme.

La ruptura per falca és aquella que es produeix quan els plans de discontinuïtat s'intercepten i defineixen un bloc tetraèdric (com s'observen en la majoria de blocs caiguts). En aquest cas el rellevant són les interseccions de les juntes respecte el pla del talús, sempre i quan se superi el fregament en els plans. Les possibles falques formades pels plans de les famílies D1 i D2 cauen dins de la zona inestable del talús.

5.2.2 Talús 200/85

En aquest cas es poden produir lliscaments planars per les juntes de les famílies D1 i D2, que per altra banda són les més abundants (en quan a quantitat i també extensió dels plans), ja que presenten direccions més o menys paral·leles al talús.

Pel que fa al mecanisme de trencament per bolcada, tan sols seria possible en relació als plans d'estratificació i només en aquells sectors on es presenta més vertical. De manera que es considera poc probable ruptures per aquest fenomen. Tot i que se n'ha observat un clarament.

Pel que fa a les falques, les que es produeixen per la intersecció de les famílies D1 i D2 (les més abundants) cauen dins la zona inestable.

6 APROFITAMENT DE FERMS PER ÚS D'ESPLANADA

6.1 ASSAIGS DE LABORATORI

Una vegada reconegudes les mostres i en base a l'estructura del terreny es programa una sèrie d'assaigs en funció dels diferents nivells travessats, objectius de l'estudi i exigències del material.

El tipus, Norma i número d'assaigs realitzats es descriu al quadre adjunt:

ASSAIGS DE LABORATORI			
GRUP D'ASSIGS	ASSAIGS	NORMA	Nº d'assaigs
Identificació	Granulometria por tamisat	UNE 103101/95	1
	Passa tamís UNE 0,08	----------	1
	Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 – 130104/93	1
Químics	Matèria orgànica	UNE 103204/93	0
	Sals solubles	NLT 114/99	0
	Guixos	NLT 115/99	0
	Sulfats solubles	UNE 83963:2008	1
Mecànics de deformabilitat	Inflament lliure	UNE 103601/96	0
	Col·lapse	UNE 103406/06	0
	Próctor modificat	UNE 103501/94	0
	CBR	UNE 103502/95	0

Taula 3. Assaigs de laboratori realitzat amb les mostres i norma corresponent

Les anàlisis van ser realitzades pel laboratori de mecànica de sòls **GEOSAND, S.L**. **Tots els assaigs que estan a la taula serien indispensables per tal de valorar amb exactitud la classificació i ús com a base d'esplanada.**

Als annexes s'inclou una descripció detallada dels assaigs realitzats al present estudi, així com resultats obtinguts.

6.2 CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DEL SUBSÒL:

6.2.1 Unitat R

Geometria:

Es troba directament en superfície de tot el recorregut del tram, amb un gruix entre 0.5 a 1.80m. Tot i que la potència o gruix principal i representatiu és inferior a 1m, cal recordar que podria haver-hi puntualment algun gruix més important de reblerts antròpics.

Litologia:

En general està constituït per la cobertora del camí actual compactat i que té un gruix de 15cm pràcticament a tot el tram i que inclou la sub base de terres abocades i remogudes en forma de graves i blocs de lutites i limolites amb algun gres amb reblerts de terres abocades de procedència diversa.

Al punt de reconeixement S-1 està menys representat i té uns gruixos de 50-85cm. Al tram inicial de la via (nord) pràcticament tocant a la carretera podem trobar un gruix de fins a 1,8m.

Assaigs de laboratori:

Es tracta d'una unitat heterogènia eminentment granular amb cert grau de compacitat que s'ha assajat que podrà ser aprofitable.

Assaigs de laboratori:

En estudis geotècnics propers a la zona d'estudi s'han analitzat i classificat mecànicament algunes mostres d'aquesta mateixa unitat, tot i que no segons el PG-3 sinó segons el CTE.

A continuació es mostren els resultats dels assaigs de camp i de laboratori practicats directament sobre els materials que conformen la unitat.

Assaig	Paràmetre	Unitats	Resultat menor	Resultat major	Quantitat assaigs	Mitjana
Granulometria	gran-UNE008	%	20,3	20,3	1	20,3
	gran-UNE04	%	29,3	29,3	1	29,3
	gran-UNE2	%	42,1	42,1	1	42,1
	gran-UNE5	%	50,4	50,4	1	50,4
Límits d'Atterberg	Límit Líquid	-	28	28	1	28
	Límit plàstic	-	15,9	15,9	1	15,9
	Índex de plasticitat	-	12,1	12,1	1	12,1
Determinació de matèria orgànica	matèria orgànica	%	1,96	1,96	1	1,96
Classificació	USCS	-	GC	GC	1	GC

Assaig	Paràmetre	Unitats	Resultat menor	Resultat major	Quantitat assaigs	Mitjana
Proctor Modificat	Densitat màxima	g/cm3	2,23	2,23	1	2,23
Proctor Modificat	Humitat òptima	%	6,5	6,5	1	6,5
CBR	CBR 95	%	27	27	1	27
CBR	CBR 98	%	36	36	1	36
CBR	CBR 100	%	36,69	36,69	1	36,69
Col·lapse en sòls	Índex de col·lapse	%	0,32	0,32	1	0,32
Inflament lliure en edòmetre	Inflament lliure	%	0,87	0,87	1	0,87
Sals solubles en sòls	Sals solubles	%	0,65	0,65	1	0,65
Contingut en guix	Guix	%	0,61	0,61	1	0,61

Taula 4. Resultats d'assaigs corresponents a la unitat A

6.2.2 Unitat A:

Unitat litològica que correspon a materials cenzoics que presenten un basculament de l'ordre de 107-270º. Presenten diferents famílies de diàclasis. Las famílies més evidents són ortogonals entre elles i amb diferents inclinacions i direccions. Fruit d'aquesta fracturació el massís rocós es troba compartimentat en blocs d'ordre mètric. Tot i que a la part inicial de la via pròxims a Viladomiu Vell existeix un tram molt inestable amb abundància de blocs caiguts.

Geometria:

Es troba a la base del sondeigs S-1 sota la unitat R i amb una cota assolida màxima de 3.0m. Tot i que es coneix per dades cartogràfiques i geològiques de la zona d'estudi que pot tenir més de deu metres.

Litologia:

En general està constituït per sòls eminentment cohesius de consistència molt densa a rocosa representada per lutites i limolites de tonalitat marronosa o vermellosa però també puntualment poden ser ocres.

A diversos punts apareix directament sota la unitat de rebliment R i està poc cimentada i per tant tindrà una fàcil excavació, tot i que en general serà de ripabilitat dolenta.

7 TERRAPLENS, FERMS I APROFITAMENT DE MATERIALS

Segons el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Carreteres i Ponts, (PG-3) es determinen les característiques i classificació dels sòls detectats així com el tipus d'esplanada on el terreny podrà ser empleat.

7.1 CLASSIFICACIÓ DELS SÒLS

Atenent als assaigs realitzats (granulometries, humitat, assaigs químics i límits de plasticitat, etc...) sobre els materials anteriorment descrits que conformen la unitat principal representativa de tota la parcel·la, que és el nivell més representatiu del sector i on es vol revisar el ferm; podem classificar-lo segons el PG-3 com:

CLASSIFICACIÓ DELS SÒLS SEGONS PG-3		
Capa	Tipus de sòl	Paràmetre al límit
R	Tolerable	-

Taula 5. Classificació del sòl segons el PG-3

Si bé la classificació dels materials en base als resultats del mostreig resulta en materials tolerables, donada a la intensitat del mostreig i l'heterogeneïtat comprovada d'aquestes unitats (amb sectors amb característiques clarament pitjors), es recomana prendre tots els materials sobre els quals transcorre el traçat del tram/via com **sòls tolerables** segons PG-3 a efectes de dimensionament de la tipologia d'esplanada.

Els materials representatius de la **unitat R** han estat classificats d'acord amb els criteris de l'article 330 del Plec de Prescripcions Tècniques per obres de carreteres, PG-3.

Dels resultats (vegeu els resultats analítics a l'annex o resumits a la descripció de la unitat R) se'n desprèn que els materials de la unitat R es classifiquen com uns **materials tolerables**, segons PG-3. La distribució granulomètrica de la mostra, fonamentalment, comportaria una classificació més elevada ja que *podria ser adequat*. Alhora hi ha valors d'assaigs que en un 35% es classifiquen com a materials adequats, sobretot els resultants dels assaigs granulomètrics.

D'acord amb els resultats de l'assaig Pròctor de referència, per a una adequada posada en obra la humitat òptima és de 6,5%, per al d'aconseguir una densitat màxima de 2,23 g/cm3 i en el cas de la unitat R. Recordem que serà un ús de material de fons i no recomanable per fer de recolzament de la sub base (tot i que els valors de CBR els classifica com a tals). Caldrà doncs, excavar 30/40cm la caixa de calçada per substituir el material per adequats o seleccionats però sobretot un cop assolida la cota de base.

7.2 APROFITAMENT DE MATERIALS I TERRAPLENS

Atenent als assaigs de compactació realitzats als materials més superficials, s'obtenen els següents valors:

PARAMETRES PER A L'APROFITAMENT DE MATERIALS				
Capa	*PROCTOR MODIFICAT*		*INDEX CBR*	
	Densitat màx.	*Humitat òptima*	*95% compactació*	*100% compactació*
R	**2,23**	**6,5**	**27**	**36,69**

Taula 6. Aprofitament dels materials segons el PG-3. El valor de CBR de 36,69 és al 100%

En principi, cal considerar el material extret del sondeig de rotació i les cales realitzades a la superfície del tram entre Viladomiu Vell i Viladomiu Nou (unitat R) com un material tolerable. Tal com s'ha explicat a l'apartat de descripció de la unitat, aquesta és heterogènia amb una variabilitat important en la distribució granulomètrica. Per aquest motiu, en cas que es prevegi el seu aprofitament, es recomana dur a terme més assajos de caracterització en fase d'obra que permetin garantir que el conjunt es pot classificar, tal com apunta l'assaig realitzat, com un material tolerable. Es poden realitzar planxes de càrrega o control de compactació.

En resum, es recomana preveure una partida d'assajos de caracterització del material a aprofitar, en fase d'obra, que permeti assegurar la seva adequació a material tolerable.

8 RESUM CLASSIFICACIÓ DE FERMS I REUTILITZACIÓ DE MATERIALS SEGONS EL PG-3

En base als treballs realitzats i a la interpretació feta, suposant unes relacions geològiques normals, es diferencien dues capes denominades R i A, les característiques geotècniques de les quals es defineixen als capítols anteriors. La distribució de les unitats en l'àmbit de treball és molt homogènia. En resum:

- La unitat R, és una capa de potència diversa i molt representativa de tot el tram entre Viladomiu Vell i Viladomiu Nou que serà aprofitable per la seva òptima classificació granulomètrica i valors de CBR. Són dipòsits heterogenis de reblerts que són continus al llarg del recorregut. Es classifiquen com a tolerables segons el PG-3.
- La unitat A, són roques sedimentàries de lutites, limolites i gresos que no s'aprofitaran com a capes d'esplanada o ferms.

La classificació dels materials en base als resultats del mostreig resulta de **materials tolerables**, segons PG-3 a efectes de dimensionament de la tipologia d'esplanada.

Execució:

Si a priori considerem que la Unitat R es pot classificar com un sòl tolerable, recomanem realitzar una compactació amb mitjans mecànics (caldrà veure la maquinària que pot accedir al recorregut del tram) que millorarien notablement el terreny que forma la capa de base que podem anomenar també capa de Fonament del terraplè. Aquesta compactació, al tractar-se d'un terreny mixt, es podria fer millor amb una màquina equipada amb potes de cabra que seria més efectiva que el típic rul·lo compactador.

Un cop compactada la capa de fonament (la DTO decidirà si cal), caldria utilitzar un material d'aportació per crear la capa del Nucli del terraplè, que pot estar formada per terreny tolerables, adequats o seleccionats i podrien ser unes graves preparades per realitzar aquesta funció.

Per sobre de la capa de Nucli, s'ha d'estendre la capa de Coronació per la que també serà necessari utilitzar material d'aportació. Per aquesta capa solament es pot admetre un sòl que sigui classificat com adequat o seleccionat.

El terreny aportat es pot trobar en pedreres o graveres, i per poder complir amb les especificacions son terrenys triats amb unes granulometries controlades que mantenen una variació granulomètrica pensada en que no quedin espais un cop feta la compactació en el moment de construir els vials. Un terreny amb alta porositat produirà assentaments i el trencament de les capes d'aglomerat situades per sobre de la capa de Coronació.

A continuació en aquest enllaç es poden trobar totes les especificacions tècniques i assaigs de laboratori necessaris per poder realitzar els vials:

9 CONDICIONANTS DEL TERRENY

9.1 HIDROGEOLOGIA SUBTERRÀNIA

Durant l'execució dels 5 sondeigs de rotació (octubres del 2022) no s'ha detectat la presència de nivell freàtic o restes d'aigües penjades, alhora que tampoc s'ha detectat la presència de nivells humits. Tot i així, no es descarten circulacions d'aigua, preferents entre límits estratigràfics en condicions de pluviometria alta, especialment en èpoques de pluja.

9.2 AGRESSIVITAT

El terreny natural no conté sulfats.

9.3 EXPANSIBILITAT

Els materials descrits no presenten indicis d'expansibilitat o col·lapse.

10 CONCLUSIONS

D'acord amb la modelització realitzada, enfocada a avaluar l'estabilitat global del talús, es conclou que existeix un **risc baix, mig o elevat per caigudes de blocs degut a lliscaments planars (i inclús bolcaments) i en funció del tram del traçat de la via del Carrilet**. Es recomana veure punt per punt sobre el plànol de l'annex.

Les observacions de camp corroboren els resultats obtinguts en l'anàlisi. No s'han detectat indicis de trencament generalitzat del talús, però sí evidents indicis d'inestabilitats locals, com alguns dels blocs aïllats trobats al mig de la via de més de 1-2m^3.

La possible desestabilització que podria haver-hi amb els materials del tram inicial que discorre sobre materials abocats s'associaria amb una insuficient compactació dels materials del reblert i la manca de contenció. Aquest fet cal tenir-lo en compte alhora de dissenyar el trajecte.

Com a mesures preventives i/o correctores, es recomana de manera genèrica una sèrie d'**accions** encaminades a millorar la seguretat a tot el trajecte de la via del carrilet:

- Sanejat general del talús i de tot el vessant (fins la zona de coronació i sobretot a les zones més detallades), retirant aquells blocs en situació inestable o metaestable.
- Bulonat de tots aquells blocs en situació inestable o metaestable que per la seva mida o posició no sigui viable sanejar-los. Inclús en zones puntuals incloure l'ús de malles.
- Recollida de l'aigua mitjançant una canaleta a la coronació del talús per minimitzar la infiltració i circulació de l'aigua per la superfície d'aquest.
- Establiment d'un pla periòdic de vigilància i manteniment del talús, encaminat especialment a vetllar per les condicions del talús (modificacions o obertura de noves juntes i alteració del material i del front del talús). El seguiment hauria d'incloure les fissures de descompressió que poguessin observar-se en algun moment als accessos nord i sud del túnel.

Pel que fa a la reconstrucció de la plataforma en el seu tram nord (zona 1), s'ha de realitzar el terraplè amb un material adequat i construir un mur de contenció de terres d'aquest reompliment emportat adequadament al substrat rocós.

Aquestes accions caldria precisar-les en un projecte d'estabilització del vessant.

A Berga 7 de juliol del 2023,

Judit Vinyes Barniol

Geòloga col. Núm.4258

Directora

ANNEX

MAPA DE ZONIFICACIÓ


1
2
3
4
5
6
7
8
9

RESULTATS DE LABORATORI

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

UNE 103101:1995

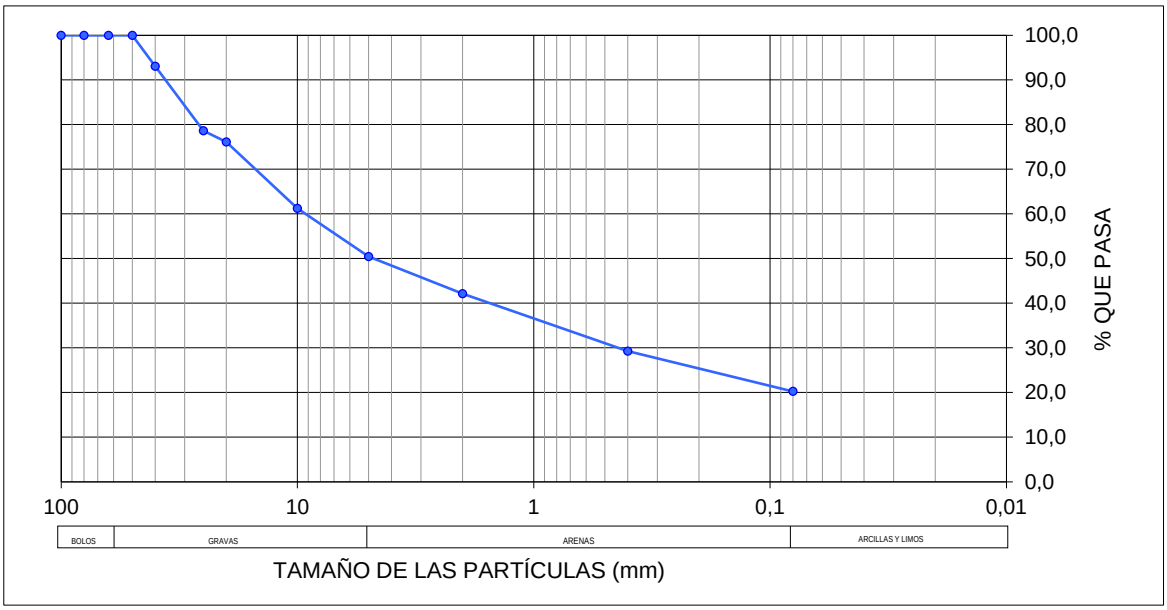
PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.

OBRA: GIRONELLA (REF. OBRA: 5772)

MUESTRA: C-1 **CÓDIGO:** GTL-5066/01-G/23

FECHA ACTA: 19/06/2023 **HOJA:** 1 de 1

Tamiz (mm):	100	80	63	50	40	25	20	10,0	5,0	2,0	0,4	0,08
Ret. Parc. Acumulado (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,5	21,3
Ret. Total Acumulado (g)	0,0	0,0	0,0	0	238	494	86	509	369	284	440	308
Pasa Total (g)	3420	3420	3420	3420	3182	2689	2603	2094	1725	1441	1001	693
Pasa Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	93,0	78,6	76,1	61,2	50,4	42,1	29,3	20,3



Descripción de la muestra: Grava arcillosa con arena

Límites de Atterberg		Coeficientes de Forma		Clasificación USCS
Límite Líquido:	28,0	Coeficiente de Uniformidad Cu:		
Límite Plástico:	15,9	Coeficiente de Curvatura Cc:		GC
Índice de Plasticidad:	12,1	AASHTO / (Índice de Grupo):	A-2-6 (0)	

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

Inscrita en el registro de laboratorios de ensayos de control de la calidad de la construcción de la Junta de Andalucía (AND-L-070)

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

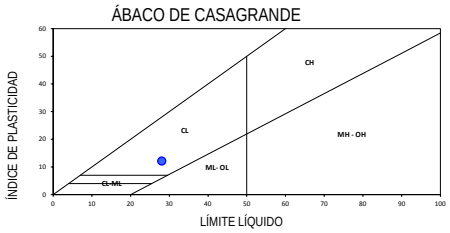
DETERMINACIÓN DE LÍMITES DE ATTERBERG

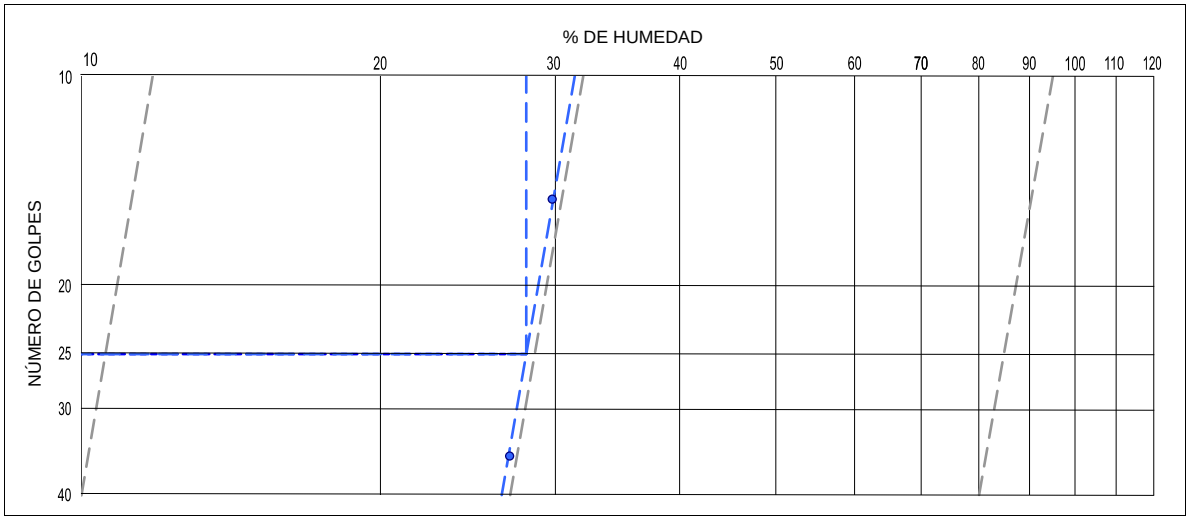
UNE 103103:94 UNE 103104:93

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.	
OBRA: GIRONELLA (REF. OBRA: 5772)	
MUESTRA: C-1	**CÓDIGO:** GTL-5066/01-L/23
FECHA ACTA: 19/06/2023	**HOJA:** 1 de 1

L. Líquido	Ens. 1	Ens.2
Nº de golpes	35	15
T+S+A (g)	84,1	79,0
T+S (g)	82,0	76,9
T(g)	74,5	70,1
A (g)	2,0	2,0
S (g)	7,6	6,8
Humedad (%)	26,98	29,78

L. Plástico	Ens. 1	Ens. 2
T+S+A (g)	77,8	80,2
T+S (g)	76,7	79,4
T(g)	70,0	74,4
A (g)	1,1	0,8
S (g)	6,8	5,1
Humedad (%)	16,1	15,7
Humedad Media (%)	15,92	





Descripción de la muestra: Grava arcillosa con arena

Límites de Atterberg

Límite Líquido: 28,0

Límite Plástico: 15,9

Índice de Plasticidad: 12,1

Clasificación USCS

GC

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geológo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

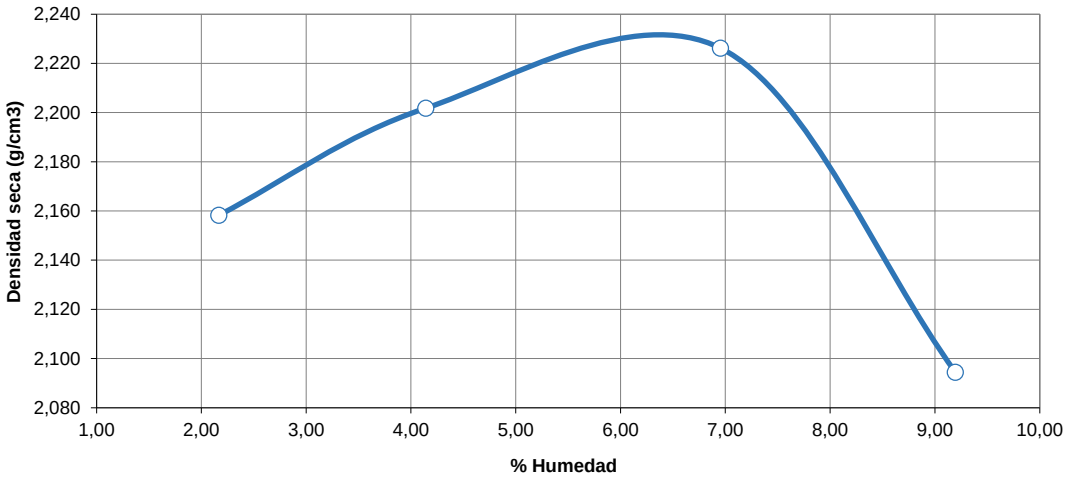
ENSAYO DE COMPACTACIÓN PRÓCTOR MODIFICADO

UNE 103501:1994

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.	
OBRA: GIRONELLA (REF. OBRA: 5772)	
MUESTRA: C-1	**CÓDIGO:** GTL-5066/01-PM/23
FECHA ACTA: 19/06/2023	**HOJA:** 1 de 1

Punto	1	2	3	4	5	6	7
Humedad (%)	2,17	4,14	6,95	9,19			
Densidad seca (g/cm^3)	2,16	2,20	2,23	2,09			

CURVA DENSIDAD SECA - HUMEDAD



DENSIDAD MÁXIMA (g/cm^3)	**2,23**

HUMEDAD ÓPTIMA (%)	**6,50**

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ÍNDICE C.B.R. DE UN SUELO EN LABORATORIO

UNE 103502:1995

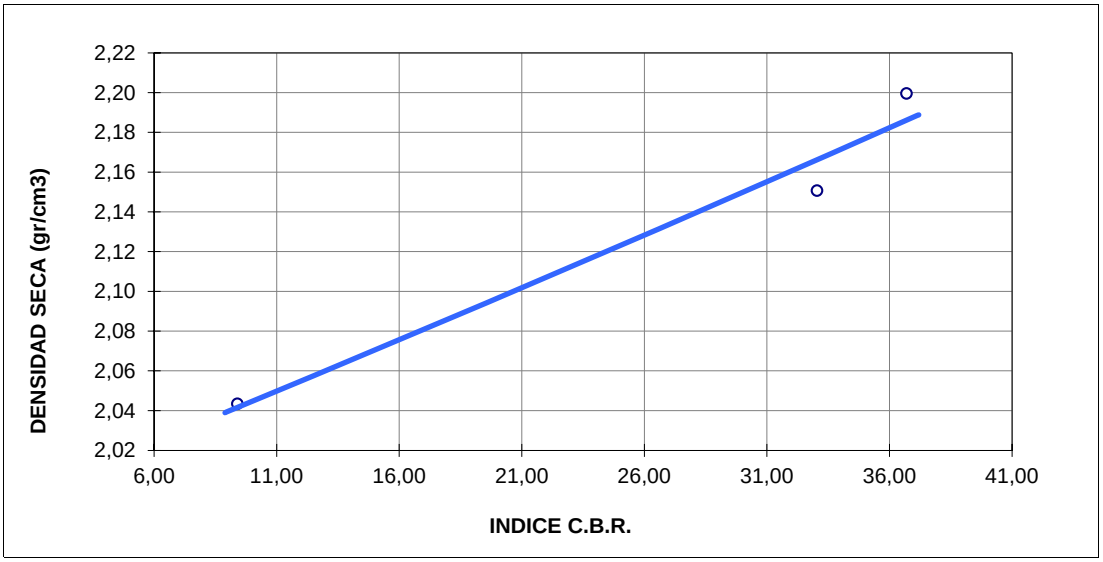
PETICIONARI G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.

OBRA: GIRONELLA (REF. OBRA: 5772)

MUESTRA: C-1	**CÓDIGO:** GTL-5066/01-CBR/23
FECHA ACTA: 19/06/2023	**HOJA:** 1 de 1

Punto	1	2	3
Índice C.B.R.	**9,39**	**33,04**	**36,69**
Dens. seca (gr/cm^3)	**2,04**	**2,15**	**2,20**
Agua absorbida (%)	4,09	1,96	1,18
Hinchamiento (%)	0,53	0,43	0,11

Próctor Modificado
Grava arcillosa con arena
Sustitución de material
23,9% retenido en el tamiz 20 mm
Sobrecarga de 4,50 Kg.



Índice C.B.R.	36,69	36,00	27,00
% compactación	100	98	95

Próctor Modificado	
Densidad Máxima (gr/cm^3)	2,23
Humedad Óptima (%)	6,50

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

MUESTRA ENVIADA POR PETICIONARIO Y RECEPCIONADA EN LABORATORIO

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS

UNE 103406:06

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.

OBRA: GIRONELLA (REF. OBRA: 5772)

MUESTRA: C-1 **CÓDIGO:** GTL-5066/01-CO/23

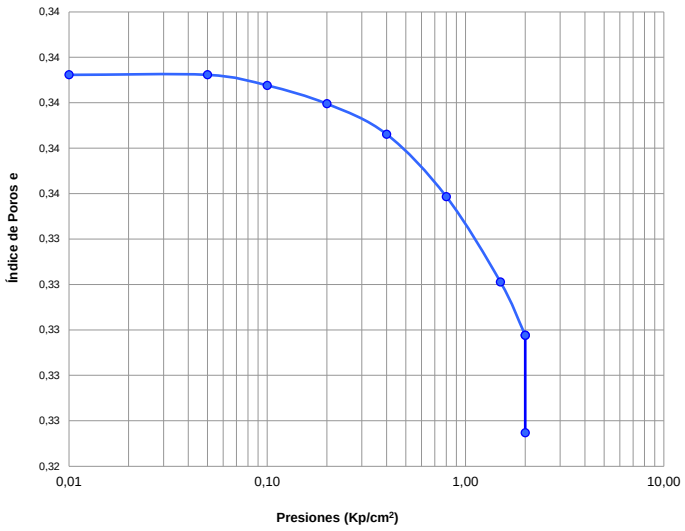
FECHA ACTA: 19/06/2023 **HOJA:** 1 de 2

DIMENSIONES DE LA PROBETA	
Diámetro (cm)	5
Altura (cm)	2
Sección (cm^2)	19,6
Volumen (cm^3)	39,3

PARÁMETROS DE SUELO	
Densidad relativa (g/cm^3)	2,76
Densidad seca (g/cm^3)	2,06
Humedad inicial (%)	3,2
Humedad final (%)	4,4

PARÁMETROS DE SUELO	
Índice de poros inicial	0,341
Grado saturación (%)	19,5
TIPO DE MUESTRA	
Remoldeada 98%PM	

Carga (Kp/cm^2)	Tiempo (horas)	Lectura (mm)
0,00	0	0,000
0,05	0	0,000
	1	0,000
0,10	0	0,000
	1	0,007
0,20	0	0,008
	1	0,019
0,40	0	0,019
	1	0,039
0,80	0	0,040
	1	0,080
1,50	0	0,081
	1	0,136
2,00	0	0,137
	1	0,171
2,00	0	0,172
	24	0,235



Presión aplicada (Kp/cm^2): 2 **Índice de Colapso (%):** 0,323

Potencial porcentual de colapso (%): 0,320

Observaciones: El suelo no es problemático frente al efecto del agua

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

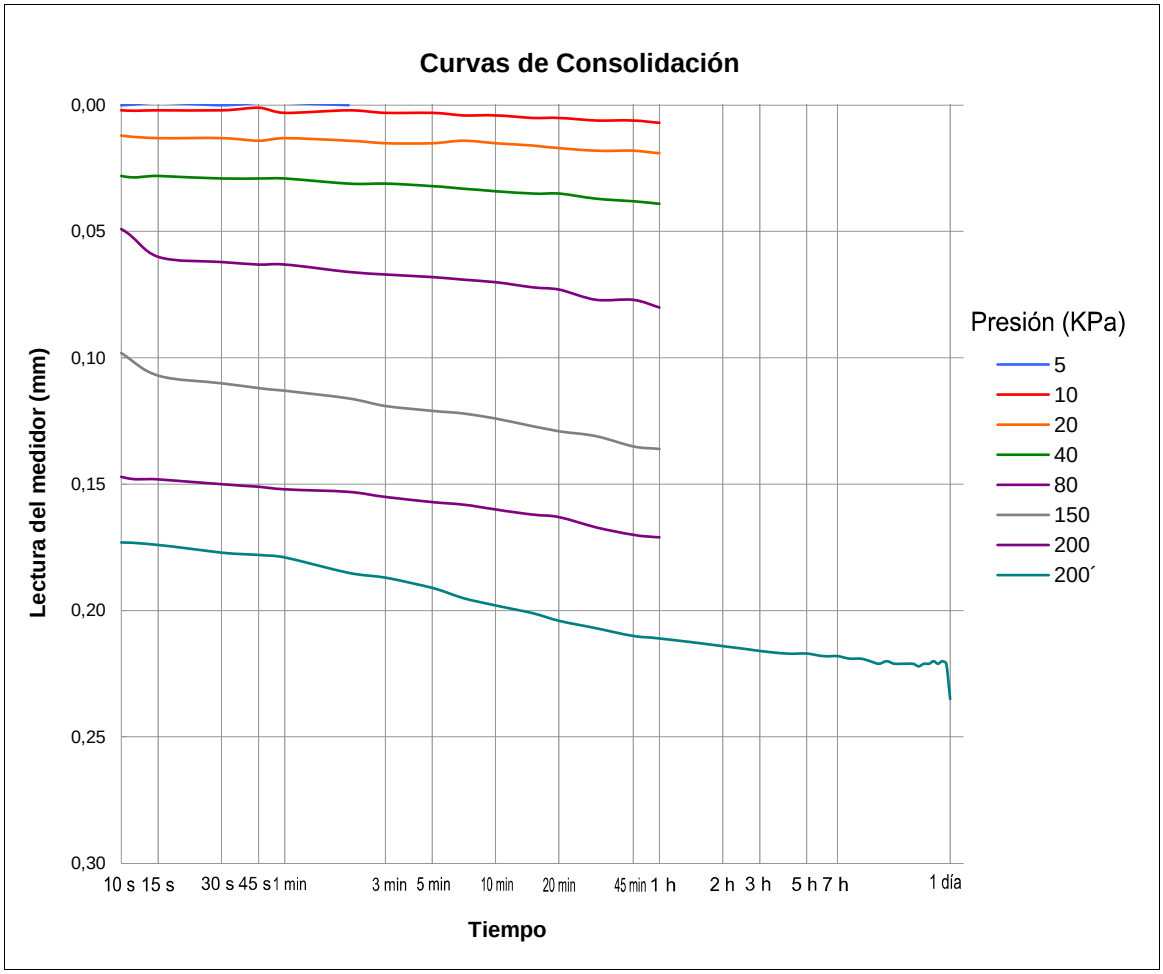
Química

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS

UNE 103406:06

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.	
OBRA: GIRONELLA (REF. OBRA: 5772)	
MUESTRA: C-1	**CÓDIGO:** GTL-5066/01-CO/23
FECHA ACTA: 19/06/2023	**HOJA:** 2 de 2



DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

ENSAYO DEL HINCHAMIENTO LIBRE DE UN SUELO EN EDÓMETRO

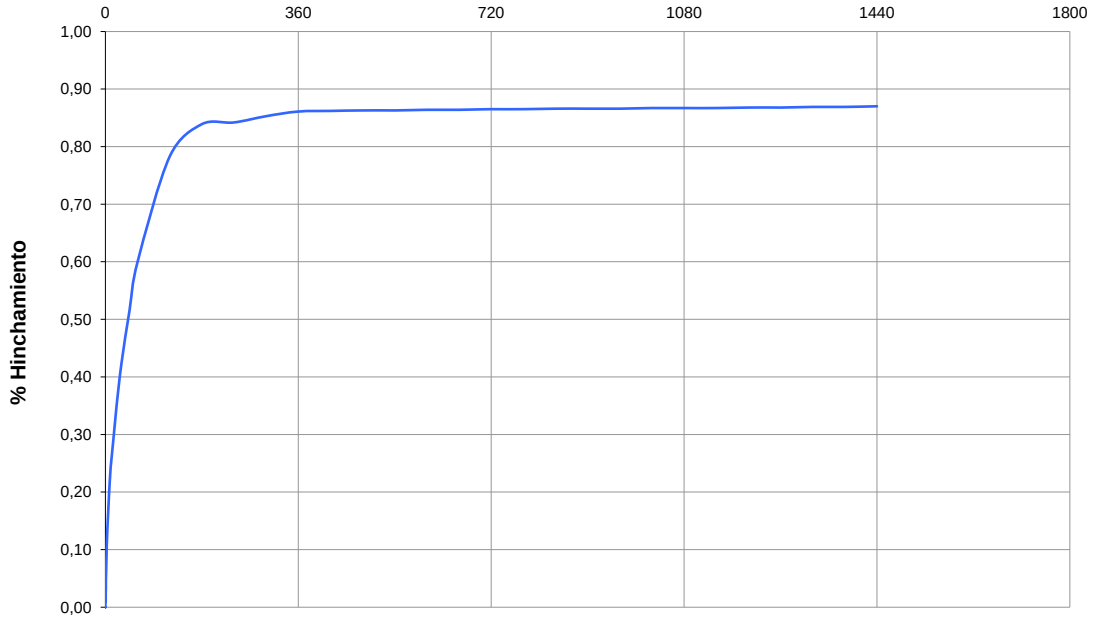
UNE 103601:96

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.	
OBRA: GIRONELLA (REF. OBRA: 5772)	
MUESTRA: C-1	**CÓDIGO:** GTL-5066/01-HL/23
FECHA ACTA: 12/07/2023	**HOJA:** 1 de 1

DIMENSIONES DE LA PROBETA	
Diámetro (cm)	5
Altura (cm)	2
Sección (cm^2)	19,6
Volumen (cm^3)	39,3

PARÁMETROS DE SUELO	
Peso Específico (g/cm^3)	2,18
Densidad seca (g/cm^3)	1,31
Humedad inicial (%)	3,2
Humedad final (%)	4,7

CONDICIONES DEL ENSAYO
Presión vertical de 10 kPa
TIPO DE MUESTRA
Remoldeada 98%PM



HINCHAMIENTO LIBRE (%):	**0,87**

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE

UNE 103204:2019

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.	
OBRA: GIRONELLA (REF. OBRA: 5772)	
MUESTRA: C-1	**CÓDIGO:** GTL-5066/01-MO/23
FECHA ACTA: 06/07/2023	**HOJA:** 1 de 1

	Ensayo 1	Ensayo 2
Masa Muestra (g)	0,25	0,25
Vol. Permanganato Potásico (cm^3)	4,8	4,7
Materia Orgnánica (%)	1,98	1,94

MATERIA ORGÁNICA (%)	**1,96**

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS

NLT-114/99

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.	
OBRA: GIRONELLA (REF. OBRA: 5772)	
MUESTRA: C-1	**CÓDIGO:** GTL-5066/01-SS/23
FECHA ACTA: 19/06/2023	**HOJA:** 1 de 1

RESULTADOS	Ensayo 1	Ensayo 2
Volumen inicial agua destilada (ml)	500	500
Volumen extracto acuoso (ml)	100	100
Masa del residuo de la cápsula (g)	0,0643	0,0648
Masa inicial de suelo seco (g)	50	50
Sales Solubles en 100 de suelo	0,6430	0,6480

SALES SOLUBLES EN 100 DE SUELO	**0,65**

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS

CONTENIDO DE YESO EN SUELOS

NLT-115/99

PETICIONARIO: G2 GEOLOGIA EN MOVIMENT S.L.P.	
OBRA: GIRONELLA (REF. OBRA: 5772)	
MUESTRA: C-1	**CÓDIGO:** GTL-5066/01-YESO/23
FECHA ACTA: 19/06/2023	**HOJA:** 1 de 1

RESULTADOS	Ensayo 1	Ensayo 2
Masa del crisol (g)	38,5755	31,5215
Masa crisol + precipitado Sulfato de Bario (g)	38,5919	31,5378
Masa Precipitado Sulfato de Bario (g)	0,02	0,016
Masa Iones Sulfato (g)	0,0067568	0,0067156
% Iones Sulfatos Total	1,35136	1,34312

RESULTADOS	Ensayo 1	Ensayo 2
Masa del crisol (g)	38,5655	35,2632
Masa crisol + precipitado Sulfato de Bario (g)	38,5899	35,2877
Masa Precipitado Sulfato de Bario (g)	0,02	0,025
Masa Iones Sulfato (g)	0,0100528	0,010094
% Iones Sulfatos Parcial	1,00528	1,0094

CONTENIDO EN YESO (%)	**0,6091**

DIRECTOR DE LABORATORIO

FDO: RAFAEL CONGREGADO RAMÍREZ

Geólogo

ENSAYO DECLARADO GEOSAND

RESPONSABLE TÉCNICO DE ENSAYOS

FDO: GEMA NAVARRO GARCÍA

Química

Annex complementari a l'expedient 05772

Juliol 2023

Geologia en moviment,S.L.P.

Antecedents

El senyor Guillem Canudas, ha demanat a G2-GEOLOGIA EN MOVIMENT, s.l.p. que posteriorment al lliurament de l'estudi d'estabilitat i riscos geològics número 05772 si és possible una ***avaluació de les mesures correctores*** per tal d'acotar al màxim els amidaments posteriors.

S'entén per això que la nostra empresa pot fer una aproximació però no amidaments exactes ja que no entra dins les nostres competències professionals i caldrà que siguin fets per companyies especialitzades den contenció de talussos i treballs de prevenció.

Mesures preventives n.5772

ref.	descripció	Ut.
	Treballs mínims a realitzar;	
	1_Apertures de línies de vida i fixació operaris	45/60m
	2_Col·locació de xarxa tipus Tecco G65/3 per la contenció de blocs. Fixada a la capçalera que pot tenir ancoratges cada 3/4m d'uns 3m de longitud	300/600ml
	3_Ancoratges de barres d'acer de 25mm i longitud 3m, si cal serà necessari treballs de rotopercussió	50/75ut
	4_Instal·lació de drens de 45mm de diàmetre en alguns punts a la base d'alguns del murs	5ut
	(Tots els treballs han de ser valorats per empreses especialitzades i amb experiència garantida)	

1. Cal fer el tram a peu de Viladomiu Vell a Viladomiu Nou amb l'empresa tècnica que valori els treballs. Els nostre geòlegs poden acompanyar-los en l'inspecció.
2. Caldria demanar dos o tres pressupostos ja que són treballs cars i molt específics.
3. Quedem a la vostra disposició per resoldre qualsevol dubte.

Judit Vinyes Barniol
Geòloga Col.N.4258

Annex 03: TRAÇAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. NORMATIVA UTILITZADA 3

3. SITUACIÓ ACTUAL 3

4. CRISTERIS DE DISSENY DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 3

5. INICI I FINAL DEL PROJECTE 4

6. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL TRAÇAT 4

- TRAM 01 (DE PK 0+000 A PK 0+120) 5
- TRAM 02 (DE PK 0+120 A PK 0+180) 5
- TRAM 03 (DE PK 0+180 A 0+330) 6
- TRAM 04 (DE PK 0+330 A 0+390) 6
- TRAM 05 (DE PK 0+390 A 0+470) 7
- TRAM 06 (DE PK 470 A 500) 7

7. CAMINS ALTERNATIUS D'ACCÉS AL CARRILET 8

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex de traçat pel Projecte constructiu de l'itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Viladomiu vell a Viladomiu nou, de Gironella, TM Gironella, és la completa exposició de totes les característiques i paràmetres que defineixen el traçat del camí de vianants associat. També es justificaran els criteris emprats en la definició geomètrica del traçat.

2. NORMATIVA UTILITZADA

La normativa vigent aplicable en matèria de traçat que ha estat emprada en la redacció del present projecte de construcció ha estat la següent:

- "Norma 3.1-IC Trazado. de la Instrucción de Carreteras". aprovada per Ordre Ministerial de 27 de Desembre de 1.999 (BOE del 2 de febrer de 2000).

- Decret 135/1995 Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

3. SITUACIÓ ACTUAL

L'objectiu del present projecte és millorar la circulació de vianants entre Viladomiu nou i Viladomiu vell. Actualment existeix una circulació de vianants des d'un punt a un altre, tot i que el mal estat del camí, impossibilita quasi per complet, el seu ús.

Actualment és un camí que discorre en un entorn plenament natural. El pas actualment és molt precari, ja que la vegetació ha envaït l'espai. A més a més, amb la implantació de la carretera C16-z, es van dur a terme unes voladures a la roca, i totes les restes van sepultar parcialment el camí. Degut a l'estat del camí, i la discontinuïtat del mateix, ha propiciat el seu abandonament i desaparició.

4. CRISTERIS DE DISSENY DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

El disseny del traçat del camí de vianants objecte d'aquest projecte busca recuperar el recorregut de l'antic carrilet que connectava les colònies tèxtils del Berguedà. L'itinerari projectat transcorre paral·lel a la carretera C16z.

El camí pavimentat tindrà un ample de 2,10 metres al llarg de tota la traça. La longitud total d'aquest camí de vianants serà de 640 metres.

El traçat on s'implanta la via del carrilet, presenta un entorn molt canviant. Tot i així la plataforma de 2,10m serà sempre contínua.

A continuació s'enumeren els criteris i el marc normatiu bàsic considerats pel disseny d'aquest camí de vianants a Gironella.

1. La funció del camí ha de ser la de millorar l'itinerari entre el Viladomiu vell i Viladomiu nou, de manera que la circulació de vianants per aquest itinerari es realitzi de la forma més segura possible.

2. La traça del camí de vianants ha d'afectar el mínim possible les finques de les zones, transcorrent sempre que sigui possible pel límit de les mateixes per tal de reduir els efectes sobre els propietaris.

3. És important considerar la importància que tenen en aquest cas els criteris ambientals.

4. Les pendents màximes generades en la construcció del camí de vianants no superaran en cap cas el 6%, per tal de complir tot allò disposat a les normatives en matèria de mobilitat per a persones amb mobilitat reduïda (PMR).

5. INICI I FINAL DEL PROJECTE

L'inici del camí de vianants s'ubicarà al marge est de l'actual carretera C16z, en el seu per la colònia del Viladomiu vell, aproximadament al PK 86+700 de la mateixa carretera. El punt final del camí, es troba un cop passat el Pont de Viladomiu.



El traçat del carrilet continuava riu avall, a una cota molt superior que a la de les colònies. El projecte incorpora dos camins existents de connexió directa entre el carrilet i el centre de viladomiu Nou. Actualment aquests camins ja tenen afluència de gent. El projecte contempla també, encara que no sigui itinerari estricte del carrilet, millorar les seves condicions actuals, i dotant-los d'una millor accessibilitat.

6. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL TRAÇAT

En el següent apartat es descriu detalladament la definició geomètrica del camí de vianants.

Es planteja el traçat del camí de vianants seguint la traça del recorregut del carrilet. La longitud total del tram del carrilet projectat és de 500 metres.

El seu traçat discorre de nord a sud, pel municipi de Gironella i travessa diversos terrenys.

Per tal d'aclarir la definició geomètrica del traçat, s'ha dividit la longitud total del traçat en 6 trams, que tindran criteris generals de definició idèntiques però amb algunes variacions pel que fa a les característiques geomètriques, degut al pas d'aquests trams per diferents sectors. A continuació es descriuen aquests trams.

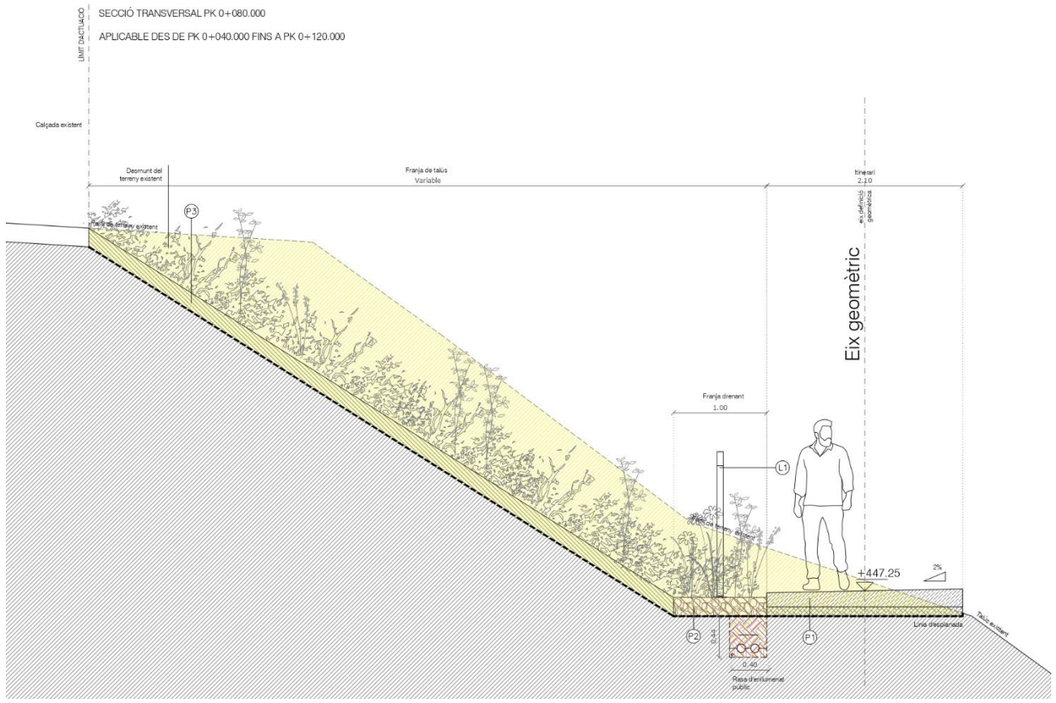


- TRAM 01 (de PK 0+000 a PK 0+120)

L'itinerari connecta amb el centre de Viladomiu Vell a través d'unes escales existents. La seva traça va a buscar el paral·lelisme amb la carretera, deixant una separació amb aquesta.

L'amplada de la via del carrilet serà de 2,10 metres. En el Pk 0+000 la rasant de l'itinerari correspon a la rasant de la carretera. Durant tot aquest tram 01, el camí descendeix en cota fins al PK 0+120, punt en que s'aconsegueix arribar a la cota de la plataforma on se situava el carrilet. Per aconseguir-ho s'hauran de dur a terme moviments de terra i desmunts. Al mateix temps el talús generat respecte la carretera, redueix la presència visual d'aquesta.

En aquest àmbit, s'aprofitarà per fer una plantada d'arbusts autòctons i hidrosembra. També s'aprofitarà per passar la instal·lació d'enllumenat públic, soterrada, per connectar l'enllumenat de la via, i per col·locar elements de mobiliari com bancs etc. El límit entre el camí i el talús, es col·locarà una rasa contínua reomplerta de graves per tal de gestionar les aigües d'escorrentia i de pluges, i actuar de dipòsit de retenció i infiltració. Això també facilitarà el manteniment de la zona vegetada.

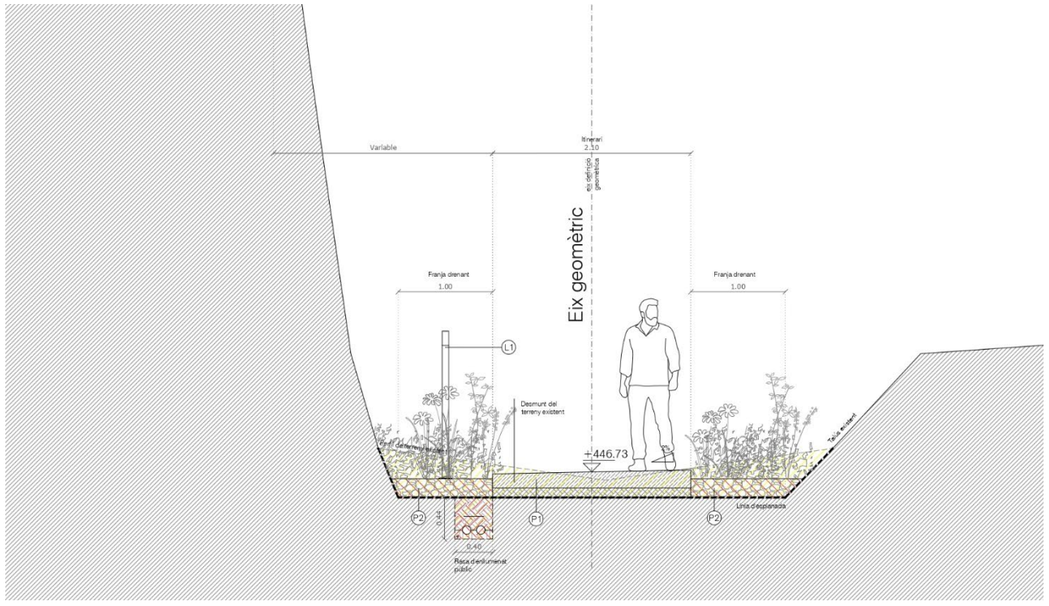


Secció tipus tram 01

- TRAM 02 (de PK 0+120 a PK 0+180)

Entre el PK 0+120.000 i PK 180.000 el camí ja se situa sobre la plataforma original de la via del carrilet i ja s'ha desvinculat de la carretera C16-Z. Aquest tram d'entorn plenament natural, es caracteritza per la presència d'un mur de contenció existent que permetia el pas del carrilet, fins a la boca del túnel de Viladomiu (tram 3).

L'amplada de la via del carrilet serà de 2,10 metres. En aquest tram no es contemplen grans moviments de terra, més enllà dels necessaris per executar la caixa del paviment, i per garantir el pendents continu del traçat del propi itinerari. Es passarà la instal·lació d'enllumenat públic, soterrada, per connectar l'enllumenat de la via, i per col·locar elements de mobiliari com bancs etc. A banda i banda del camí, es col·locarà una rasa contínua reomplerta de graves per tal de gestionar les aigües d'escorrentia i de pluges, i actuar de dipòsit de retenció i infiltració.



Secció tipus tram 02

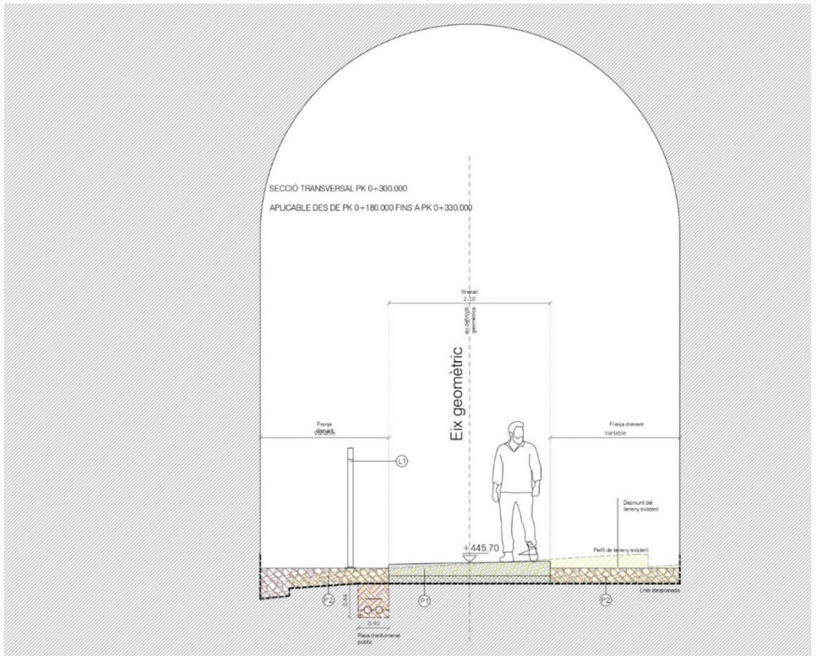
- TRAM 03 (de PK 0+180 a 0+330)

Un punt singular en el recorregut, és el túnel que connectava Viladomiu Vell amb Viladomiu nou. En aquest tram la plataforma de l'itinerari se situa a l'eix del túnel, ocupant un amplada de 2,10m. En aquest tram no es contemplen grans moviments de terra, més enllà dels necessaris per executar la caixa del paviment, i per garantir el pendents continu del traçat del propi itinerari.

Es passarà la instal·lació d'enllumenat públic, soterrada, per connectar l'enllumenat de la via. En aquest tram no es contempla la col·locació d'elements de mobiliari. A banda i banda del camí, es col·locarà una rasa contínua reomplerta de graves.

El paviment actual del camí dins del túnel, està format per graves que van quedar del carrilet. A l'hora de fer el rebaix per la caixa de paviment, es recuperaran les graves, i es reaprofitaran per executar les franges laterals de graves que acompanyen l'itinerari.

En aquest tram, s'ha de dur a terme treballs de sanejament de les parets i la volta del túnel. Tot i així segons geotècnic no es s'observen anomalies, que facin necessaris treballs de reforç.



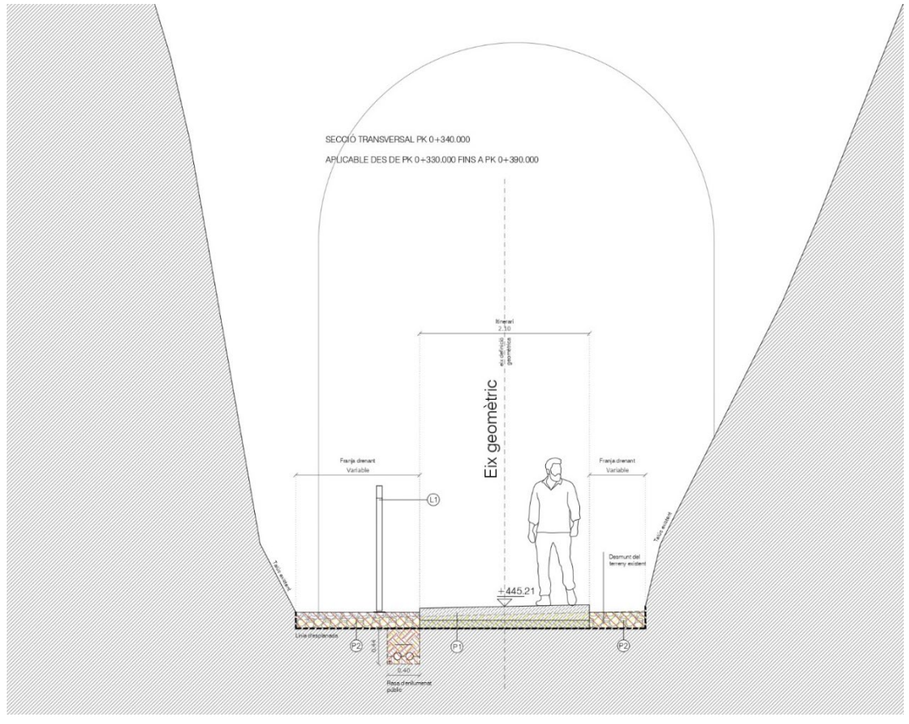
Secció tipus tram 03

- TRAM 04 (de PK 0+330 a 0+390)

Un cop superat el tram del túnel, el camí discorre per una plataforma en trinxera.

L'amplada de la via del carrilet serà de 2,10 metres. En aquest tram no es contemplen grans moviments de terra, més enllà dels necessaris per executar la caixa del paviment, i per garantir el pendents continu del traçat del propi itinerari.

Es duran a terme treballs en les parets de la trinxera, els quals es detallen en l'annex 09.



Secció tipus tram 04

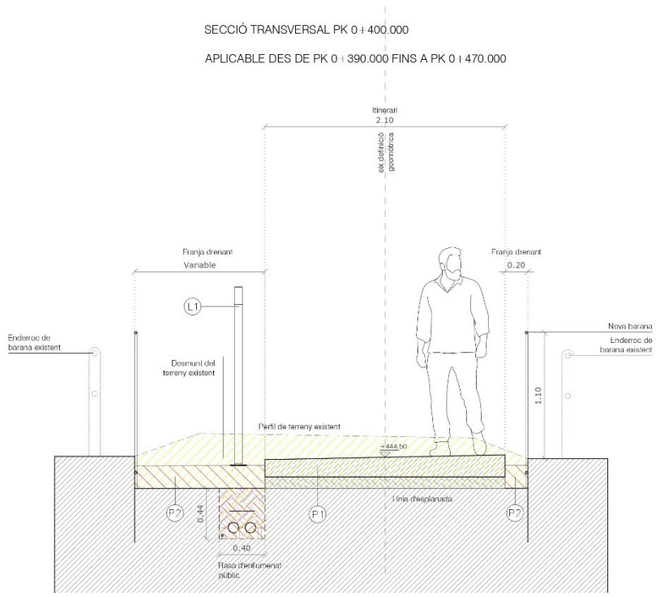
- TRAM 05 (de PK 0+390 a 0+470)

Aquest tram correspon al Pont de viladomiu Nou. És l'element més característic, juntament amb el túnel, que evidencia la infraestructura que permetia el pas del carrilet.

La plataforma de l'itinerari de 2,10 d'ample, se situarà descentrada respecte l'amplada disponible que permet el pont. Això permetrà generar un espai de parada i contemplació, per incorporar mobiliari, enllumenat, i alhora conservar els arbres existents. És un punt especialment interessant ja que en aquest tram, el carrilet aconsegueix una posició elevada respecte el riu amb unes vistes netes sobre la colònia, i sobre l'espai fluvial del riu Llobregat. És per això que el pont s'entén com a element connector entre una banda i l'altra, però alhora ha de ser un espai en si mateix, de parada i contemplació de l'entorn.

En aquest tram no es contemplen grans moviments de terra, més enllà dels necessaris per executar la caixa del paviment, i per garantir el pendents continu del traçat del propi itinerari. Com a l'anterior tram, el paviment actual del camí està format per graves que van quedar del carrilet. A l'hora de fer el rebaix per la caixa de paviment, es recuperaran les graves, i es reaprofitaran per executar les franges laterals de graves que acompanyen l'itinerari.

El pont té una barana existent feta de formigó en molt mal estat. Se substitueix l'element existent per una barana nova, fixada al mur del pont. L'element es detalla als plànols d'urbanització.

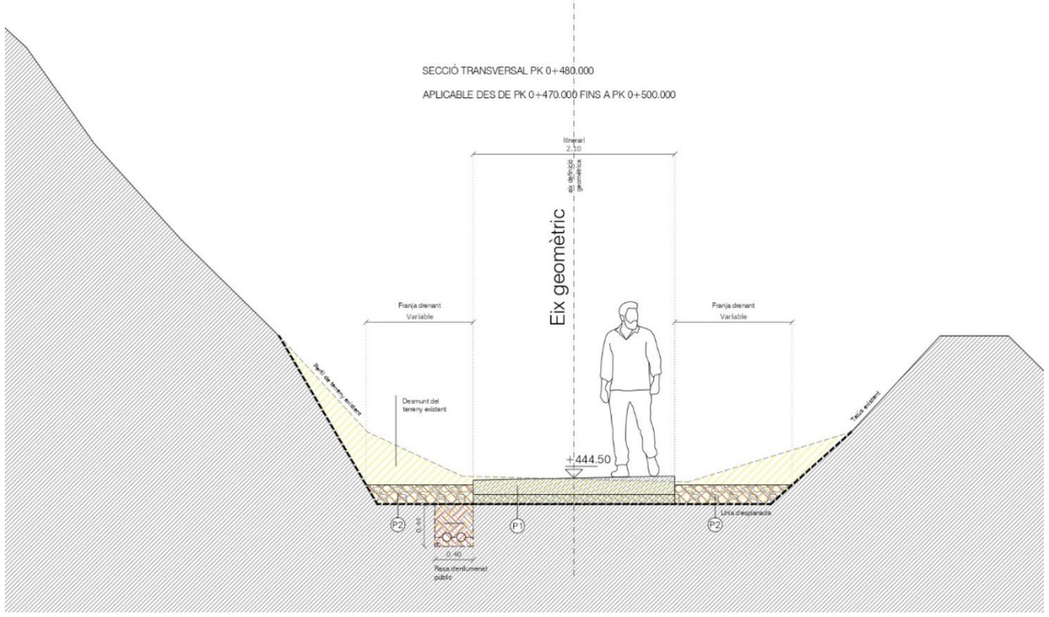


Secció tipus tram 05

- TRAM 06 (de PK 470 a 500)

Un cop superat el tram del pont, el carrilet es torna a introduir en un entorn rural, semblant al tram 02 del present projecte.

L'amplada de la via del carrilet serà de 2,10 metres. En aquest tram no es contemplen grans moviments de terra, més enllà dels necessaris per executar la caixa del paviment, i per garantir el pendents continu del traçat del propi itinerari. Es passarà la instal·lació d'enllumenat públic, soterrada, per connectar l'enllumenat de la via, i per col·locar elements de mobiliari com bancs etc. A banda i banda del camí, es col·locarà una rasa contínua reomplerta de graves per tal de gestionar les aigües d'escorrentia i de pluges, i actuar de dipòsit de retenció i infiltració.



Secció tipus tram 06

7. CAMINS ALTERNATIUS D'ACCÉS AL CARRILET

A banda de l'itinerari principal del carrilet, existeixen camins existents que connecten el traçat de la via, amb els nuclis urbans pels quals creua el carrilet.

Dins de l'àmbit d'actuació trobem 2 d'aquests camins existents. El projecte els incorpora com a vies d'entrada d'usuaris de la via del carrilet. Actualment són camins de muntanya i l'accessibilitat és reduïda. El projecte contempla, amb una mínima intervenció, millorar-los l'accessibilitat.

Un d'aquests camins se situa a la sortida sud del túnel al PK 0+380.000, i condueix al centre del nucli de Viladomiu nou per entremig de les feixes dels horts de la zona.



L'altre camí connecta el PK 0+500 del traçat de la via del carrilet, amb el carrer del Guixaró, que condueix a l'entrada sud de Viladomiu nou.



Aquests dos trams són completament naturals. El projecte busca millorar mínimament l'accessibilitat i la seguretat a l'ús, d'aquests camins, sense alterar la seva naturalesa.

S'ha previst la col·locació de baranes en alguns punts compromesos, que podrien tenir un risc considerable de caiguda dels vianants.

Per millorar l'accessibilitat es col·locaran una sèrie de graonats disposats de tal manera que aportaran un relleu més suau i milloraran l'accés al camí. Aquest graonat s'executarà mitjançant la col·locació de blocs de terra compactada, ja sigui directament sobre una base de graves, o una petita solera de formigó.

Annex 04_ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. INFORMACIÓ GEOTÈCNICA.....3

3. MOVIMENTS DE TERRES.....3

- DESMUNTS.....3
- EXCAVACIONS EN RASA.....3
- REPLENS DE RASES 3
- REPLENS AMB GRAVES.....3
- REPLENS DE TERRES 3
- REPLENS DE TERRES DE COBERTURA VEGETAL 3

4. BALANÇ DE TERRES 4

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex, conté l'estudi de moviment de terres que es produeix amb motiu de la construcció del Projecte constructiu de l'itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Gironella de Viladomiu vell a Viladomiu nou, TM Gironella.

Els objectius que es persegueixen en el present annex són bàsicament els següents:

Establir el volum de les excavacions en el tram.

Establir el volum de material d'excavació que serà aprofitable en la construcció dels terraplens de la traça, i el seu lloc d'ocupació.

2. INFORMACIÓ GEOTÈCNICA

Tenint en compte les característiques del projecte, i la orografia del terreny, s'ha encarregat un estudi geotècnic realitzat per l'empresa: G2-GEOLOGIA EN MOVIMENT, S.L.P. s'adjunta la documentació en l'annex de geotècnia, apèndix 01.

3. MOVIMENTS DE TERRES

- Desmunts

S'executaran els desmunts per tal de rebaixar el terreny fins la cota d'esplanada per, a posteriori, col·locar el ferm del paviment de l'itinerari. El volum de terres generat per aquests desmunts, seran de dos tipus: per una banda hi haurà volums de terres provinents de la cobertura vegetal, i per altra banda, la resta de volum provinent de capes inferiors.

El volum de terra de cobertura vegetal, servirà per ajudar en la re-vegetació dels talussos generats. La resta de volum de terres, serviran com a base de talussos, sense sobrepassar l'angle de fregament intern del terreny, establert per l'estudi geotècnic present en el document.

- Excavacions en rasa

Un cop aconseguida la rasant necessària per la col·locació del paviment, s'executaran la rasa que conté el cablejat de l'enllumenat del carrilet.

- Replens de rases

Els replens de la rasa que conté serveis (enllumenat) es reompliran amb volums de terres que provenen de la pròpia excavació de les rases.

- Replens amb graves

Al llarg de l'itinerari es col·loquen franges de graves. Per una banda hi ha les que acompanyen el camí, que tenen amplades entre 0,40m i 1m i una profunditat de 0,20m.

- Replens de terres

El projecte no contempla l'execució de replens de terres.

- Replens de terres de cobertura vegetal

Tots els talussos del projecte incorporaran 20cm de terres de cobertura vegetal, que provindrà de la pròpia excavació del projecte. Aquesta capa servirà de base pel posterior plantat d'hidrosembra.

4. BALANÇ DE TERRES

En plànols de perfils de terreny, es comproven els moviments de terres, i s'aporta una taula per cada PK de l'itinerari, amb els moviments de terres classificats i el volum que comporta per cada metre lineal. L'amidament de m^3 de terra de cobertura vegetal, s'extreu d'amidar la superfície en planta, així com la capa de graves.

La taula 1 presenta un resum dels amidaments dels moviments de terra obtinguts de l'eix projectat, tenint en compte les taules que figuren als plànols de perfils de terreny, com l'amidament de terra de cobertura vegetal i l'estesa de graves descrites en el paràgraf anterior.

Volum (m3)				
Desmunt	Excavació en rasa	Replè graves	Replè de rases	Replè vegetal
1376,40	90,00	302,73	90,00	99,80

El residu generats del moviment de terres, es duran a l'emplaçament que disposa l'ajuntament per l'acumulació de terres.

Annex 05: FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ **3**

2. TRÀNSIT **3**

3. ESPLANADA **3**

4. DETERMINACIÓ DE LA SECCIÓ DEL FERM **3**

5. DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL UTILITZAT PER L'EXECUCIÓ DELS FERMS **4**

- PAVIMENTS DE FORMIGÓ 4

1. INTRODUCCIÓ

Al present annex es dimensionen les seccions tipus de ferm de l'itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Gironella de Viladomiu vell a Viladomiu nou, TM Gironella.

El dimensionament de la caixa de ferm s'ha realitzat aplicant el "Catálogo de Secciones de firme" de la Instrucció de Carreteres 6.1-I.C i 6.2-I.C i la "Orden Circular 10/2002 sobre secciones de firme y capas estructurales de firmes".

Es disposa de la IMD que passa per l'actual carretera. Aquesta dada es pot prendre com a referència, però mai com a condicionant de càlcul ja que aquest trànsit no circularà pel camí de vianants.

Com a factors de dimensionament bàsics del camí de vianants s'ha considerat essencialment que aquest no haurà de suportar trànsit rodat, si no simplement la circulació de vianants i ciclistes, amb el que es suposarà que les sol·licitacions sobre el camí seran mínimes.

2. TRÀNSIT

El trànsit que sol·licita el ferm es classifica segons la intensitat mitja diària de vehicles pesats que circulen per un carril, doncs són aquest tipus de vehicles els que influeixen en el ferm de forma més decisiva: els vehicles pesats deterioren el ferm molt més que els vehicles lleugers (aparició de roderes, etc.), aspecte pel qual s'ha d'introduir el trànsit d'aquells vehicles en el dimensionament.

En aquest cas, al tractar-se d'un camí de vianants, les sol·licitacions sobre el ferm seran mínimes, i es considerarà doncs que durant tota la traça del camí el trànsit de pesants serà el mínim, és a dir, T42.

Com a conclusió tenim que:

- Categoria de trànsit pel camí de vianants: T42.

3. ESPLANADA

Per la redacció del present projecte es va realitzar una calicata a la zona de projecte, de la qual es van extreure una sèrie de resultats, que indiquen que el camí de vianants es disposa sobre sòl tolerable, indicant que ens trobem dintre d'una explanada tipus E2 o E3.

Es preveu que actualment hi hagi una esplanada E2 o E3, fet que no farà variar la secció de ferm utilitzada en el camí.

4. DETERMINACIÓ DE LA SECCIÓ DEL FERM

La secció de ferm adoptada pel camí de vianants és: 4224.

Del catàleg de seccions de ferms, obtenim que és una capa de formigó de ferm de 18 cm. La proporció del formigó serà d'un 60% de sorra, i un 40% de grava. L'acabat del paviment serà rentat amb additius desactivants, de 2-3mm. La plataforma de formigó s'encofrarà amb encofrat de fusta recuperable. La cota d'acabat del camí, quedarà sempre un 5cm per sobre de la cota del terreny, o de la rasa reblerta de graves.



Acabat del paviment de formigó

5. DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL UTILITZAT PER L'EXECUCIÓ DELS FERMS

A continuació es descriuen els principals materials utilitzats per l'execució del ferm.

- Paviments de formigó

Aquests tipus de formigó queden definits a l'article 550 del PG-3. Es defineix com a paviment de formigó el constituït per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per juntes transversals, o per una llosa contínua de formigó armat, en ambdós casos eventualment dotats de juntes longitudinals. En el cas de l'actual projecte es realitzaran lloses de formigó en massa.
En aquest paviment el formigó es posa en obra amb una consistència tal, que requereix l'ús de vibradors interns per a la seva compactació i maquinària específica per la seva extensió i acabat superficial.

A continuació es descriuen els principals materials amb els quals està format aquest tipus de paviment.

- Ciment: El plec de prescripcions tècniques particulars o, si no, el Director de les Obres fixarà la classe resistent i tipus del ciment a emprar, tenint en compte les recomanacions d'ús indicades en la vigent Instrucció per a la recepció de ciments (RC). Aquest ha de complir les prescripcions de l'article 202 d'aquest Plec i les addicionals que estableixi, si s'escau, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Aigua: l'aigua haurà de complir les prescripcions de la vigent Instrucción del Hormigón Estructural EHE.

- Àrids: els àrids compliran les prescripcions de la vigent Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

- Additius: El plec de prescripcions tècniques particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la barreja, els quals hauran de ser especificats en la fórmula de treball i aprovats pel Director de les Obres. Aquest haurà d'establir també la seva manera d'ocupació, d'acord amb les condicions climàtiques i d'execució i amb les característiques de l'obra. Es tindrà en compte a més el que estableix la vigent Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

- Passadors i barres d'unió: Els passadors utilitzats han de portar obligatòriament el marcatge CE i la corresponent informació que ha d'acompanyar, així com disposar del certificat de control de producció en fàbrica expedit per un organisme notificat i de la declaració de prestacions elaborada pel mateix fabricant, tot això d'acord a que estableix la norma UNE-EN 13.877-3.
Els passadors estaran constituïts per barres llises d'acer, de vint mil·límetres (25 mm) de diàmetre i cinquanta centímetres (50 cm) de longitud. L'acer serà del tipus S-275-JR, definit en la norma UNE-EN 10025-2.
Els passadors estaran recoberts en tota la seva longitud amb un producte que eviti la seva adherència al formigó. La seva superfície serà llisa i no presentarà irregularitats ni rebaves, havent subministrar directament per la seva ocupació, sense que siguin necessàries manipulacions dimensionals, ni superficials posteriors.
En les juntes de dilatació, un dels seus extrems es protegirà amb una caputxa de longitud compresa entre cinquanta i cent mil·límetres (50 a 100 mm), farcida d'un material compressible que permeti un desplaçament horitzontal igual o superior al de material de rebliment de la mateixa Junta.
Les barres d'unió seran barres o filferros corrugats d'acer, de dotze mil·límetres (12 mm) de diàmetre i vuitanta centímetres (80 cm) de longitud, i hauran complir les prescripcions de la vigent Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

- Productes filmògens de curat: S'entén per productes filmògens de curat aquells que, aplicats sobre la superfície del formigó fresc, formen una membrana contínua que redueix la pèrdua d'humitat durant el període de primer enduriment i, al mateix temps, la elevació de temperatura per exposició als raigs solars, com a conseqüència de la seva pigmentació clara, que permet a més detectar amb facilitat les zones en les que no ha estat aplicada.
Un cop finalitzada la seva missió, l'esmentada membrana ha de desaparèixer de forma progressiva sota la influència dels agents atmosfèrics i de l'ús, de manera que no afecti la coloració de la superfície del paviment ni a les seves condicions de adherència.
Els productes filmògens de curat seran compostos líquids integrats per una base i un dissolvent volàtil, que en cap cas produiran efectes nocius sobre el formigó. La base, o porció no volàtil, constarà d'un pigment clar, preferentment blanc, finament dividit, i un vehicle, que estarà compost de ceres naturals o sintètiques, o bé de resines.
El producte utilitzat no romandrà viscós i apareixerà sec al tacte abans de transcorregudes dotze hores (12 h) des de la seva aplicació.
El plec de prescripcions tècniques particulars fixarà les característiques del producte filmogen de curat que vagi a emprar-se. No s'utilitzarà cap classe de producte filmogen de curat, sense l'aprovació prèvia i expressa del Director de les Obres.
Les partides de productes filmògens de curat aniran acompanyades de la seva corresponent documentació i característiques, així com de les instruccions d'ús, dotació òptima i temps màxim d'emmagatzematge. Han de proporcionar protecció al formigó durant un període de temps no inferior a la durada mínima del curat.

L'índex d'eficàcia en el curat, entès com el percentatge d'aigua que el producte aplicat ha evitat que perdi el formigó en un determinat temps (Norma UNE 83.299), no serà inferior al seixanta per cent (60%) durant el període de curat.
El producte filmogen de curat no podrà emmagatzemar-se durant un període de temps superior a sis (6) mesos, havent comprovar que durant aquest temps no ha sofert deterioraments, no s'ha produït la seva sedimentació, no s'han format crostes en el recipient, i manté la seva capacitat d'adquirir una consistència uniforme després de ser batut moderadament o agitat amb aire comprimit.

Annex 06: ENJARDINAMENT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. PLANTACIÓ EN TALÚS 3

3. PLANTACIÓ DE LÍNIA D'ARBRAT 3

- AURÓ NEGRE (ACER MONSPESSULANUM) 4
- ROURE (QUERCUS PUBESCENS) 4

1. INTRODUCCIÓ

L'actuació del Projecte constructiu de l'itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Gironella de Viladomiu vell a Viladomiu nou, TM Gironella, discorre en un inici molt pròxim a la carretera C16-z, i posteriorment, s'endinsa per un entorn natural.

En el primer tram, entre la plataforma que materialitza el camí, i la plataforma de la carretera, s'interposa una franja variable, en forma de talús respecte la carretera i respecte el camí. Aquest àmbit té la funció de garantir una bona separació respecte la carretera, tant visualment com acústica.

Ens situem en un entorn molt pròxim al riu Llobregat. Un entorn fluvial que ha servit per desenvolupar la comarca gràcies a les colònies tèxtils situades al llarg del riu. Aquest conjunt genera un imaginari i una identitat cultural i social que s'ha de preservar i contemplar, i la vegetació n'és partícip i és una part intrínseca del conjunt.

El disseny del projecte quan a vegetació està vinculat a l'estratègia d'aprofitament de l'aigua per tal d'aconseguir una vegetació exuberant, autòctona i de ribera.

En aquest sentit el projecte incorpora la vegetació com a element de projecte, amb l'ànim de perseguir els següents objectius:

- Re naturalitzar

Amb el pas del temps i el creixement dels diferents nuclis urbans, i implantació de noves infraestructures, l'extensió de zones de formigó i asfalt han substituït zones verdes i de vegetació. Un dels objectius també del carrilet es revertir aquesta realitat. Introduir la vegetació allà on, per oblit o per comoditat, havia desaparegut, retirar paviments impermeables de formigó i asfalt allà on sigui possible, per introduir-hi paviments drenants per tal de augmentar la infiltració d'aigua al terreny i per reduir l'aportació d'aigua d'escorrentia a la xarxa de sanejament municipal.

- Com a element de separació

El carrilet recorre gran part del seu recorregut paral·lel a la carretera de cal Bassachs. Una de les estratègies per minimitzar l'impacte de la carretera i els cotxes, respecte la via del carrilet, és la interposició de la vegetació entre ells. Ja sigui mitjançant una línia d'arbrat contínua, o amb una plantació d'arbustiva, o planta tapissant.

- Com a element de centralitat

En determinats punts al llarg del recorregut, es generen bosses que no són únicament per transitar per la via, sinó que són bosses de descompressió, places, o zones de repòs, on el vianant pot reposar, interactuar amb els altres peatons, amb l'entorn, o contemplar el paisatge cultural i natural. En aquests punts s'aprofita per fer una plantada d'arbres que acoten l'espai i el marquen com a indret amb un caràcter diferent.

En funció de la situació de cada arbre, i en funció de les necessitats a les que ha de respondre, es col·locarà una espècie o una altra, però sempre amb la voluntat que siguin especies autòctones de la zona. Vegetació autòctona i de baix manteniment, per diferents motius. Per una banda per integració amb l'entorn i per l'altra per la garantia que això suposa quan a l'adaptació i manteniment de les espècies.

2. PLANTACIÓ EN TALÚS

Es durà a terme una hidrosembra hidrosembra de llavors herbàcies de flor i llenyoses autòctones, pròpies d'un clima mediterrani-continental a ambos vessants.
Els talussos que es plantegen, no superen mai la proporció de 3H2V, per tant, no fan necessària la implantació de sistemes addicionals per garantir l'arrelament i creixement de la vegetació. A més a més, al peu del talús, a ambdós costats, es construeix una rasa, reomplerta amb grava. Aquesta rasa captarà i dipositarà tota l'aigua d'escorrentia, i permetrà que es pugui infiltrar al terreny. Això afavorirà el manteniment i creixement de la zona atalussada.

3. PLANTACIÓ DE LÍNIA D'ARBRAT

Al llarg del recorregut, el carrilet incorpora espais de repòs i parada. En aquests espais s'incorpora un mínim de vegetació per generar espais d'ombra.

Les espècies d'arbrat que es trien són espècies autòctones de la zona, els quals es detallen seguidament.

- AURÓ NEGRE (ACER MONSPESSULANUM)





L'auró negre (Acer monspessulanum) és una espècie d'arbre poc alt del gènere dels aurons originari del sud d'Europa, al llarg de la costa mediterrània. Acostuma a no sobrepassar els 6 metres d'alçària, si bé en condicions favorables pot arribar fins al 12.

La seva capçada és densa, arrodonida, amb forma de cúpula ampla. Té el tronc molt ramificat i l'escorça esquamosa o clivellada, de color gris marronós. Les fulles són simples, de color verd clar a la primavera i verd fosc a l'estiu. A la tardor, adquireixen colors intensos que van del groc al granat.

Necessita sòls rics en nutrients minerals, i és més abundant a les zones de sòls calcaris. Tolera bé l'ombra i suporta hiverns molt freds. Dels aurons autòctons, és el més resistent a la sequera. Creix sovint entre les roques.

- ROURE (QUERCUS PUBESCENS)





El roure martinenc (Quercus pubescens) és un arbre caducifoli mitjà que pot arribar als 25 metres. És el roure per excel·lència dels països submediterranis. A Catalunya es troba als boscos de muntanya mitjana. Tal com indica el seu nom llatí, els branquillons i les fulles són peluts.

El seu tronc és tort si l'arbre creix aïllat, però dret al bosc; l'escorça és marronosa i fissurada, presenta una capçada ampla i clara. Té les fulles de 5 a 10 cm de llargada, densament peludes, de joves per totes dues cares, però després mantenen els pèls només al revers.

És una espècie termòfila, encara que suporta bé el fred, i heliòfila. Forma boscos clars. Té una bona resistència als incendis. Es distribueix en l'àrea de la muntanya mitjana, típicament a l'estatge submontà, encara que pot pujar més amunt dels 1.500 m d'altitud en vessants càlids. El seu màxim desenvolupament es troba en vessants assolellats, tot i que es fa en orientacions diverses. És típic del clima medioeuropeu submediterrani o mediterrani muntanyenc i creix en tota mena de sols, encara que en prefereix els calcaris.

Aquest tipus d'arbre compleix amb les funcions genèriques del bosc, tals com protecció del sòl, regulació hidrològica, generació de biodiversitat, i esdevé valor paisatgístic.

Annex 07: HIDROLOGIA I DRENATGE

1. INTRODUCCIÓ

El projecte constructiu de l'itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Gironella de Viladomiu vell a Viladomiu nou, TM Gironella, no modifica la lògica de drenatge de la carretera C16z en el tram inicial del projecte. Actualment la carretera recull l'aigua d'escorrentia en el seu marge oest mitjançat cunetes verdes, i en un tram on el pendent és més pronunciat, mitjançant una cuneta de formigó.

A partir dels primers 50m, la major part del traçat del nou itinerari de vianants, se situa per sota de la cota de la calçada actual de la C16z, i progressivament l'itinerari queda desvinculat de la carretera, i s'introdueix a l'entorn natural.

S'adjunta un recull de fotos d'estat actual:



Foto 01: Tram inicial, amb rasa de formigó per la recollida d'aigua



Foto 02: Tram central, amb rasa de formigó per la recollida d'aigua



Foto 03: Tram final. Transició de rasa de formigó a rasa verda

2. SISTEMES DE DRENATGE SOSTENIBLE (SUDS)

La urbanització del territori ha comportat la creació de grans extensions de zones impermeables en les quals es dipositen de l'ordre de 0,1-2 Tn/Km2 /mes de partícules contaminants de diferents tipus amb cassos que han arribat fins a 7. Quan es dona un episodi de precipitació, aquestes partícules es dissolen o són arrossegades per l'aigua de la pluja, de manera que l'aigua de l'escorrentiu de les zones urbanes arrossega grans quantitats de contaminants que acaben arribant al medi aquàtic: rius, rieres, torrents, aiguamolls, aigües subterrànies, mars i oceans.

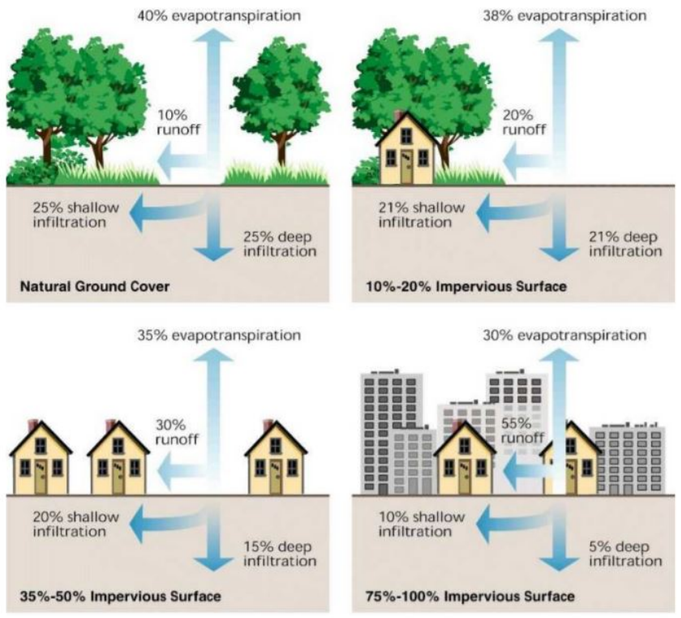


Figura 1: Esquema de la relació de les àrees urbanes impermeabilitzades, escorrentius i infiltració d'aigua al subsòl (Font: US EPA).

Els sistemes de drenatge sostenible, son sistemes que redueixen el volum de l'escorrentiu permetent infiltració o reutilització, i contribueixen en més o menys mesura segons el disseny a una millora de la qualitat de l'aigua degut a que s'hi donen diferents processos tant físics, químics com biològics. Contribueix també a la gestió dels cabals punta, la reducció de la concentració de contaminants i/o del total de contaminants presents en aquestes aigües. Cadascun dels sistemes creats pot dur a terme alguna d'aquestes funcions o la combinació d'algunes o totes elles.

En aquest sentit, el cabal d'escorrentia generat pel propi camí, de 2,10m d'amplada, no és suficient com per necessitar la construcció d'una xarxa de sanejament. Tot i així es construirà adjacent al camí, una rasa de graves, per tal que l'aigua d'escorrentia s'infiltri, i pugui retornar al terreny.

Aquesta rasa també contribuirà en el manteniment de la vegetació de la franja entre el camí i la carretera.

3. CONCLUSIÓ

Tenint en compte allò indicat anteriorment, en el tram inicial no ha estat necessari disposar de cap nou element de drenatge atès que el pendent actual de la carretera condueix l'aigua d'escorrentia al seu marge esquerre (segons els sentits dels PK's creixents), on ja hi ha una cuneta de formigó.

Un cop a l'entorn natural, la plataforma de formigó no afecta a la gestió de l'aigua d'escorrentia. El projecte incorporarà en la mesura del possible, zones per propiciar el drenatge i la retenció de l'aigua d'escorrentia que genera el propi camí, i de la possible aigua que pugui circular per la superfície de l'entorn.

Tot i així, en els punts baixos de la rasa de graves, són punts d'evacuació de l'aigua d'escorrentia, per poder donar sortida a l'acumulació excessiva, en èpoques de pluges fortes. És per això que als punts baixos de l'itinerari, es col·locaran per sota del paviment de l'itinerari, tubs de PVC a mode de drenatge per evacuar l'aigua de pluja i conduir-la al talús natural.

Annex 08: ENLLUMENAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. ENUMERACIÓ DE LES ZONES A IL·LUMINAR 3

3. NORMATIVA CONSIDERADA 3

4. TITULARITAT DE LES INSTAL·LACIONS 3

5. ESTAT ACTUAL 3

6. CRITERIS DE DIMENSIONAMENT I DISSENY 4

CRITERIS GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ 4

CRITERIS DE CÀLCUL. NIVELL D'IL·LUMINACIÓ 4

CRITERIS DE DISSENY 4

7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA 5

LLUMINÀRIES 5

QUADRE DE COMANDAMENT 6

8. XARXA DE DISTRIBUCIÓ 6

CAPACITAT DE LES LÍNIES 6

ELEMENTS DE PROTECCIÓ 6

9. APÈNDIX 01: PROJECTE D'ENLLUMENAT DE VILADOMIU VELL I VILADOMIU NOU 7

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és el de descriure els elements que composen la instal·lació d'enllumenat públic, contemplats al "Projecte constructiu de l'itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Gironella de Viladomiu vell a Viladomiu nou, TM Gironella".

L'enllumenat del present projecte té com a objectiu:

- Garantir una instal·lació de senyalística, que permeti un mínim d'il·luminació a la via, per tal de poder identificar el camí i poder transcorre amb seguretat.

- Minimització de la contaminació lumínica a entorns rurals i boscosos, per no comprometre el bon funcionament de l'ecosistema, i alhora reduir el consum energètic, mitjançant sensors de moviment.

- Minimitzar l'emissió de llum cap a l'hemisferi superior amb una adequada tria de la lluminària.

- Minimitzar els costos de manteniment tant a les làmpades, com a la resta de la instal·lació.

- Millorar la seguretat viària del vial projectat.

2. ENUMERACIÓ DE LES ZONES A IL·LUMINAR

El projecte contempla el disseny de l'enllumenat de les següents zones:

- Nova il·luminació de tot l'itinerari de vianants projectat, vinculat al paviment de formigó.

- incorporació d'il·luminació al camí que parteix de la boca sud del túnel fins al centre de Viladomiu nou.

- Incorporació de punt de llum a l'accés des del carrer del Guixaró.

3. NORMATIVA CONSIDERADA

Al disseny de la nova xarxa d'enllumenat públic s'han considerat les següents instruccions o normatives:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Decret 842/2002, de 2 d'agost).

- FECSA-ENDESA Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. Resolució ECF/45/2006.

- Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Decret 363/2004.

- Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Instrucció 7/2003, de 9 de setembre.

- Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

- UNE-EN 60598-2-3/A1:1997. Lluminàries. Part 2: Requisits particulars. Secció 3: Lluminàries per a Enllumenat Públic.

- Llei 6/2001 sobre la contaminació lumínica, i el Decret 82/2005 de 3 de maig que desenvolupa el Reglament específic sobre la Llei, del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el "Reglamento de eficiència energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07".

- Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

4. TITULARITAT DE LES INSTAL·LACIONS

Seguint els criteris habituals de la Diputació de Barcelona, es considera que la titularitat i per tant les futures despeses de consum elèctric i manteniment, de les noves instal·lacions d'enllumenat públic, aniran a càrrec de l'Ajuntament de Gironella.

5. ESTAT ACTUAL

El tram no disposa de cap tipus d'enllumenat públic. A l'inici del tram del projecte, es troba el final de la línia d'enllumenat existent de Viladomiu vell.

Actualment hi ha redactat un projecte executiu de reforma de l'enllumenat públic del municipi de Gironella, i es preveu que estarà executat al gener del 2023. Aquest projecte afecta també l'enllumenat tant de la colònia de Viladomiu Vell com la de Viladomiu Nou. A l'apèndix 01 del present annex, s'adjunta la documentació facilitada per l'ajuntament, corresponent al projecte d'enllumenat públic, on s'especifiquen les característiques de la instal·lació, quadre de comandament, esquemes unifilars de la instal·lació, lluminàries, traçats i característiques de rases d'instal·lacions.

El nou traçat d'instal·lacions d'enllumenat es connectarà a la xarxa d'enllumenat de viladomiu nou i viladomiu Vell.

6. CRITERIS DE DIMENSIONAMENT I DISSENY

CRITERIS GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ

Els criteris a seguir per a la nova xarxa d'enllumenat públic han estat els següents:

- Les lluminàries seran de leds.

- El disseny de l'enllumenat a l'itinerari de vianants es realitzarà unilateralment al costat dret de l'itinerari de paviment de formigó.

CRITERIS DE CÀLCUL. NIVELL D'IL·LUMINACIÓ

L'objectiu de la instal·lació no és fer del camí, una via urbana il·luminada sinó la col·locació de punts de llum en forma de senyalètica. En aquest sentit, no s'ha de complir cap mínim normatiu.

CRITERIS DE DISSENY

Suports

- Seran del tipus estàndard, galvanitzats i sense pintar i preferentment d'alçades inferiors a 12 metres.

- En el cas de suports troncocònics d'una sola secció no tindran soldadures transversals, és a dir, seran d'una sola peça.

- En el cas de suports troncocònics el gruix de la xapa d'acer serà de 3mm fins a 8 metres d'alçada i de 4mm fins a 12 metres d'alçada.

- El projecte ha de preveure la seva numeració.

Lluminàries

- Hauran de complir la normativa sobre contaminació lumínica, per la qual cosa el percentatge de flux emès pel hemisferi superior, (Fehs) serà inferior al 10%.

Làmpades

- Es projectarà la instal·lació de làmpades de LEDs.

Instal·lació

- Les línies d'alimentació als punts de llum seran de cable tetrapolar 0,6/1kV de la secció establerta en els càlculs elèctrics.

- Com a norma general la secció es calcularà de manera que la màxima caiguda de tensió en l'extrem de la línia sigui com a màxim del 3%.

- Els cables seran tetrapolars fins a l'últim punt de llum.

- Tots els punts de llum es definiran protegits de forma individual contra curtcircuits mitjançant fusibles instal·lats a la mateixa caixa de derivació, col·locada en cada punt de llum.

- Les línies subterrànies es preveuran protegides mitjançant tub de polietilè de doble paret de 90mm de diàmetre interior (s'entén com a mínim), una línia per tub, col·locat a l'interior d'una rasa de 0,40x0,60m quan hagi de discórrer per vorera o per zones sense trànsit de vehicles. Es col·locarà cinta de senyalització a 0,25 m per sobre del tub.

- Als encreuaments de calçada, el tub de polietilè es projectarà allotjat a l'interior d'un passatubs de polietilè de doble paret de 160mm de diàmetre interior a una profunditat mínima lliure d'un metre.

- A la vorera en cada extrem de la travessada de calçada, es preveurà un pericó de registre de 0,60x0,60x0,60m amb marc i tapa de fossa, no es preveuran en el pendent dels passos deprimits, per tal d'evitar relliscades i/o que

siguin trepitjats pels vehicles.

- Paral·lelament als circuits subterranis i per l'exterior dels tubs de protecció dels cables, es projectarà un circuit de protecció de cable de coure nu de 35mm2 de secció, que unirà totes les parts metàl·liques de la instal·lació.

- A cada suport ancorat a terra es preveurà una placa de 0,25m2 de superfície total de contacte.

- Si algun tram de la canalització està previst a menys de 15 metres d'un centre de transformació, el cable de protecció es col·locarà aïllat i anirà, per dintre del tub de protecció, així mateix als suports que estiguin a menys d'aquesta distància n se'ls preveurà placa de terra.

7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA

De forma general, el projecte contempla les següents actuacions:

- Instal·lació de nous punts de llum al llarg de tot l'itinerari de vianants.

Totes les lluminàries instal·lades penjaran de la línia existent d'enllumenat de Viladomiu Vell.

LLUMINÀRIES

Els conjunts d'enllumenat a instal·lar estaran formats per:

Model de la marca URBIDERMIS o similar. Balisa de senyalística de 1,50m d'altura, amb un feix de llum vertical frontal en tot l'element, amb reixa metàl·lica de protecció i detector de moviment.

Cos de perfil en L de 100x100mm, de 4mm de gruix. Reixa de protecció de la lluminària de xapa perforada, amb perforacions circulars de 0.8cm de diàmetre.

Fixació al paviment de l'element mitjançant un dau de formigó, amb ranura per la connexió elèctrica, realitzat in situ, i quatre tacs de fixació amb protecció antioxidant. Inclou els elements per deixar-lo ancorat i en funcionament.

La lluminària formada per tira LED amb pantalla difusora de policarbonat, de 1,20m de llargada, col·locada en vertical, de 15W de potència. La lluminària incorpora un sistema d'encesa automàtica amb sensor de moviment per microones, 180º IP 65.

Normativa a complir:

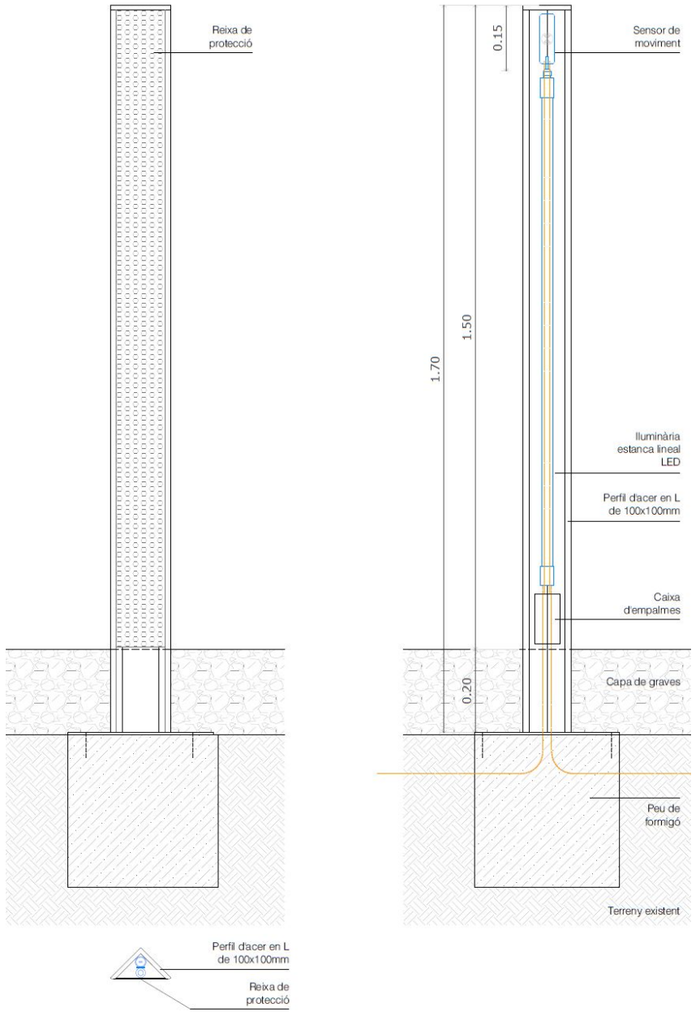
UNE-EN 60529, UNE-EN 60598, UNE-EN 55015, UNE-EN 61000, UNE-EN 50102, UNE-EN 62031.

Sistema lumínic amb marcatge CE.

IP 55 (l'entrada de pols i aigua permesa per l'estructura, no dificulta el correcte funcionament dels components electrònics).

IP66 (els components electrònics estan protegits hermèticament contra la penetració de la pols i de cops d'aigua).

IK10 (protegit contra impactes mecànics externs).



QUADRE DE COMANDAMENT

El quadre de comandament existent a Viladomiu Vell, té espai suficient per instal·lar-hi els interruptors de control. El projecte contempla el pas del nou cable a través de la canalització existent, fins al punt de connexió amb el nou enllumenat.

8. XARXA DE DISTRIBUCIÓ

La xarxa de distribució elèctrica projectada entre els punts de llum i la connexió a les línies existents, estarà formada per conductors soterrats de coure amb aïllament termoplàstic de RVK 0.6/1 KV, és a dir, aptes per a una tensió nominal de fins a 1000 volts entre fases i de fins a 600 volts entre aquestes i terra, protegits mitjançant tub de polietilè de doble paret de 90mm de diàmetre interior, col·locant una línia per tub.

CAPACITAT DE LES LÍNIES

Els criteris considerats en el dimensionament de la secció dels conductors han estat els següents:

- Caiguda de Tensió: El punt 3 de la ITC-BT-09, limita la màxima caiguda de tensió des de l'origen de la instal·lació fins a qualsevol punt de la mateixa en un 3%.

- Càlcul de seccions: Pel càlcul de les seccions dels conductors, s'ha considerat la potència nominal de cada làmpada multiplicada per un factor de 1,80, segons el punt 3 de la ITC-BT-09.

- Densitat de corrent: Una vegada determinades les seccions dels conductors segons el criteri del punt anterior i tenint en consideració cables amb aïllament tipus EPR, s'ha comprovat que les seves densitats de corrent són inferiors al valors màxims indicats a la taula 5 de la ITC-BT-07, la qual considera els següents valors de densitat de corrent en funció de la secció del cable:

- 6 mm2: Intensitat màxima 64 A.

- 10 mm2: Intensitat màxima 85 A.

- 16 mm2: Intensitat màxima 110 A.

- 25 mm2: Intensitat màxima 140 A.

- 35 mm2: Intensitat màxima 175 A.

- Correcció del factor de potència: S'aplica a cada làmpada un factor de potència corregit de 0,90 com a mínim, segons el punt 3 de la ITC-BT-09.

ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Els elements d'enllumenat públic disposaran de tots els elements de protecció, segons els requeriments de la ITC-BT-09 i la ITC-BT-18:

- Cada punt de llum, així com el nou quadre d'enllumenat, disposaran d'una placa de terra de coure de 0,25m2 de superfície.

- Unint totes les plaques es disposarà un cable de coure nu de 35 mm2 en contacte directe a terra soterrat a una profunditat mínima de 0,50 m. Quan aquest conductor es trobi a menys de 15m d'una ET, aquest anirà protegit dintre de tub.

- Totes les lluminàries seran de Classe I o II.

- Cadascuna de les línies disposarà d'interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

- S'haurà de complir que R<24/Is.

- La instal·lació de tots els elements al interior del punt de llum serà inaccessible i precisarà l'ús d'eines especials per a la seva manipulació.

9. APÈNDIX 01: PROJECTE D'ENLLUMENAT DE VILADOMIU VELL I VILADOMIU NOU

PLÀNOLS

PROJECTE EXECUTIU REFORMA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GIRONELLA

FASE II

AJUNTAMENT DE GIRONELLA

Gironella (C.P. 08680), Barcelona

Emplaçament obres: Av. Pirineus. C/ de la Font de l'Ermità. C/ Moixeró. Av. Països Catalans. C/ Rasos de Peguera. C/ Pont de les Eres. Plaça de Campalans. C/ Pont de les Eres. Av. De Catalunya. Plaça del Cine. C/ de la Costa. C/ Onze de Setembre. Plaça de l'Estació. Camí de la Muralla. Plaça de l'Església. Plaça de la Vila. C/ Olvan Alt. C/ del Roser. C/ del Pont Vell. C/ Baixada del Castell. C/ de la Fe. C/ Mestre Font Parera. C/ Mossèn Bover. Pas de la Muralla. C/ Padró. C/ del Sol. C/ Anselm Clavé. C/ Quatre Cases. Ctra. De Vic. Ctra. Bassacs. Plaça de Cal Bassacs. C/ Miquel Martí i Pol. C/ de Girona. C/ Estudis Bassacs. C/ de Lleida. Polígon Industrial Cal Guinyola. Pont Cal Bassacs. C/ Cim d'Estela. Polígon Camp dels Pals. Viladomiu Vell. Viladomiu Nou.

instec
instal·lacions tècniques
enginyeria i consultoria

Gironella, Novembre de 2018

PLÀNOLS

Domicili Social: Av. de Catalunya, 8, Baixos
Gironella (08680), Barcelona
Telèfon: 93.825.07.84

info@instec.cat

ÍNDEX

PL01.- Àrees d'actuació

PL02.- Models i distribució lluminàries actuals

2.1 QMPC 4 Av. Pirineus

2.2 QMPC 5 Av. Catalunya (antic escorxador)

2.3 QMPC 7 Ctra. Bassacs

2.4 QMPC 9 Plaça de Cal Bassacs

2.5 QMPC 11 Pol. Ind. Camp de Pals

2.6 QMPC 14 Plaça de la Vila (Casc antic)

2.7 QMPC 15 Escola Viladomiu Nou

2.8 QMPC 16 Escola Viladomiu Vell

2.9 QMPC 17 Pol. Ind. Cal Guinyola

2.10 QMPC 21 i 26 Plaça de l'Estació

2.11 QMPC 23 Pol. Ind. Cal Rafalet

2.12 Llegenda 1 lluminàries existents

2.13 Llegenda 2 lluminàries existents

2.14 Llegenda 3 lluminàries existents

PL03.- Línia i potència lluminàries actuals

3.1 QMPC 4 Av. Pirineus

3.2 QMPC 5 Av. Catalunya (antic escorxador)

3.3 QMPC 7 Ctra. Bassacs

3.4 QMPC 9 Plaça de Cal Bassacs

3.5 QMPC 11 Pol. Ind. Camp de Pals

3.6 QMPC 14 Plaça de la Vila (Casc antic)

3.7 QMPC 15 Escola Viladomiu Nou

3.8 QMPC 16 Escola Viladomiu Vell

3.9 QMPC 17 Pol. Ind. Cal Guinyola

3.10 QMPC 21 i 26 Plaça de l'Estació

3.11 QMPC 23 Pol. Ind. Cal Rafalet

PL04.- Distribució xarxa d'enllumenat

4.1 QMPC 4 Av. Pirineus

4.2 QMPC 5 Av. Catalunya (antic escorxador)

4.3 QMPC 7 Ctra. Bassacs

4.4 QMPC 9 Plaça de Cal Bassacs

4.5 QMPC 11 Pol. Ind. Camp de Pals

4.6 QMPC 14 Plaça de la Vila (Casc antic)

4.7 QMPC 15 Escola Viladomiu Nou

4.8 QMPC 16 Escola Viladomiu Vell

4.9 QMPC 17 Pol. Ind. Cal Guinyola

4.10 QMPC 21 i 26 Plaça de l'Estació

4.11 QMPC 23 Pol. Ind. Cal Rafalet

PL05.- Esquemes Unifilars

5.1 QMPC 4 Av. Pirineus

5.2 QMPC 5 Av. Catalunya (antic escorxador)

5.3 QMPC 7 Ctra. Bassacs

5.4 QMPC 9 Plaça de Cal Bassacs

5.5 QMPC 11 Pol. Ind. Camp de Pals

5.6 QMPC 14 Plaça de la Vila (Casc antic)

5.7 QMPC 15 Escola Viladomiu Nou

5.8 QMPC 16 Escola Viladomiu Vell

5.9 QMPC 17 Pol. Ind. Cal Guinyola

5.10 QMPC 21 Plaça de l'Estació (Llar d'infants)

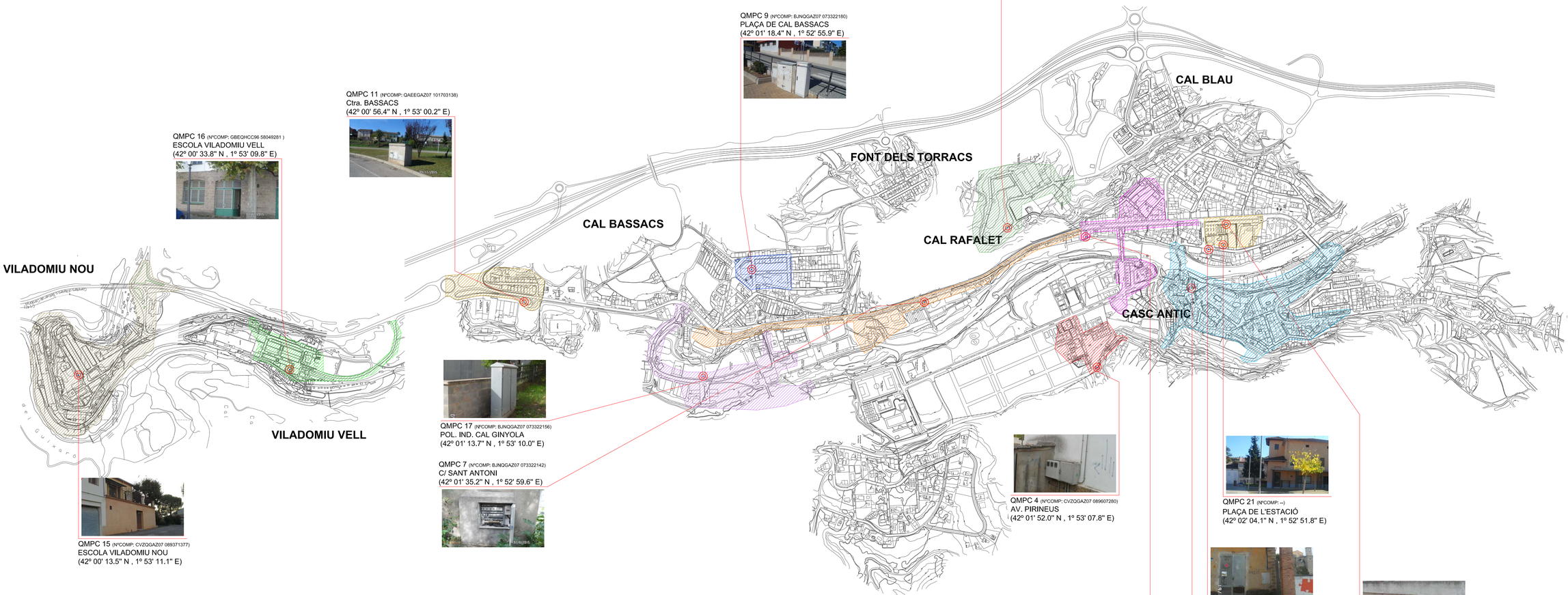
5.10.1 SQ.FESTES Plaça de l'Estació

5.11 QMPC 23 Pol. Ind. Cal Rafalet

5.12 QMPC 26 Plaça de l'estació

PL06.- Detalls obra civil

GIRONELLA



QMPC 16 (Nº COMP: GBEQHCC96 58049281)
ESCOLA VILADOMIU VELL
(42º 00' 33.8" N , 1º 53' 09.8" E)

QMPC 11 (Nº COMP: QAEEGAZ07 101703138)
Ctra. BASSACS
(42º 00' 56.4" N , 1º 53' 00.2" E)

QMPC 9 (Nº COMP: BJNQGAZ07 073322180)
PLAÇA DE CAL BASSACS
(42º 01' 18.4" N , 1º 52' 55.9" E)

QMPC 23 (Nº COMP: BJNQGAZ07 073322152)
CAL RAFALET
(42º 01' 43.1" N , 1º 52' 50.0" E)



QMPC 17 (Nº COMP: BJNQGAZ07 073322156)
POL. IND. CAL GINYOLA
(42º 01' 13.7" N , 1º 53' 10.0" E)

QMPC 7 (Nº COMP: BJNQGAZ07 073322142)
C/ SANT ANTONI
(42º 01' 35.2" N , 1º 52' 59.6" E)

QMPC 15 (Nº COMP: CVZQGAZ07 089371377)
ESCOLA VILADOMIU NOU
(42º 00' 13.5" N , 1º 53' 11.1" E)

QMPC 4 (Nº COMP: CVZQGAZ07 089607280)
AV. PIRINEUS
(42º 01' 52.0" N , 1º 53' 07.8" E)

QMPC 5 (Nº COMP: CVZQGAZ07 089019090)
AV. CATALUNYA
(42º 01' 50.6" N , 1º 52' 51.1" E)



QMPC 21 (Nº COMP: --)
PLAÇA DE L'ESTACIÓ
(42º 02' 04.1" N , 1º 52' 51.8" E)

QMPC 20 (Nº COMP: BJNQGAZ07 075455067)
C/ FARGUELL
(42º 02' 02.6" N , 1º 52' 52.4" E)



QMPC 14 (Nº COMP: BJNQGAZ07 075455077)
PLAÇA DE LA VILA
(42º 02' 01.0" N , 1º 52' 57.5" E)



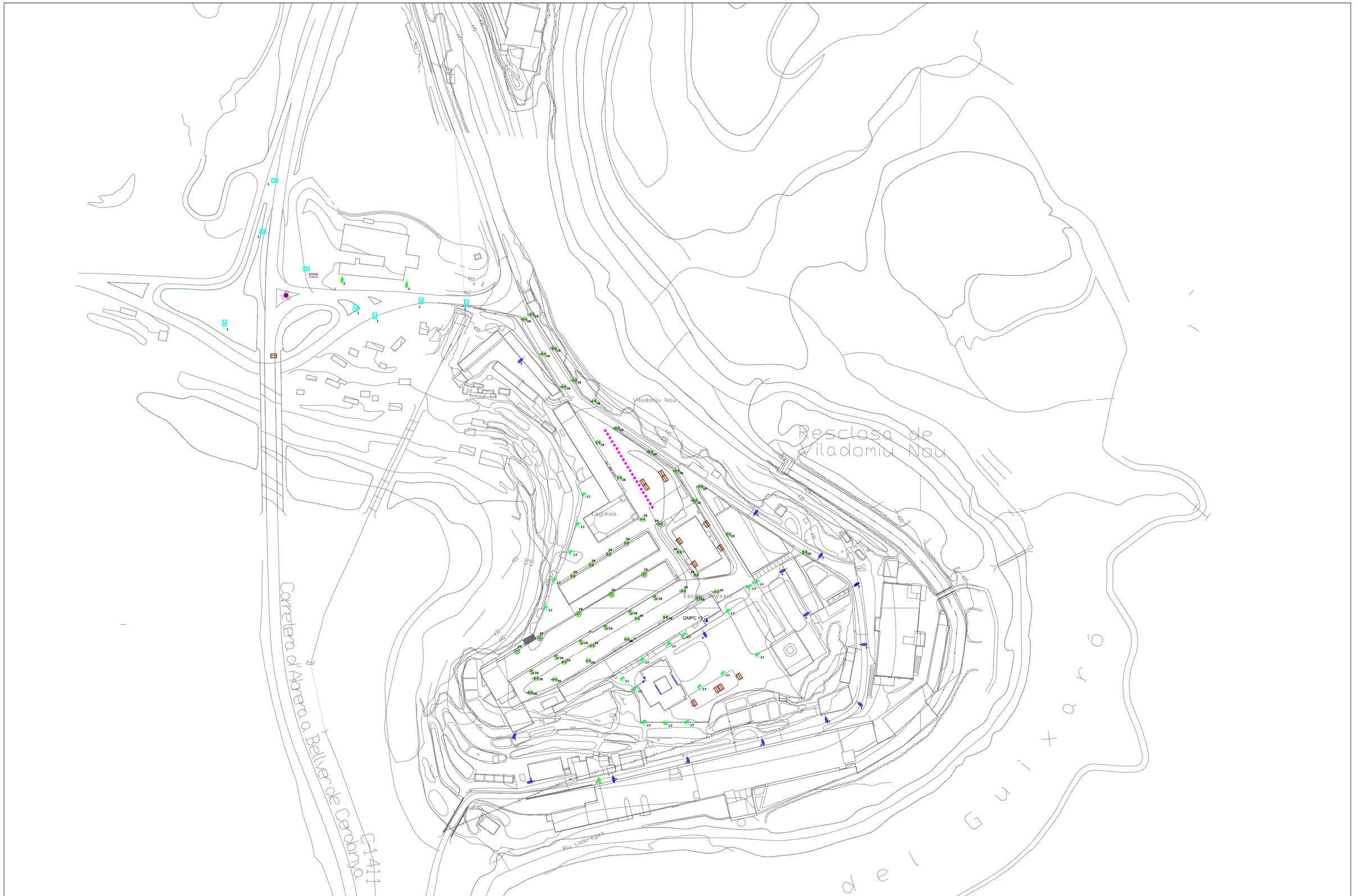
QMPC 26 (Nº COMP: --)
PLAÇA DE L'ESTACIÓ
(42º 01' 52.2" N , 1º 52' 40.7" E)



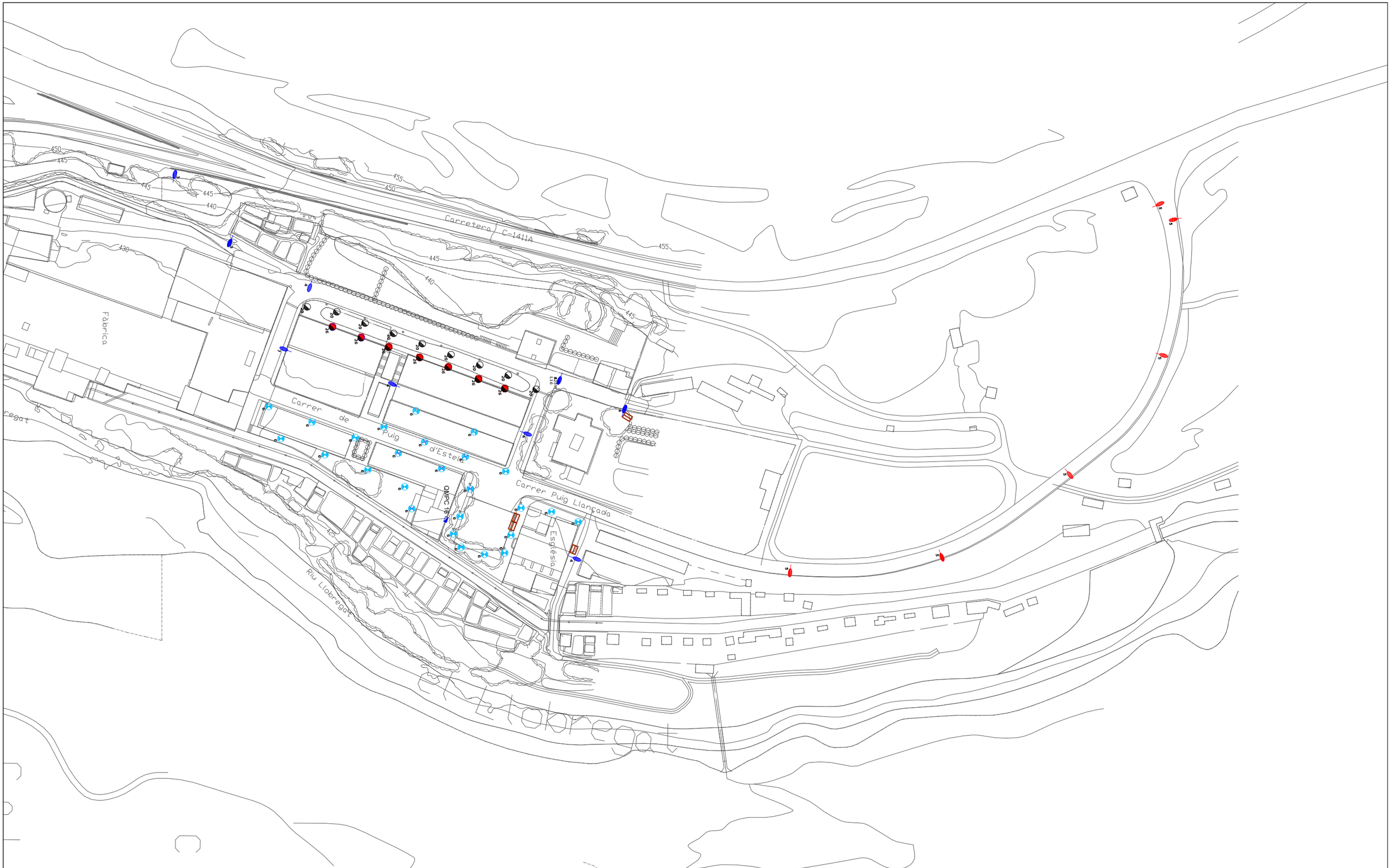
instec
instal·lacions tècniques
enginyeria i consultoria

Avinguda de Catalunya, 8 baixos
08680 - Gironella
Tel. 93 825 07 84
e-mail: info@instec.cat

DENOMINACIÓ	PROJECTE EXECUTIU ENLLUMENAT PÚBLIC GIRONELLA FASE II
PROPIETAT	AJUNTAMENT DE GIRONELLA
EMPLAÇAMENT	POBLACIÓ GIRONELLA (BARCELONA 08680)
PLÀNOL	ÀREES D'ACTUACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC DE GIRONELLA
DATA	11/2018
ESCALA	A1: S/E
DIBUIXAT	-
REF.	PL01
Nº PLÀNOL	01
AUTOR	-
VISAT	



instec instal·lacions tècniques enginyeria i consultoria *Avinguda de Catalunya, 8 baixos* *08680 - Gironella* *Tel. 93 825 07 37* *e-mail: info@instec.cat*	**DENOMINACIÓ** PROJECTE EXECUTIU DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GIRONELLA FASE II	**PROPIETAT** AJUNTAMENT DE GIRONELLA	**EMPLAÇAMENT** POBLACIÓ GIRONELLA (BARCELONA 08680)	**PLÀNOL** UBICACIÓ I MODELS LLUMINÀRIES ACTUALS ZONA QMPC 15	**DATA** 09/2018 **ESCALA** A2: 1:1500 **DIBUIXAT** ALBERT G. **REF.** PL02 **Nº PLÀNOL** 2.7	**AUTOR** -	**VISAT**



instec
instal·lacions tècniques
enginyeria i consultoria

Avinguda de Catalunya, 8 bxs
08680 - Gironella
Tel. 93 825 07 84
e-mail: info@instec.cat

DENOMINACIÓ
PROJECTE EXECUTIU
DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC
DE GIRONELLA FASE II

PROPIETAT
AJUNTAMENT DE GIRONELLA

EMPLAÇAMENT
POBLACIÓ
GIRONELLA
BARCELONA (08600)

PLÀNOL
UBICACIÓ LLUMINÀRIES
MODEL ACTUAL
ZONA QMPC 16

DATA	09/2018
ESCALA	A3: 1/1500
DIBUIXAT	-
REF.	PL02
Nº PLÀNOL	2.8

AUTOR
-

VISAT



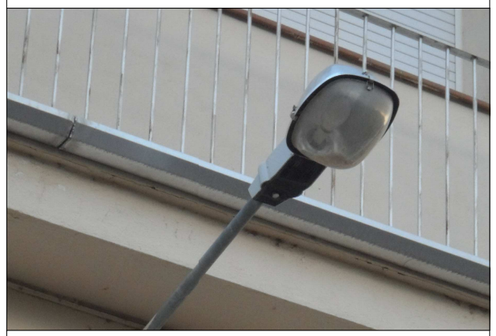
Tipus 1



Tipus 2 Tipus 2*



Tipus 3



Tipus 4



Tipus 5



Tipus 6



Tipus 7



Tipus 8



Tipus 9



Tipus 10



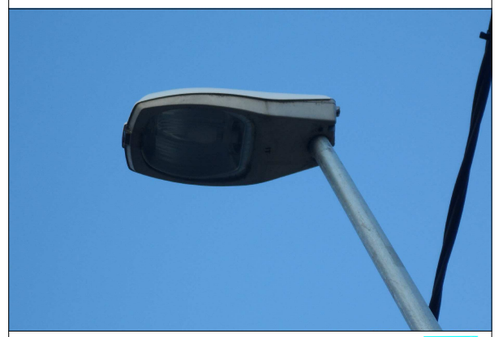
Tipus 11



Tipus 12



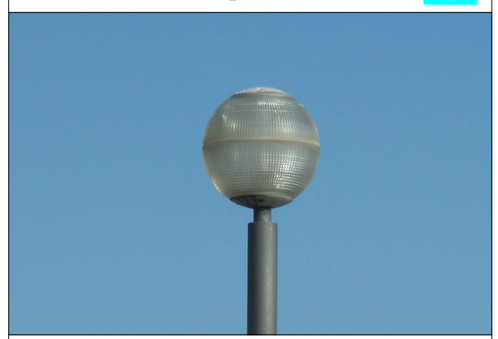
Tipus 13



Tipus 14

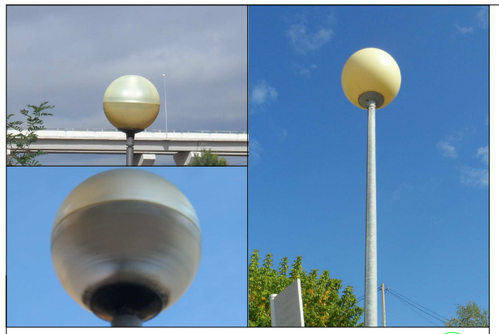


Tipus 15

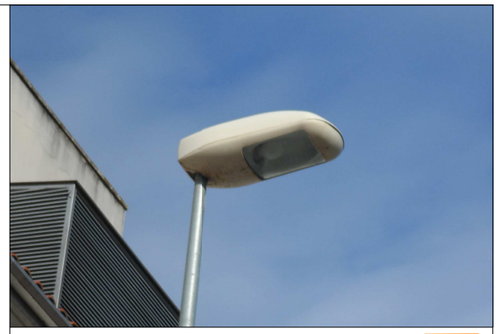


Tipus 16

Llegenda PL02



Tipus 17 Tipus 17*



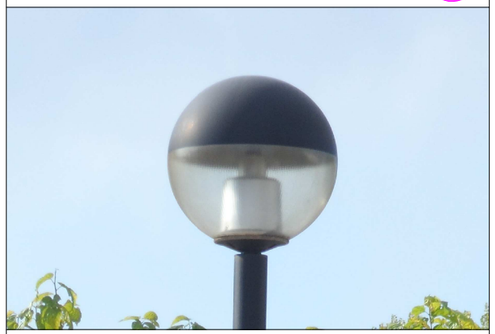
Tipus 18



Tipus 19



Tipus 20



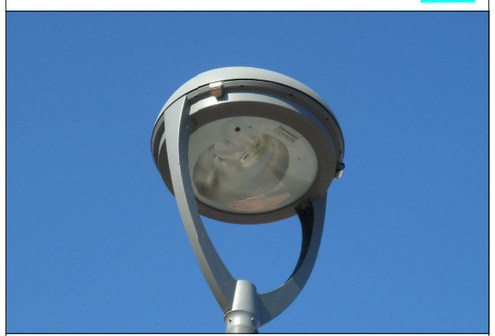
Tipus 21



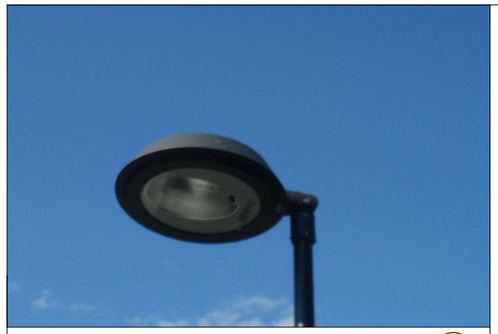
Tipus 22



Tipus 23



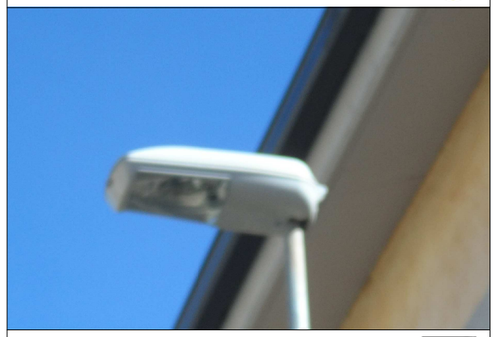
Tipus 24



Tipus 25



Tipus 26



Tipus 27



Tipus 28



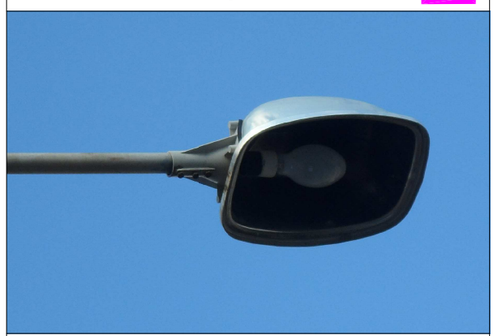
Tipus 29



Tipus 30



Tipus 31



Tipus 32

Llegenda PL02



Tipus 33



Tipus 34



Tipus 35



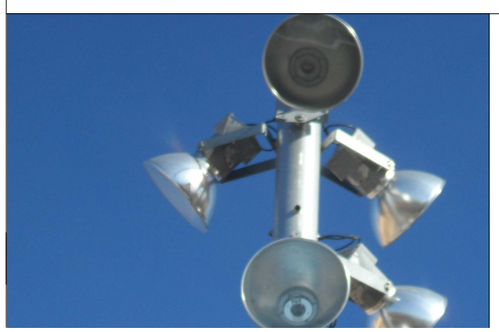
Tipus 36



Tipus 37

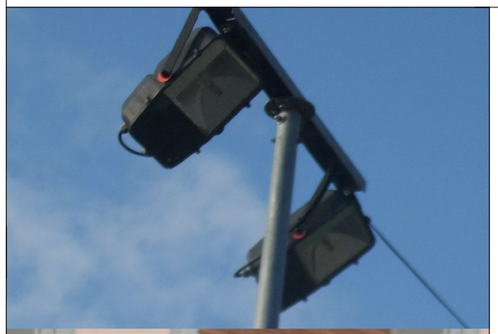
- Led
- Bombeta inc.
- Projector
- Fluorescent
- Campana

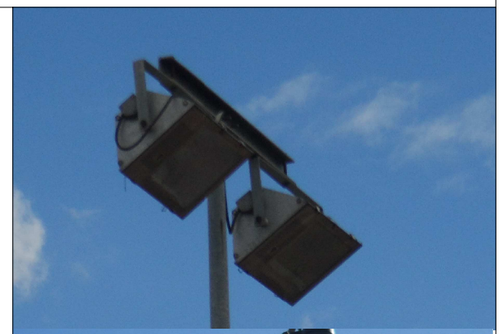
CAMPANES I PROJECTORS





CAMPANES I PROJECTORS









Llegenda PL02



instec
instal·lacions tècniques
enginyeria i consultoria

Avinguda de Catalunya, 8 baixos
08680 - Gironella
Tel. 93 825 07 37
e-mail: info@instec.cat

DENOMINACIÓ

PROJECTE EXECUTIU

DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

DE GIRONELLA FASE II

PROPIETAT

AJUNTAMENT DE GIRONELLA

EMPLAÇAMENT

POBLACIÓ

GIRONELLA

(BARCELONA 08680)

PLÀNOL

LÍNIA, POTÈNCIA I

DISTRIBUCIÓ EXISTENT

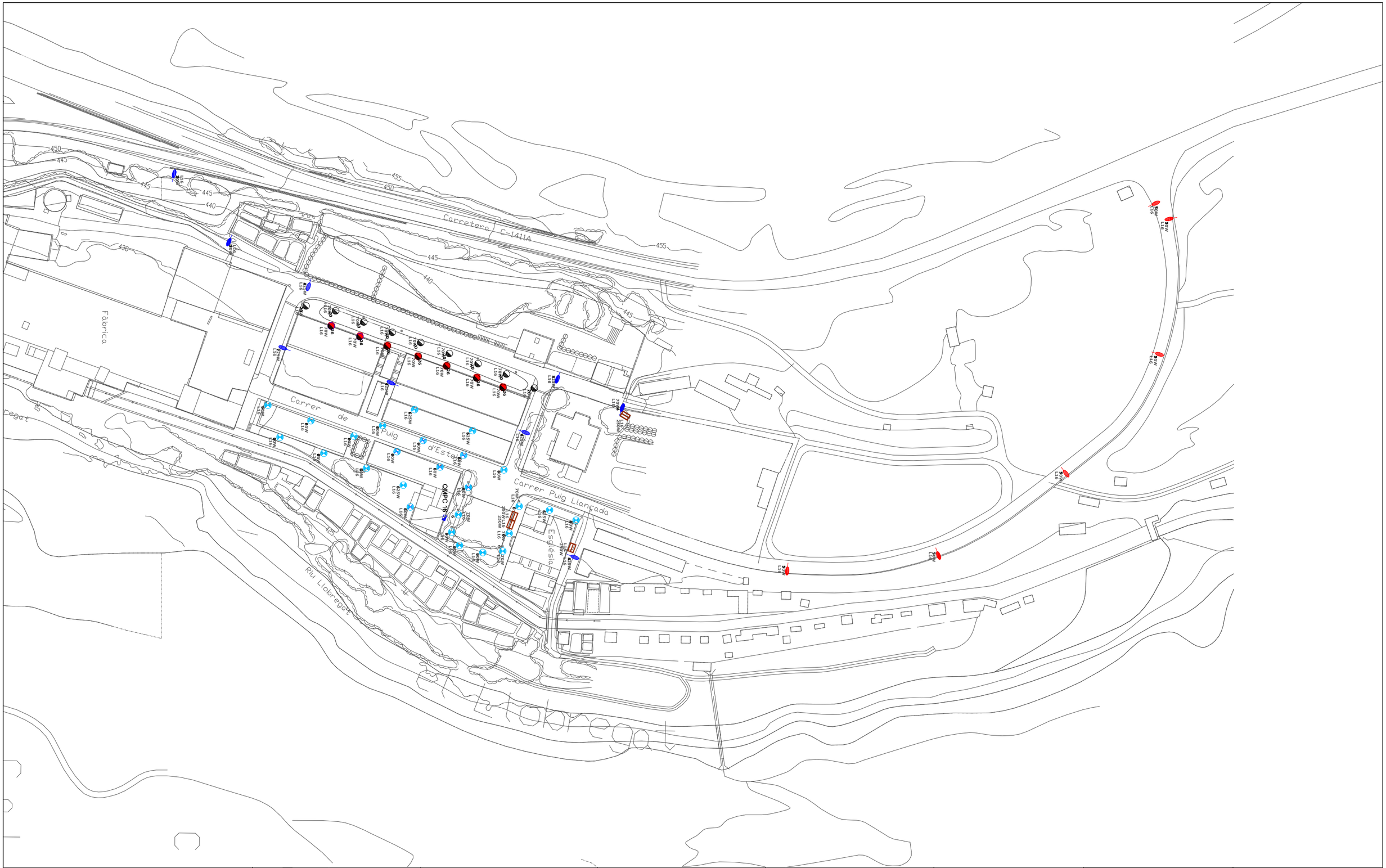
ZONA QMPC 15

DATA	11/2018
ESCALA	A2: 1:1500
DIBUIXAT	-
REF.	PL03
Nº PLÀNOL	3.7

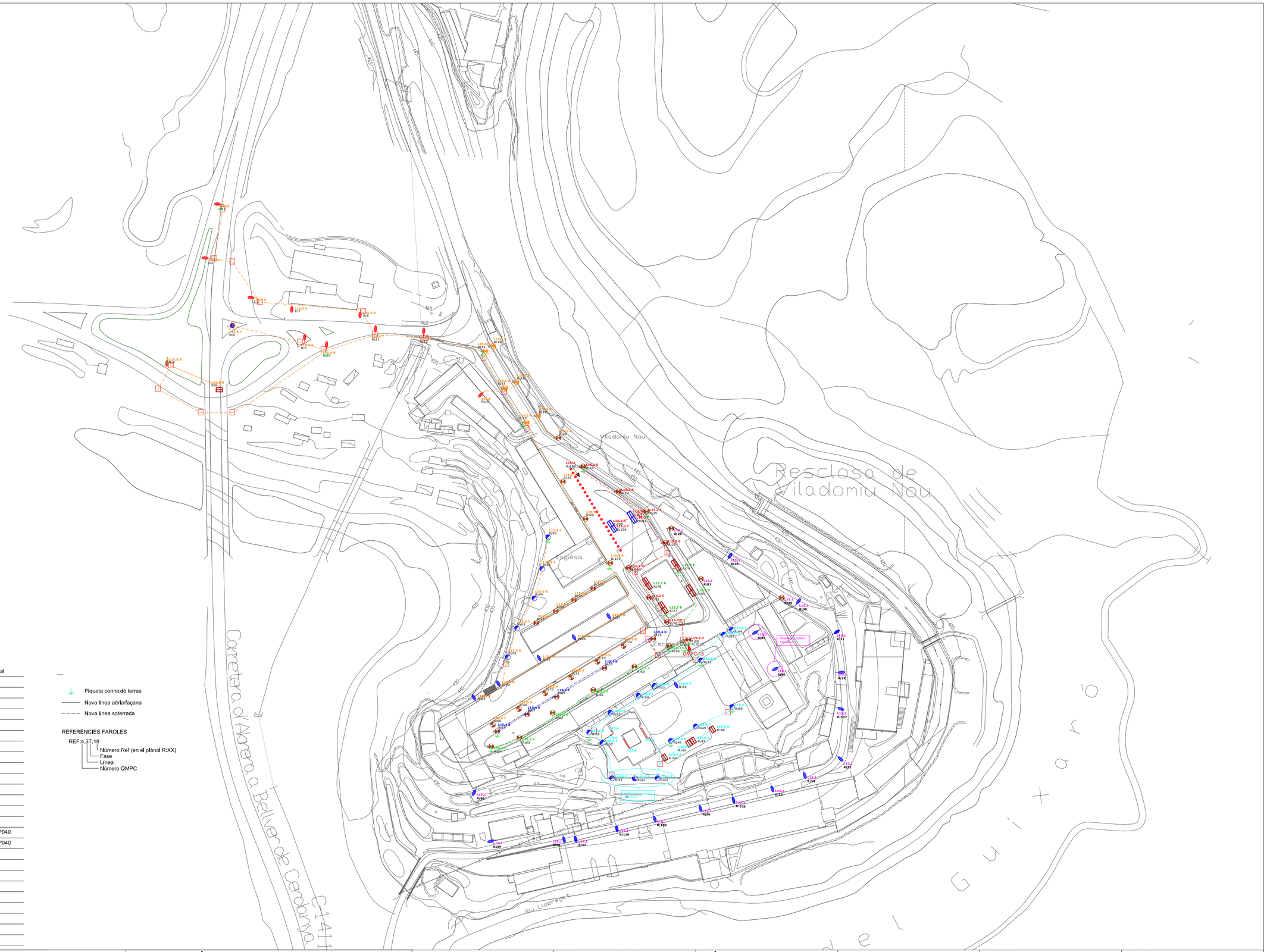
AUTOR

-

VISAT



instec instal·lacions tècniques enginyeria i consultoria *Avinguda de Catalunya, 8 bxs* *08680 - Gironella* *Tel. 93 825 07 84* *e-mail: info@instec.cat*	**DENOMINACIÓ** PROJECTE EXECUTIU DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GIRONELLA FASE II	**PROPIETAT** AJUNTAMENT DE GIRONELLA	**EMPLAÇAMENT** POBLACIÓ GIRONELLA BARCELONA (08600)	**PLÀNOL** LÍNIA, POTÈNCIA I DISTRIBUCIÓ EXISTENT ZONA QMPC 16	**DATA** 11/2018 **ESCALA** A3: 1/1500 **DIBUIXAT** - **REF.** PL03 **Nº PLÀNOL** 3.8	**AUTOR** -	**VISAT**



Marca i model	P(W)	Referència Comercial
Novatilu Milan S LED	20W	ALMSL20AE4T3
Novatilu Milan S LED	30W	ALMSL30AE4T3
Novatilu Milan S LED	40W	ALMSL40AE4T3
Novatilu Milan M LED	60W	ALML60AE4T3
Novatilu Milan XL LED	120W	ALMXLL120AE4T3
Novatilu Eskade Lira LED	20W	ALELL20AE4T3
Novatilu Eskade Lira LED	30W	ALELL30AE4T3
Novatilu Eskade Lira LED	40W	ALELL40A4T4
Novatilu Eskade LED	20W	ALEL20AE4T3
Novatilu Eskade LED	30W	ALEL30AE4T3
Novatilu Eskade LED	40W	ALEL40A4T4
Novatilu Eskade LED	60W	ALEL60AE4T3
Novatilu Siena LED	20W	ALSL20AE4T3
Novatilu Siena LED	30W	ALSL30AE3T3
Salvi Gran Via 12LED	44W	DGVMT412NC21KP040
Salvi Gran Via 12LED	30W	DGVMT412NC21KP040
Novatilu Eskade Up LED	80W	ALEUL80A4T4
Novatilu Milan MP LED	100W	APML100C94H90
Novatilu Milan MP LED	80W	APML80A4T4
Novatilu Milan SP LED	30W	APMSL30A4T4
Novatilu Avenue LED	60W	ALAVMLP60A4T4
Projector LED existent		
Punt de llum no inclos en aquest projecte		
Nou pericó a col·locar		
Retrofit Novatilu 40W		

Pilqueta connexió terras
Nova línea aèria/façana
Nova línea soterrada

REFERÈNCIES FAROLES

REF:4.3T.18
- Número Ref (en el plànol R:XX)
- Fase
- Línea
- Número QMPC

instec
instal·lacions tècniques
enginyeria i consultoria

Avinguda de Catalunya, 8 baixos
08680 - Gironella
Tel. 93 825 07 37
e-mail: info@instec.cat

DENOMINACIÓ

PROJECTE EXECUTIU
DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC
DE GIRONELLA FASE II

PROPIETAT

AJUNTAMENT DE GIRONELLA

EMPLAÇAMENT

POBLACIÓ
GIRONELLA
(BARCELONA 08680)

PLÀNOL

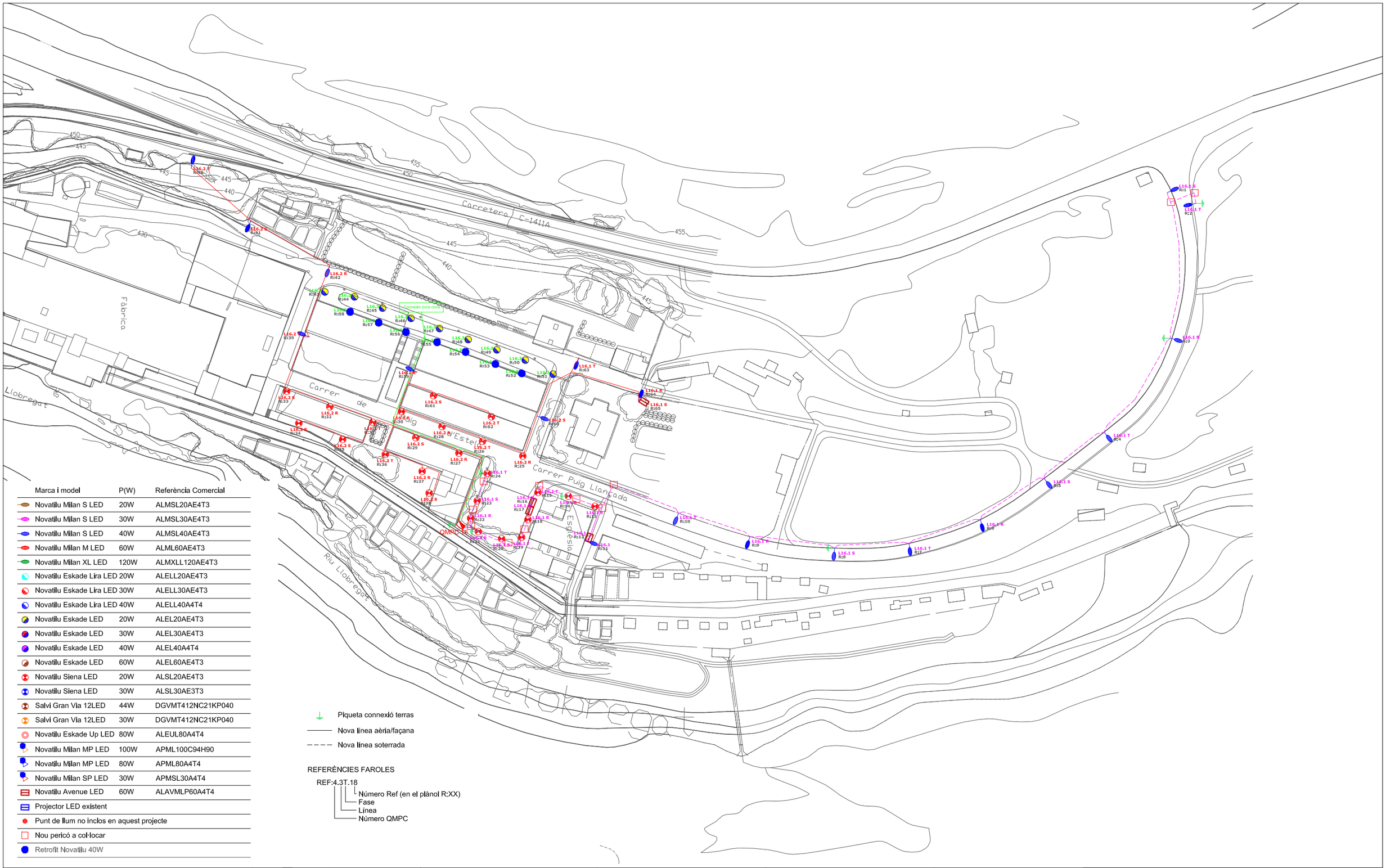
DISTRIBUCIÓ XARXA
ENLLUMENAT PÚBLIC
ZONA QMPC 15

DATA	11/2018
ESCALA	A2: 1:1500
DIBUIXAT	-
REF.	PL04
Nº PLÀNOL	4.7

AUTOR

-

VISAT



	Marca i model	P(W)	Referència Comercial
	Novatilu Milan S LED	20W	ALMSL20AE4T3
	Novatilu Milan S LED	30W	ALMSL30AE4T3
	Novatilu Milan S LED	40W	ALMSL40AE4T3
	Novatilu Milan M LED	60W	ALML60AE4T3
	Novatilu Milan XL LED	120W	ALMXLL120AE4T3
	Novatilu Eskade Lira LED	20W	ALELL20AE4T3
	Novatilu Eskade Lira LED	30W	ALELL30AE4T3
	Novatilu Eskade Lira LED	40W	ALELL40A4T4
	Novatilu Eskade LED	20W	ALEL20AE4T3
	Novatilu Eskade LED	30W	ALEL30AE4T3
	Novatilu Eskade LED	40W	ALEL40A4T4
	Novatilu Eskade LED	60W	ALEL60AE4T3
	Novatilu Siena LED	20W	ALSL20AE4T3
	Novatilu Siena LED	30W	ALSL30AE3T3
	Salvi Gran Via 12LED	44W	DGVMT412NC21KP040
	Salvi Gran Via 12LED	30W	DGVMT412NC21KP040
	Novatilu Eskade Up LED	80W	ALEUL80A4T4
	Novatilu Milan MP LED	100W	APML100C94H90
	Novatilu Milan MP LED	80W	APML80A4T4
	Novatilu Milan SP LED	30W	APMSL30A4T4
	Novatilu Avenue LED	60W	ALAVMLP60A4T4
	Projector LED existent		
	Punt de llum no inclos en aquest projecte		
	Nou pericó a col·locar		
	Retrofit Novatilu 40W		

Piqueta connexió terras

Nova línea aèria/façana

Nova línea soterrada

REFERÈNCIES FAROLES

REF:4.3T.18

- Número Ref (en el plànol R:XX)
- Fase
- Línea
- Número QMPC

instec
instal·lacions tècniques
enginyeria i consultoria

Avinguda de Catalunya, 8 bxs
08680 - Gironella
Tel. 93 825 07 84
e-mail: info@instec.cat

DENOMINACIÓ

PROJECTE EXECUTIU

DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

DE GIRONELLA FASE II

PROPIETAT

AJUNTAMENT DE GIRONELLA

EMPLAÇAMENT

POBLACIÓ

GIRONELLA

BARCELONA (08600)

PLÀNOL

DISTRIBUCIÓ XARXA

ENLLUMENAT PÚBLIC

ZONA QMPC 16

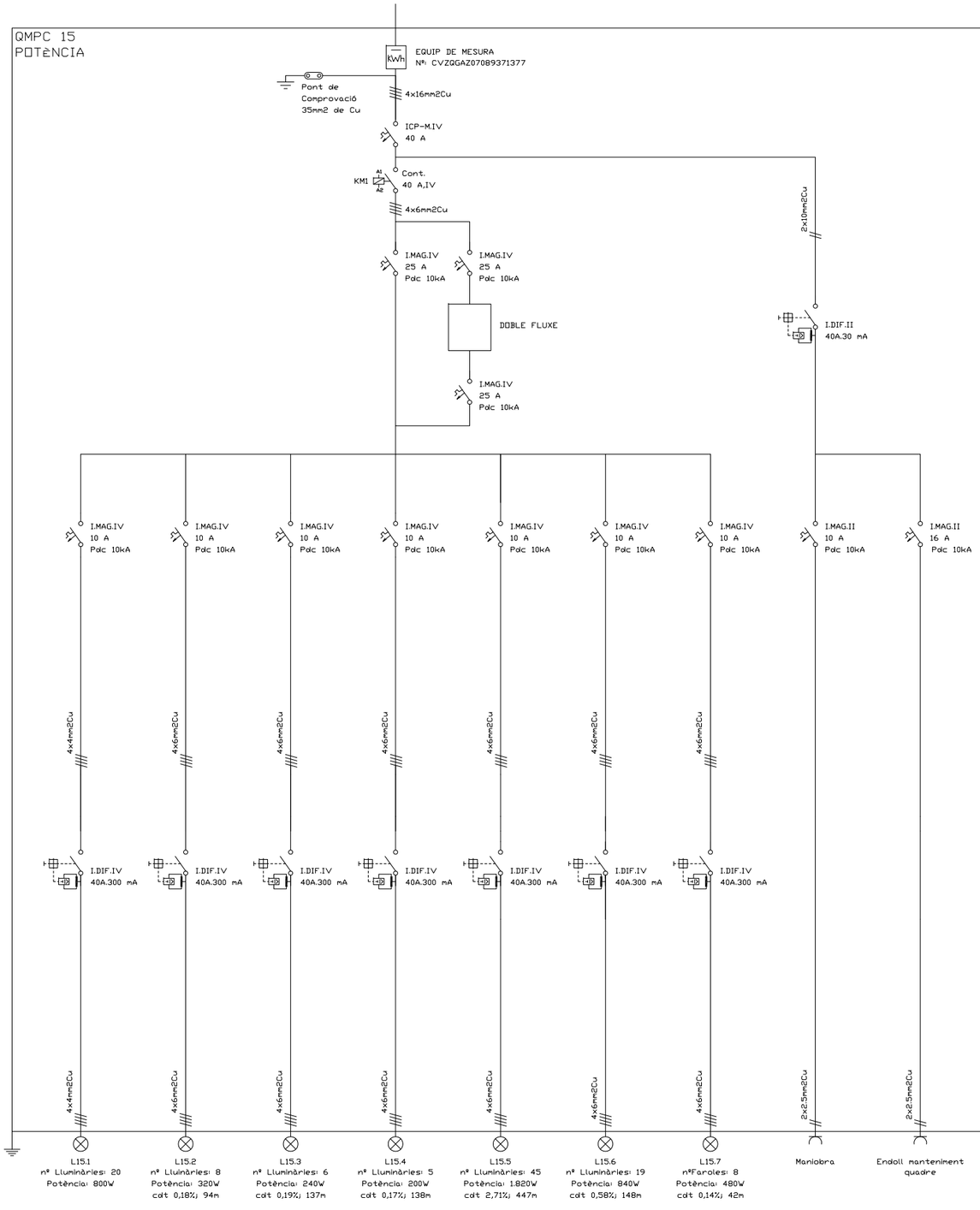
DATA	11/2018
ESCALA	A3: 1/1500
DIBUIXAT	-
REF.	PL04
Nº PLÀNOL	4.8

AUTOR

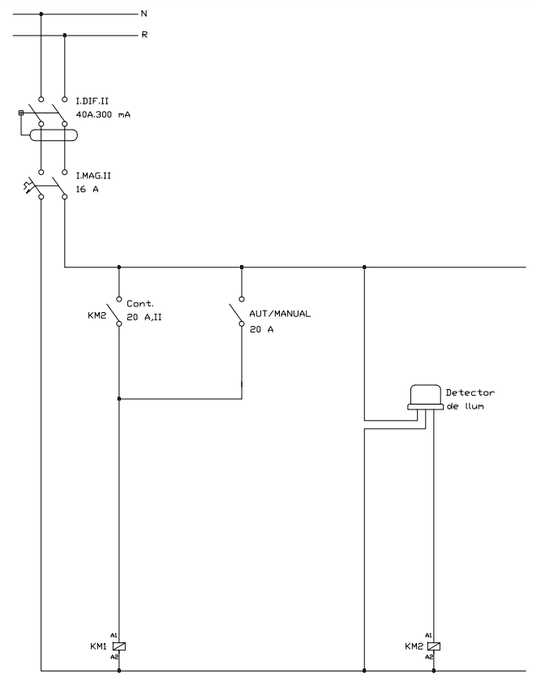
-

VISAT

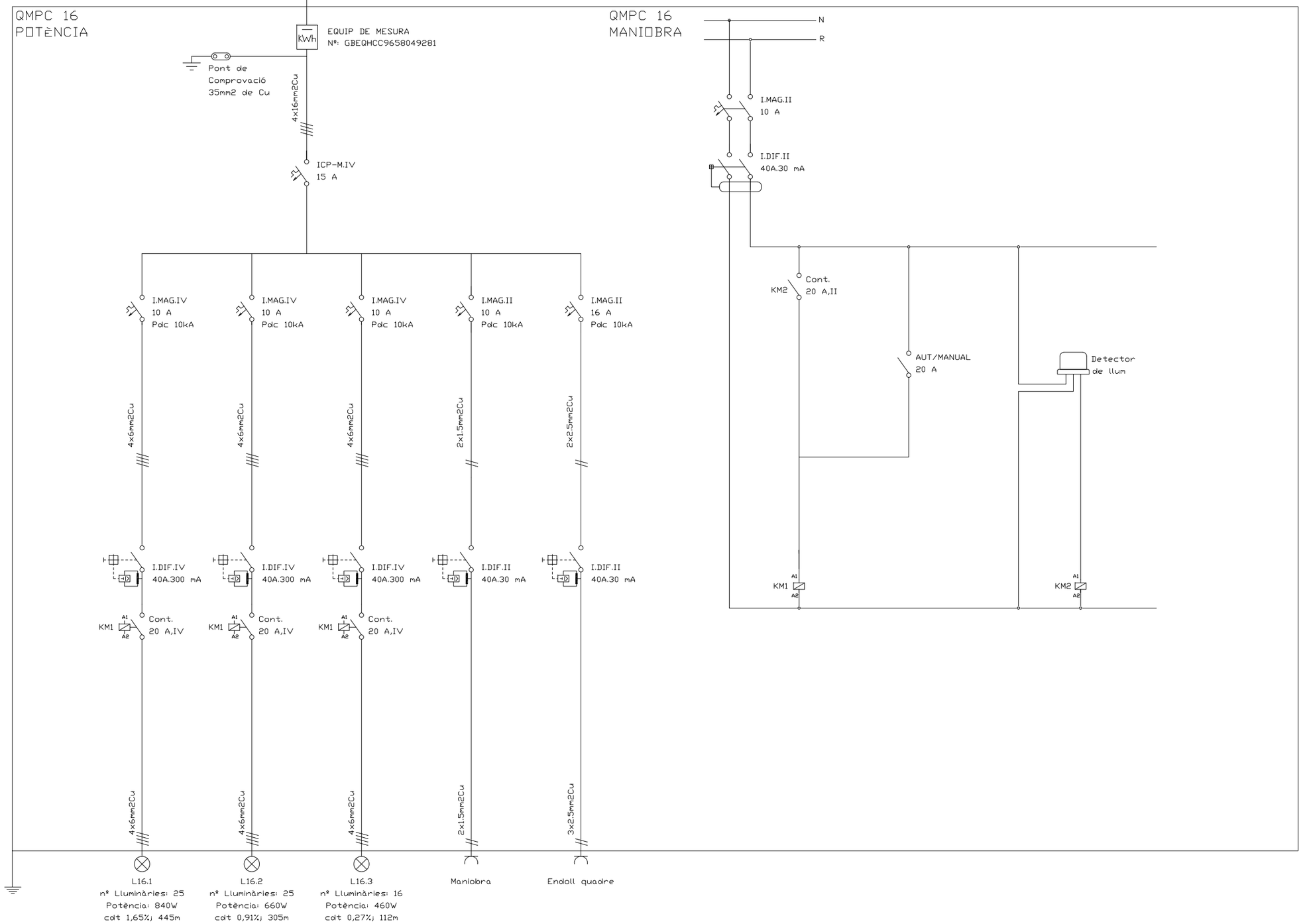
QMPC 15
POTÈNCIA



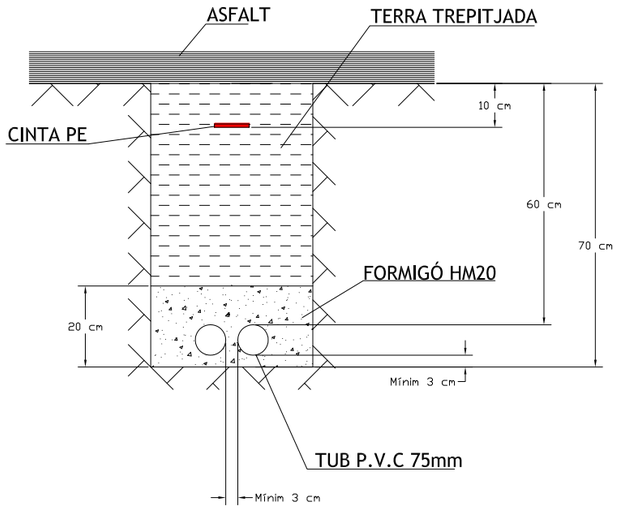
QMPC 15
MANIOBRA

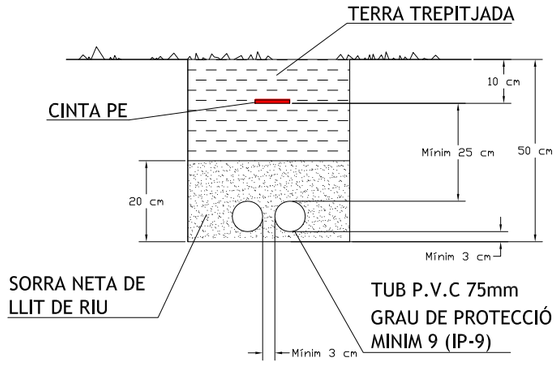


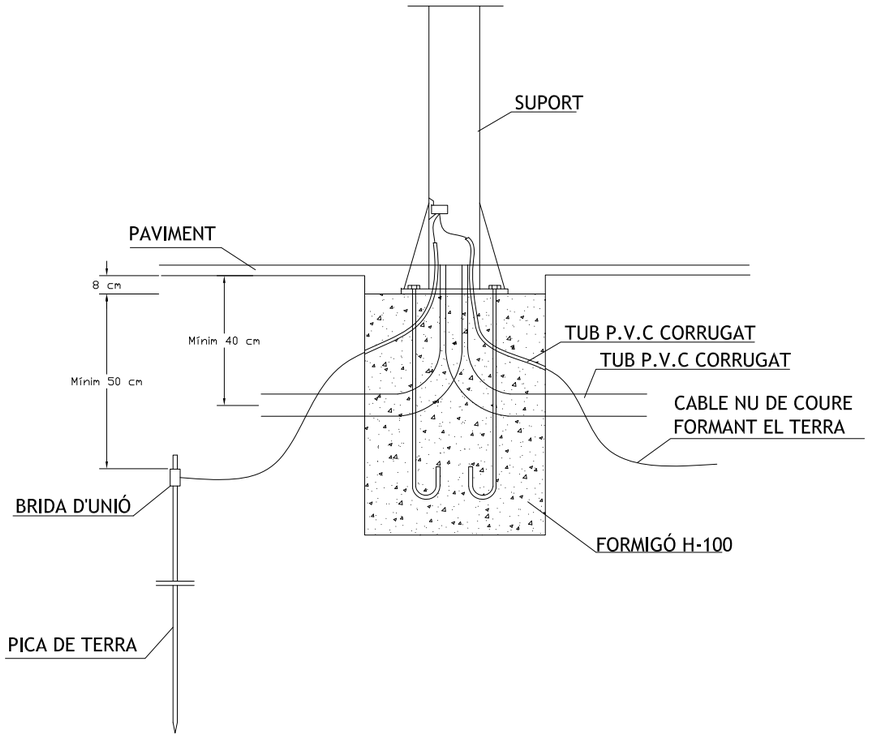
instec instal·lacions tècniques enginyeria i consultoria *Avinguda de Catalunya, 8 baixos* *08680 - Gironella* *Tel. 93 825 07 37* *e-mail: info@instec.cat*	DENOMINACIÓ PROJECTE EXECUTIU DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GIRONELLA FASE II	PROPIETAT AJUNTAMENT DE GIRONELLA	EMPLAÇAMENT POBLACIÓ GIRONELLA (BARCELONA 08680)	PLÀNOL ESQUEMA UNIFILAR QMPC 15 ESCOLA VILADOMIU NOU	DATA NOVEMBRE 2018 ESCALA S/E DIBUIXAT - REF. PL05 Nº PLÀNOL 5.7	AUTOR	VISAT

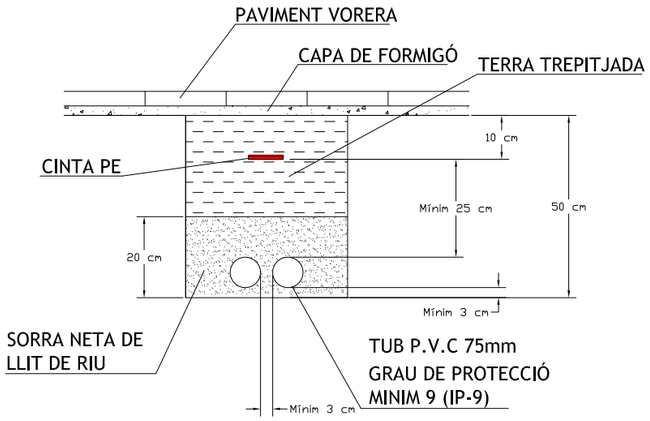


instec instal·lacions tècniques enginyeria i consultoria *Avinguda de Catalunya, 8 baixos* *08680 - Gironella* *Tel. 93 825 07 37* *e-mail: info@instec.cat*	DENOMINACIÓ PROJECTE EXECUTIU DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GIRONELLA FASE II	PROPIETAT AJUNTAMENT DE GIRONELLA	EMPLAÇAMENT POBLACIÓ GIRONELLA (BARCELONA 08680)	PLÀNOL ESQUEMA UNIFILAR QMPC 16 ESCOLA VILADOMIU VELL	DATA NOVEMBRE 2018 ESCALA S/E DIBUIXAT - REF. PL05 Nº PLÀNOL 5.8	AUTOR	VISAT









instec
instal·lacions tècniques
enginyeria i consultoria

Avinguda de Catalunya, 8 Baixos
08680 - Gironella
Tel. 93 825 07 84
e-mail: info@instec.cat

DENOMINACIÓ	PROJECTE EXECUTIU DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE GIRONELLA FASE II
PROPIETAT	AJUNTAMENT DE GIRONELLA
EMPLAÇAMENT	POBLACIÓ GIRONELLA (BARCELONA 08680)
PLÀNOL	DETALLS OBRA CIVIL
DATA	11/2018
ESCALA	S/E
DIBUIXAT	-
REF.	PL06
Nº PLÀNOL	6.1
AUTOR	
VISAT	

Annex 09: SEGURETAT I ESTABILITZACIÓ DEL TERRENY

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. ANÀLISI DE SITUACIONS 3

MUR DE CONTENCIÓ EXISTENT (PUNT 2 SEGONS GEOTÈCNIC):.....3

TÚNEL DE VILADOMIU (PUNT 2 SEGONS GEOTÈCNIC).....3

SORTIDA SUD DEL TÚNEL 3

3. ESTRATÈGIES D'ACTUACIÓ.....3

MUR DE CONTENCIÓ EXISTENT (PUNT 2 SEGONS GEOTÈCNIC):.....3

TÚNEL DE VILADOMIU (PUNT 2 SEGONS GEOTÈCNIC).....3

SORTIDA SUD DEL TÚNEL 3

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és definir les obres que s'han de realitzar per a l'estabilització del terreny i dels elements rocosos presents al llarg del Projecte constructiu de l'itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Gironella de Viladomiu vell a Viladomiu nou, TM Gironella.

2. ANÀLISI DE SITUACIONS

Al llarg del recorregut s'identifiquen diferents situacions on es fa necessària la intervenció però assegurar l'estabilitat de talussos i elements rocosos:

MUR DE CONTENCIÓ EXISTENT (PUNT 2 SEGONS GEOTÈCNIC):

Al PK 0+120.000 aproximadament trobem un mur de contenció, la part inferior del qual ha cedit i actualment aquest mur no descansa al terreny horitzontalment. Això podria suposar un perill i que la part superior del mur cedís també.



TÚNEL DE VILADOMIU (PUNT 2 SEGONS GEOTÈCNIC)

Dins del túnel s'observen alguns despreniments molt locals. En general tot el túnel està excavat directament a la roca, però a la boca sud, s'identifiquen algunes capes de terreny més tou, que provoquen aquests petits despreniments.

SORTIDA SUD DEL TÚNEL

La plataforma del carrilet, a la boca sud del túnel, circula entre trinxeres, d'una alçada i verticalitat considerables. A simple vista es veuen alguns elements rocosos que podrien comprometre la seguretat dels vianants.

3. ESTRATÈGIES D'ACTUACIÓ

MUR DE CONTENCIÓ EXISTENT (PUNT 2 SEGONS GEOTÈCNIC):

Esbrossada i sanejament de tota la superfície, neteja d'uns 20ml de tot el mur.

Realització d'un recalçament amb morter projectat per generar una parament projectat de 15cm de gruix, sostenint el perímetre de blocs de mamposertia en voladiu.

Armat amb una parrilla de 150x150x6 i uns bulons curts de sosteniment. A la vegada drens superficials per evacuació de l'aigua. Aproximadament L=6,5 i H=1,8m

TÚNEL DE VILADOMIU (PUNT 2 SEGONS GEOTÈCNIC)

Realització de purga manual amb parpalina i plataforma elevadora. Degut al bon estat del túnel es considera que amb treballs de sanejament es garantiria la seguretat dins del túnel.

SORTIDA SUD DEL TÚNEL

Esbrossada i sanejament de tota la superfície dels talusos. Es farà un tractament base de les 4 superfícies: coronacions de murs de mamposteria i talussos següents, a banda i banda. Malla de triple torsió reforçada amb bulons i cables:

Annex 10: ESTUDI SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

Projecte constructiu de l'itinerari a la C16z del PK 86+150 fins al 86+700 per la recuperació de la Via del Carrilet de Gironella, TM Gironella

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà

(GIRONELLA)

ÍNDEX ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

1. Objecte d'aquest estudi
2. Antecedents i situació de les obres
3. Promotor
4. Autors del projecte
5. Autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut
6. Descripció de les obres
7. Característiques de la ubicació dels treballs
8. Pressupostos
    1. Pressupost referència del projecte
    2. Pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut
9. Accessos a les obres
10. Termini d'execució
11. Nombre de treballadors
12. Serveis i unitats constructives i els seus riscos
    1. Serveis provisionals
    2. Unitats constructives i els seus riscos
    3. Serveis afectats
13. Descripció dels principals materials utilitzats
14. Riscos a l'àrea de treball
15. Prevenció del risc
    1. Proteccions individuals
    2. Proteccions col·lectives i senyalització
    3. Informació
    4. Formació
    5. Medicina preventiva i primers auxilis
    6. Reconeixement mèdic
16. Prevenció de risc de danys a tercers
17. Instal·lacions mèdiques
18. Pla de seguretat
19. COVID19

PLEC DE CONDICIONS

1. Disposicions legals d'aplicació
2. Prescripcions generals de seguretat
3. Condicions dels mitjans de protecció
4. Equips de protecció individual (EPI)
5. Sistemes de protecció col·lectives (SPC)
6. Serveis de prevenció
7. Comitè de seguretat i salut
8. Instal·lacions de salubritat i confort
9. Condicions econòmiques
10. Coordinador de seguretat
11. Avis previ i comunicació d'obertura del centre de treball
12. Pla de seguretat i salut
13. Llibre d'incidències

MEMÒRIA EBSS

1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

El present estudi bàsic de seguretat i salut, annex al projecte, desenvolupa la problemàtica específica de seguretat del projecte de **Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà.** i es redacta d'acord amb les característiques assenyalades en el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

2. ANTECEDENTS I SITUACIÓ DE LES OBRES

L'objecte del present projecte és la definició analítica i valoració de la implantació d'un itinerari de vianants, entre el nucli de Viladomiu vell i Viladomiu nou recuperant el traçat de l'antiga via del carrilet.
Per tal de donar garanties de seguretat i comoditat als vianants serà necessari:
- Compliment de les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats (VIV/561/2010 i RD 505/207).
- Disposar paviments de qualitat al nou itinerari amb la finalitat de millorar la qualitat del paisatge urbà.
- La disposició d'enllumenat públic al llarg de tot el nou itinerari per motius de seguretat en les franges horàries d'ús de l'itinerari.
- Etc.

Les obres contemplades al present projecte es situen dins del terme municipal de Gironella, comarca del Berguedà, província de Barcelona.

A continuació s'adjunta una imatge amb la localització de l'àmbit del projecte:



3. PROMOTOR

El promotor d'aquest projecte és l'Ajuntament de Gironella, amb adreça a la plaça de la vila, 13, 08680 – Gironella, telèfon 938250033, gironella@gironella.cat amb NIF: P0809100A.

4. AUTORS DEL PROJECTE

L'Autor del projecte és en Guillem Bigas Comas, Arquitecte col. 74999-O, amb DNI 47849456A amb adreça al C/Magí, 15, d'Olvan (08611). gbc@arquitecturasideral.com

5. AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

L'estudi bàsic de seguretat i salut ha estat redactat per Oriol Dalmau Roset col·legiat núm. 11.325 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers de l'edificació de Barcelona, i tècnic superior en prevenció de riscos laborals.

6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

- TRAÇAT

El disseny del traçat del camí de vianants objecte d'aquest projecte busca recuperar el recorregut de l'antic carrilet que connectava les colònies tèxtils del Berguedà.
El camí pavimentat tindrà un ample de 2,10 metres al llarg de tota la traça. La longitud total d'aquest camí de vianants serà de 500 metres.

El traçat on s'implanta la via del carrilet, presenta un entorn molt canviant. No es preveuen grans moviments de terres, però sí que seran necessaris treballs de neteja i desbrossat de l'entorn natural, i retirada d'elements rocosos de grans dimensions.

S'estableixen 6 trams tipus, en funció de les condicions de l'entorn, els quals es troben desglossades a l'annex 03.

- ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

El recorregut del carrilet entre Viladomiu nou i viladomiu Vell, discorre per un entorn molt natural, i es reconeix fàcilment la plataforma per on circulava el ferrocarril. En aquest cas, no seran necessaris molts treballs de moviments de terres.
Si que seran necessaris treballs de desbrossada, tala, i esmicolada i retirada d'elements rocosos de grans dimensions.

- FERMS I PAVIMENTS

Pel que respecta al paviment del nou itinerari, s'ha previst la disposició d'un paviment de formigó de 18cm de gruix, HM-20/P/12/I, amb una proporció de sorra del 60%, amb un acabat desactivat que no superi els 3mm de rebaixat, disposat sobre una base granular de 15 cm de tot-u reciclat compactat al 98% de PM. S'ha previst també la disposició de junts de dilatació mitjançant el tall amb serra de disc, formant lloses cada 25-30 m2 com a màxim. El límit de la plataforma de formigó, s'executarà amb encofrat recuperable de fusta.

- DRENATGE

Tal i com es pot observar en els plànols del projecte, la major part del traçat del nou itinerari de vianants, se situa en un entorn natural, amb terreny plenament drenant, per tant, la implantació de la plataforma de formigó, no compromet la capacitat d'evacuació de l'entorn.

No es planteja tampoc cap tipus d'instal·lació de sanejament vinculat a l'itinerari.

- ENJARDINAMENT

La proposta d'enjardinament de la zona on passava l'antic carrilet a Gironella es projecta com un tribut a la memòria històrica del lloc, marcada pel llegat heretat del conjunt de colònies industrials en el tram septentrional del riu Llobregat, molt especialment a la comarca del Berguedà. En aquest sentit, el recorregut del carrilet remet a un itinerari que connectava les diferents colònies, i que avui, cal concebre com un paisatge obsolet a recuperar amb la voluntat de dignificar l'entorn del municipi.

Avui dia, és més necessari que mai, re-connectar les zones verdes amb les zones edificades per tal de trobar un equilibri en el marc de la sostenibilitat ambiental, sabent, a més, que el contingut vegetal té grans virtuts en relació al benestar de les persones així com pels ecosistemes animals i vegetals. A la vegada, l'enjardinament es planteja també com una proposta estètica, que recollint els objectius exposats, recupera un espai i regenera el seu paisatge en clau de futur.

Per aquests motius, la concreció de la proposta es planteja en la línia dels reptes d'emergència climàtica, escollint un disseny basat en la xerojardineria, optimitzant al màxim tots els recursos, especialment l'aigua, i la tria d'espècies i varietats adaptades al nostre clima per tal que el seu manteniment sigui el mínim possible alhora que preveu una unificació visual i vegetal amb l'entorn més proper, generant coherència i continuïtat amb el paisatge local, pensant a llarg termini i recuperant el passat del lloc.

En el tram entre Viladomiu vell i Viladomiu nou, el carrilet circula per un entorn plenament natural. El que preveu el projecte és la plantació d'hidrosembra en els talusos resultants d'actuacions de desmunt.
Tal com s'identifica en plànols d'enjardinament, es preveu la plantació d'algun exemplar de roure, i de auró negre. Ambdues espècies ja presents al llarg del recorregut.

- ENLLUMENAT

Es planteja un enllumenat de senyalització, més que no pas d'il·luminació. Els elements d'il·luminació, responen a les lògiques, sota uns criteris d'eficiència energètica, seguretat. La línia d'il·luminació es col·locarà exempta de la franja de formigó, això facilitarà el seu registre en cas d'averia, sense comprometre el funcionament del carrilet.

En aquest sentit s'opta per un element lineal, que acompanya el carrilet. No respon a una necessitat de garantir un 100% d'il·luminació en la totalitat del camí, sinó de generar una repetició a través d'un element generant punts de il·luminació, que seran més o menys freqüents en funció de les condicions de l'entorn, l'existència o no d'il·luminació urbana, de la perillositat, etc.

La lluminària incorpora un sistema de detecció de presència. Això permet una reducció del consum elèctric, però també una reducció de la contaminació lumínica, en entorns més rurals. A més a més aporta un caràcter dinàmic al camí. Una encesa i apagada de llums vinculada al trànsit de vianants al llarg del recorregut, com en el seu dia, quan el carrilet circulava per les vies. A més a més també aporta seguretat als vianants a nivell de ser conscient de la presència d'altres vianants.

- MOBILIARI URBÀ

El mobiliari urbà que incorpora la via del carrilet és el següent:

Bancs:
Són elements de repòs per tal que els usuaris del carrilet puguin parar-se i asseure's a mig camí. Aquests elements sempre es col·locaran exempts a la franja de formigó. En els trams que ho permeti l'entorn, s'aprofitaran els elements rocosos despresos amb el pas del temps, i que han quedat acumulats. En els trams en que això no sigui possible, els bancs seran elements afegits.
L'element que farà de banc està format per una base de blocs prefabricats de terra compactada. A aquesta base sòlida, se li afegeix un element metàl·lic que materialitza el respatller del blanc.
És un banc d'una única plaça, de manera que és un element que dona molta llibertat quan a la col·locació. En el projecte s'identifiquen zones on es col·locaran grups de 3 o 4 bancs per tal de generar zones que no només serveixin per seure, sinó per estar una estona en relació amb l'espai que connecta el carrilet.
La zona del mirador, incorpora la mateixa estratègia de banc, per generar uns bancs correguts, obtenint un espai amb grades que resol la diferència topogràfica entre el carrilet i l'accés peatonal a Viladomiu Vell.

- SEGURETAT I ESTABILITZACIÓ DEL TERRENY

Del PK 0+000 al PK 0+120, el recorregut del carrilet se situa en una plataforma a una cota molt inferior que la carretera per aconseguir baixar fins la cota del túnel de Viladomiu. Aquest salt de topografia, es resol per una banda amb un mur de contenció, i per l'altra amb un talús amb elements rocosos.
Del PK 0+120 al PK0+330, el carrilet creua per dins del Túnel de Viladomiu.
A la sortida del túnel, del PK0+330 al PK0+380, la plataforma del carrilet està en trinxera, amb uns murs laterals on s'aprecien perfectament els estrats rocosos de la zona.
Degut a les condicions de la zona, s'ha fet un estudi geològic i de treballs en altura, per tal d'assegurar aquests estrats rocosos, que degut a la seva altra i proximitat respecte el carrilet podrien suposar un perill als usuaris.
Al corresponent annex es detallen les actuacions a fer.

7. CARACTERÍSTIQUES DE LA UBICACIÓ DELS TREBALLS

L'execució dels treballs es durà a terme en un tram on hi ha habitualment gent passejant. Durant les obres s'hauran de crear nu pas alternatiu per permetre el pas de persones sense comprometre la seva seguretat, col·locant tots els elements necessaris per la seguretat.

8. PRESSUPOSTOS

8.1. PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El pressupost d'execució material per l'arranjament del **La recuperació de la Via del Carrilet** puja a la quantitat de **DOS-CENTS VINT-I-DOS MIL NOU-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS (222.996,64 €)**

8.2. PRESSUPOST DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El pressupost estimat de l'estudi bàsic de seguretat i salut és de **TRES-MIL CINC-CENTS EUROS (3.500,00 €)**

9. ACCESSOS A LES OBRES

Es una obra lineal que s'haurà d'anar senyalitzat els trams d'actuació L'accés a les obres s'haurà d'anar senyalitzat a mesura que avancin els treballs.

10. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 4 mesos.

11. NOMBRE DE TREBALLADORS

Es preveu una mitjana de 4 treballadors, amb un màxim de 6.

12. SERVEIS I UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

12.1. Serveis provisionals

Al ser una obra en la via pública no hi ha serveis provisionals.

12.2. Unitats constructives i els seus riscos

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

- Excavació de terres, caixa de paviment i rases per instal·lacions
- Paviments
- Instal·lacions elèctriques i de reg
- Jardineria
- Protecció de talussos

Riscos:
-Caiguda de persones a diferent nivell.
-Caiguda de persones a mateix nivell.
-Caiguda d'objectes per desplom.
-Caiguda d'objectes en manipulació.
-Caiguda d'objectes despresos.
-Trepitjades sobre objectes.
-Xocs contra objectes mòbils.
-Cops per objectes o eines.
-Sobreesforços.

Proteccions personals:
- Casc de seguretat.
- Ulleres de protecció antiimpactes.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Botes de seguretat.
- Guants de protecció adequats a la feina a realitzar.
- Roba de treball adequada.
- Arnés de seguretat i eslinga de posicionament en treballs en alçada.
- Pantalla de protecció facial davant projecció de partícules (radial, pistola fixa claus, ...).
- Protecció de l'oïda en operacions que superin el nivell sonor establert legalment.
- Altres Sistemes de seguretat específics per a treballs en alçada.
- Equips de protecció individual específics per a treballs amb amiant.

12.3. Serveis afectats

No es té constància d'haver-hi serveis afectats.

13. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

Els principals materials que componen l'execució de les obres són:
- Formigó HA25
- Tubs i cables elèctrics
- Arbres i plantes
- Enllumenats
- Bancs
- Xarxes de cable per protecció de talussos
- Formigó projectat
- Perns d'ancoratge.

14. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Caigudes d'alçada
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols.

15. PREVENCIÓ DEL RISC

15.1. Proteccions individuals

- Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes de seguretat
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes i antipols
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols
- Cinturó de seguretat de subjecció

- Roba contra la pluja

15.2. Proteccions col·lectives i senyalització

- Senyals de seguretat
- Tanques de limitació i protecció
- Línies de vida

15.3. Informació

Tot el personal, al inici de l'obra o quan s'hi incorpori, rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

15.4. Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.
A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.
Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

15.5. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.
S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on s'ha de portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

15.6. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que es repetirà al cop d'un any.

156 PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.
Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.
Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions
- La circulació dels vehicles prop de l'obra

17. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

18. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.
Aquest pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

19. COVID 19

a) La prevenció del contagi de COVID19 en una obra de construcció, s'haurà d'adoptar les mesures necessàries seguint les recomanacions dictades pel "Ministerio de Sanidad" a tal efecte i que són les següents:

- Les tasques i processos laborals s'han de planificar perquè els treballadors puguin mantenir la distància interpersonal d'aproximadament 2 metres, tant a l'entrada i sortida a centre de treball com durant la permanència en el mateix.
- L'empresa ha de esglaonar els horaris el màxim possible si l'espai de treball no permet mantenir la distància interpersonal en els torns ordinaris, contemplant possibilitats de redistribució de tasques i / o teletreball Es recomana facilitar el teletreball i les reunions per telèfon o videoconferència, especialment si el centre de treball no compta amb espais on els treballadors puguin respectar la distància interpersonal. Es recomana evitar desplaçaments de treball que no siguin essencials i que puguin solucionar mitjançant trucada o videoconferencia. No és imprescindible utilitzar mascareta durant la teva jornada laboral si el tipus de treball no ho requereix i si mantens la distància interpersonals

Es tracta, per tant, d'implantar mesures organitzatives encaminades a mantenir la distància interpersonal recomanada entre els treballadors i, quan això no sigui possible, poder recórrer a l'ús d'equips de protecció personal o un altre tipus de barreres físiques de la mateixa naturalesa. El document publicat pel Govern d'Espanya no contempla l'adopció d'altres mesures (no organitzatives) que, però, podrien valorar-se, així mateix, ja que permetrien mantenir l'esmentada distància interpersonal (per exemple: automatització de determinades tasques que possibiliti la seva execució per un únic treballador o utilització d'equips de treball / equips auxiliars perquè els treballadors estiguin a distància suficient durant la realització d'un determinat treball)

b) La gestió de la seguretat i salut en les obres de construcció s'ha de fer de manera coordinada entre els diferents agents implicats en la mateixa, per a això es requereix d'un instrument comú per a aquests agents. En aquest sentit, considerem que el pla de seguretat i salut en el treball és l'eina nuclear per coordinar, planificar, organitzar, comunicar i controlar de manera eficaç les mesures que s'adoptin com a conseqüència del coronavirus SARS-CoV-2.
c) El coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució, o la direcció facultativa quan la designació d'aquest no sigui preceptiva, ha d'aprovar les modificacions introduïdes en el pla de seguretat i salut en el treball en compliment de l'article 9.c) de Reial Decret 1627/1997
d) Les mesures previstes en el pla de seguretat i salut en el treball han de ser sotmeses a un seguiment d'acord amb el que estableix el Reial Decret 1627/1997 i qualsevol incidència que afecti aquest pla haurà de quedar reflectida en el llibre d'incidències habilitat a l'efecte

Gironella, setembre de 2023
L' Arquitecte Tècnic



Oriol Dalmau Roset

PLEC DE CONDICIONS EBSS

PLEC DE CONDICIONS

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors (Llei 8/80, de 10-03-80) (BOE, de 14-03-80).
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. (OM, de 09-03-71), (BOE, de 16-03-71).
- Pla nacional de seguretat i higiene en el treball (OM, de 09-03-71), (BOE, de l'11-03-71).
- Ordenança del treball de la Indústria siderometal·lúrgica (OM, de 29-07-70), (BOE, de 25-08-70).
- Homologació d'equips de protecció individual per a treballadors (OM, de 17-05-74), (BOE, de 29-05-74), (Successives normes MT., 1 a 29).
- Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses (Decret 2441/61), (BOE, de 07-12-61). Modificació del Reglament (Decret 3494/64) (BOE, de 06-11-64).
- Ordenança de treball de la indústria de la construcció, vidre i ceràmica (OM, de 28-08-70), (BOE, de 25-08-70). Rectificació de l'Ordenança (BOE, de 17-10-70). Modificació de l'Ordenança de 22-03-72 (BOE, de 31-03-72).
- Prohibició de la manipulació de sacs de més de 80 kg. (OM, de 02-06-71), (BOE, de 16-06-71).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries. (Decret 2413/73 20-09-73), (BOE, de 09-10-73).
- Reglament de línies aèries d'alta tensió (OM, de 28-11-68).
- Normes per a senyalització d'obres a les carreteres. (OM, de 14-03-60), (BOE, de 23-03-60).
- Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres. Normes per a senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres. (OM de 31-08-87).
- Rètols a les obres (OM de 06-06-73), (BOE de 18-06-73).
- Senyalització de seguretat als centres de treball. (RD de 1403/86), (BOE de 08-07-86).
- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/95 de 08-11-95), (BOE de 10-11-95).
- Reglament dels serveis de prevenció. (RD 39/1997 de 17-01-97), (BOE de 31-01-97).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (RD 1627/1997 de 24-10-97), (BOE de 25-10-97).
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.
A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.
La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.
Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.
El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.
El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions

reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.
El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra. En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives. El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.
Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat. La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.
Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.
Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra. Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil. Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament. Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament. L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC:
El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.
Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.
Les característiques principals són:
- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.
En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT:
Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.
Les característiques principals són:
- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.
Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

CINTURONS DE SEGURETAT:
Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuals, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.
Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

PROTECTORS AUDITIUS:
Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.
Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

PROTECTORS DE LA VISTA:
Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.
Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

ROBA DE TREBALL:
Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.
La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.
En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls lliurarà roba impermeable.

5. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)
Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:
Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES:
Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.
Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ:
Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament. Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments. Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

6. SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:
El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

SERVEI MÈDIC:
Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat. Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

7. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector. Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist i plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut. El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

8. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

9. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments de la documentació tècnica

10. COORDINADOR DE SEGURETAT

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 1627/1997, es defineixen.

11. AVÍS PREVI I COMUNICACIÓ D'OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL

D'acord amb l'apartat 2 de la disposició derogatòria única del *Reial decret 337/2010 de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la llei 32/2006, de 18 d'octubre reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció*, **resta derogat l'article 18 sobre l'avís previ d'obres** del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

D'acord amb la disposició addicional segona del *Reial decret 337/2010 de 19 de març*, **qualsevol referència feta a l'avís previ en l'ordenament jurídic s'ha d'entendre realitzada a la comunicació d'obertura de centre de treball**. Aquesta comunicació en el cas d'obres de construcció **ha de ser prèvia** al començament de les obres. Cal recordar també que en el cas que hagi un procés de subcontractació aquesta comunicació només és obligatòria pel contractista o empresari principal.

12. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.
Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada pel col·legi professional corresponent.
Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en la documentació tècnica que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

13. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311 dins del termini de 24 hores.

Gironella, setembre de 2023
L' Arquitecte Tècnic



Oriol Dalmau Roset

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA EBSS

Senyalització
Advertiment



Senyalització
Prohibició



Senyalització
Obligació



Medis de protecció individual. Proteccions de Cap

Cascos de Seguretat. (Obres públiques i de construcció, mineria e indústria diversa)



Marcat: **CE EN 397**

Gravat en el casc: **CE 05 01**

Material empleat: Polietilè alta densitat(inicialment)

Real Decret 773/1997. Protectors de Cap

Obres en foses, rases, pous i galeries/ Moviments de terres i obres en roca/ Treballs amb explosius / Treballs de demolició.
Obres de Construcció i especialment, activitats sota o a prop bastides i llocs de treball situats en alçada, treballs d'encofrats i desencofrats, muntatge e instal·lació de bastides i demolicions.
Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques, postes torres i obres hidràuliques, canalitzacions.
En la utilització i manipulació de pistoles grapadores i de ancoratges.
Activitats en assessores mecanismes elevadores, grues i medis de transport.

Medis de protecció individual. Protecció de Cara i Ulls



Marcat: **CE** segons la protecció:

EN 166 Rics mecànic. Resistència al impacte.
EN 166.4 Resistència al impacte. Protecció química.
EN 172 Protecció enlluernament solar
EN 169 Risc radiacions. Filtre Soldadors.
EN 170 Risc radiacions. Filtres ultraviolades
EN 171 Risc radiacions. Filtres infrarojos.

Real Decret 773/1997. Protectors de cara i ulls.
Gafes de protecció, pantalles ó pantalles facials.
Treballs de perforacions i demolicions de roca, formigó i en general quan s'utilitzin equips i eines de percussió i demolició.
Treballs en canteres, talla i tractament de pedra.
Treballs de demolició, formigonat i del ram de paleta amb rics de projecció de materials i en ambients amb molt de pols.
Manipulació o utilització de pistoles per ancoratges i grapadores. Utilització de màquines que en la seva manipulació aixecant virutes en la transformació del material. Recollida y fragmentació de vidres i ceràmica.
Treballs amb chorro projectat de materials abrasius granulats. Manipulació i utilització de dispositius amb chorros líquid.
Manipulació ó utilització d'àcid i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
Treballs elèctrics amb tensió.
Treballs de soldadura, polit i tall.
Treballs amb laser.
Activitats en un entorn de calor radiant.

Medis de protecció individual. Protecció de oïda

Cascos d'orellera, casos amb orelleres i taps







Marcat: **CE EN 352-1 Orelleres**

Material: Plàstic i escuma sintètica

Marcats: **CE EN 352-2 Taps**

Material: Escuma

Real Decret 773/1997. Protectors de oïda.

Segons el seu disseny es poden classificar en:

Proteccions auditives tipus "Taps" desechables i reutilitzables
Proteccions auditives tipus "Orelleres", amb arnes de cap, de sota barbeta ó de nuca.
Cascos antisoroll.
Protectors auditius adaptats als cascos de protecció.
Protectors auditius depenen del soroll.
Protectors auditius amb aparell de intercomunicació.
S'hauran de fer servir en tots aquells treballs que comportin treballar amb dispositius d'aire comprimit i de percussió.
Treballs amb màquines i eines que el seu nivell sonor excedeixi del 80db.

Medis de protecció individual. Protecció de mans i barços.

Guants








Marcat: CE
05
CE 0493
0072

Tipus de protecció:

EN 388 Risc Mecànic
EN 374 Risc Químic
EN 388 Electricitat estàtica
EN 511 Risc de fred
EN 374 Risc Microorganismes
EN 407 Calor i foc

1 Indica que el guant correspon a la Directiva Europea 89/686/CEE.
2 Indica els dues ultimes xifres del any de producció.
3 producte de "Disseny intermedi", comprovat per organisme autoritzat identificat com nº0072
4 Producte de "Disseny complert" i la seva uniformitat de qualitat ha sigut comprovat per un organisme autoritzat identificat com 0493.

Real Decret 773/1997. Protectors de mans.

Els guants es un dispositiu per la protecció individual que protegeix la mà ó parts de la mateixa. Un guant podria protegí part del avantbraç i el braç.
El nivell de prestacions (1 a 0) indica el resultat que ha obtingut un guant en una prova especifica, d'aquesta manera es possible realitzar una classificar del resultat.
El nivell X indica que el guant no ha sofert cap prova, el nivell 0 indica que el guant no ha aconseguit les resultats mínims requerits per la prova. Quan mes gran es els número millor es la prestació.

Medis de protecció individual. Protecció de peus i cames.

Botes, botes de seguretat, botes impermeables... plantilles i genolleres





Marcat: CE
05
CE 0493
EN 345 SB1

Tipus de protecció:

EN 345(S) Calçat de Seguretat
EN 346(P) Calçat de Protecció
EN 347(O) Calçat de us professional

1 Indica que el guant correspon a la Directiva Europea 89/686/CEE.
2 Indica els dues ultimes xifres del any de producció.
3 Norma europea que compleix i classe de protecció.
4 Organisme ó entitat que autoritza que s'han efectuat les comprovacions de compliment de la norma identificat com 0493.

Real Decret 773/1997. Protectors de mans.

Treballs amb obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
Treballs e bastides, demolició grossa.
Treballs en construcció amb formigó i elements prefabricats que inclou el encofrat i desencofrat.
Treballs en obres de coberta en ponts metàl·lics, torres, ascensors, construccions hidràuliques i canalitzacions.
Treballs en canteres a cel obert i transformació a cel obert, maniobres de trens.

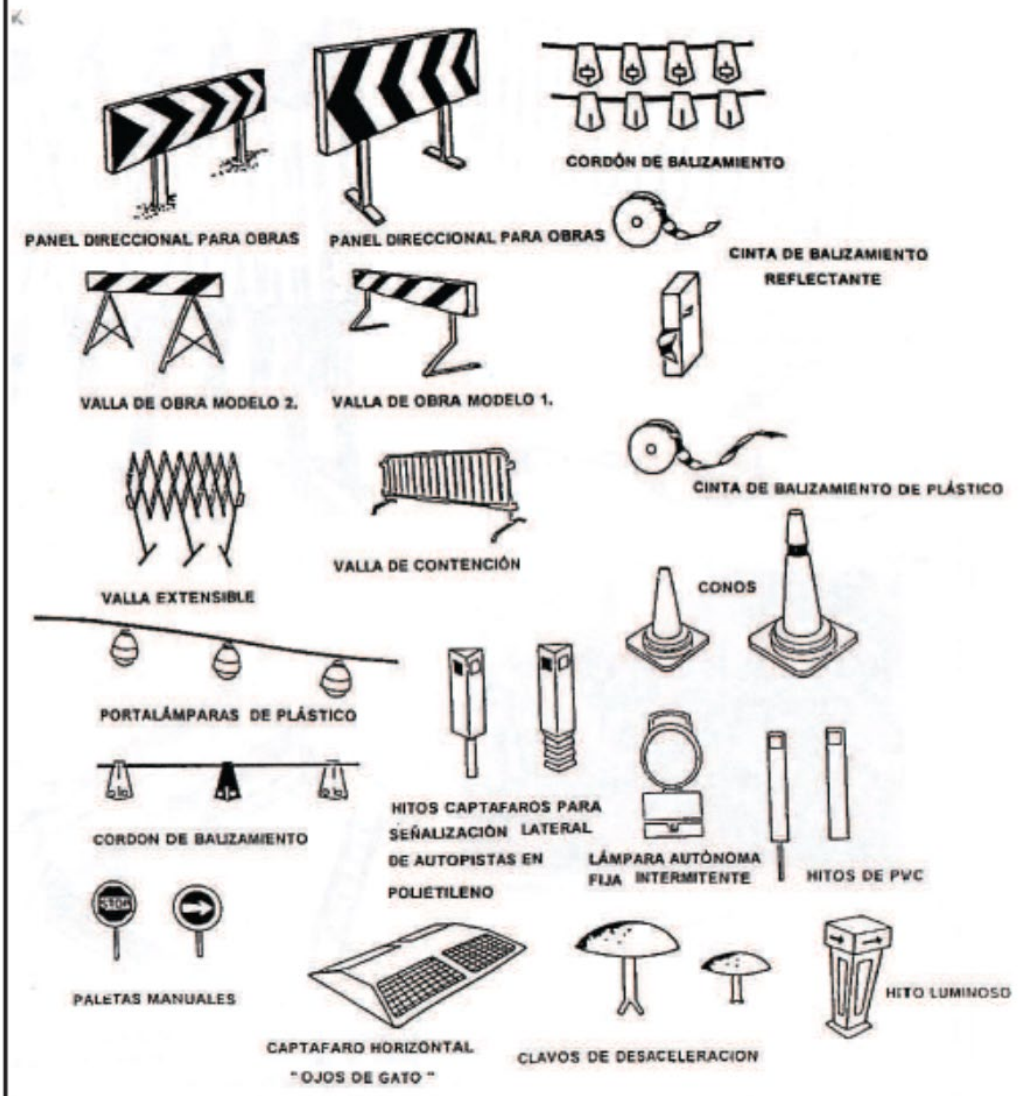
Polaines, calçat i sobre calçat fàcils de treure, en el cas de risc de penetració de la massa de fusió.
Botes antihumitat, per treballs en rases i pous amb presencia d'aigua, túnels galeries, amb treballs de formigonat ó en presencia de material ó productes pastosos perillosos ó no.
Puntera, tot aquells treballs que es treballi amb càrregues.
Plantilles, tot aquells treballs de encofrat i desencofrat, i els que hi hagi la existència de risc de perforació ó pressió en la planta dels peus.

Equips. Eines manuals

Totes les màquines ha de portat el segell de CE i esta en un periode d'utilització en referència a la disposició que els regula.
Tota la màquines han de disposar de les carcasses de protecció pels seus elements mòbils. S'ha de realitzar dels protectors abans de l'inici qualsevol treball.
No es podren deixa les màquines mentres aquestes esitigin en moviment el dics, la broca
Sempre que la màquina no sigui de doble aïllament s'ha de garantir que la línia ó cable de terra existeixi en la instal·lació y que tingui una continuïtat, uns dels fils serà el de posta a terra, també tindrà que tindré els colors reglamentaris.
S'han de connectar sempre amb la clavilla original de la màquina em un endoll adequat a la potencia que necessita la màquina.
S'ha de comprovar que el cable d'alimentació estigui en bon estat, sense abrasions, aplanaments, puntxaments talls ó qualsevol altre defecte que pugi originar algun tall de circuit ó algun fallo en la màquina.
Al final del seu us s'ha de desconnectar de la corrent i s'ha de netejar.
S'ha de treballar amb la il·luminació adequada o suficient en cada lloc de treball.

	Radial S'ha d'utilitzar ulleres anti-impacte, protecció auditiva y guants de seguretat. La roba de treball no presentarà parts lliures ó penjades que pugessin enganxar-se amb el disc. Si es treballa en proximitat de altres treballadors, materials combustibles ó sensibles als danys per les espurnes projectades es disposarà d'una pantalla protectora.
	Taladre S'ha d'utilitzar ulleres anti-impacte ó pantalla facial. La roba de treball no presentarà parts lliures ó penjades que pugessin enganxar-se amb el broca. En es cas que el material a foradar es desfai facilitat i es transformi fàcilment en pols es treballarà amb mascareta autofiltrant ó amb màscara de filtre mecànic.
	Martell elèctric S'ha d'utilitzar ulleres anti-impacte ó pantalla facial, , protecció auditiva y guants de seguretat. La roba de treball no presentarà parts lliures ó penjades que pugessin enganxar-se amb la eina. En es cas que el material a foradar es desfai facilitat i es transformi fàcilment en pols es treballarà amb mascareta autofiltrant ó amb màscara de filtre mecànic.
	Fressadora S'ha d'utilitzar ulleres anti-impacte ó pantalla facial, , protecció auditiva y guants de seguretat. La roba de treball no presentarà parts lliures ó penjades que pugessin enganxar-se amb el disc. En es cas que el material a foradar es desfai facilitat i es transformi fàcilment en pols es treballarà amb mascareta autofiltrant ó amb màscara de filtre mecànic. S'ha treballar en un espai que disposi de ventilació natural ó forçada

Medis de protecció col·lectiva. Senyalització



Sistemes de Senyalització i balisament

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 01 IMPLANTACIONS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	PQUF-7B6H	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 4x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	PQU1-49TH	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	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 02 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1477-65LG	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	**4,000**
2	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
5	P147L-EQD8	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	**4,000**
6	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
8	P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
9	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
10	P147Z-FITH	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	**4,000**
11	P1479-65N8	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	P1479-65N7	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 03 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

4 P641-423N m Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 PB70-HC71 m Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

6 PB70-HC72 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 P151G-49AL m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 01 IMPLANTACIONS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 24)	120,14	4,000	480,56
2	PQUF-7B6H	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 4x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 25)	54,95	4,000	219,80
3	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	58,45	1,000	58,45
4	PQU1-49TH	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 - 21)	24,16	1,000	24,16
5	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 23)	68,21	1,000	68,21
6	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 22)	18,21	1,000	18,21

TOTAL Capítol 01.01 **869,39**

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 02 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	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 - 2)	5,82	4,000	23,28
2	P1474-65MW	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 1)	18,10	3,000	54,30
3	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 8)	0,66	4,000	2,64
4	P147L-EQDD	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 7)	11,52	4,000	46,08
5	P147L-EQD8	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)	2,57	4,000	10,28
6	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 6)	1,49	4,000	5,96
7	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 11)	15,12	4,000	60,48
8	P1488-EQEZ	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 12)	4,94	4,000	19,76
9	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 9)	0,22	4,000	0,88
10	P147Z-FITH	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 - 10)	6,83	4,000	27,32

PRESSUPOST

11	P1479-65N8	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 4)	154,76	2,000	309,52
12	P1479-65N7	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (P - 3)	43,52	2,000	87,04

TOTAL Capítol 01.02 **647,54**

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 03 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	43,25	1,000	43,25
2	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	18,08	1,000	18,08
3	PBC7-56H0	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	2,84	5,000	14,20
4	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	26,13	10,000	261,30
5	PB70-HC71	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 15)	2,95	200,000	590,00
6	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 16)	231,62	2,000	463,24
7	P151G-49AL	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	11,86	50,000	593,00

TOTAL Capítol 01.03 **1.983,07**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	IMPLANTACIONS D'OBRA	869,39
Capítol	01.02	PROTECCIONS INDIVIDUALS	647,54
Capítol	01.03	PROTECCIONS COL·LECTIVES	1.983,07
Obra	**01**	**Pressupost 001**	**3.500,00**
		3.500,00	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 001	3.500,00
			3.500,00

Annex 11: CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present Pla de Control de Qualitat en compliment de la normativa vigent, amb l'objectiu d'organitzar i valorar els assaigs a realitzar a les diferents unitats d'obra i materials considerats al projecte.

En aquest Pla de Control de Qualitat, s'estableixen els esquemes bàsics del control de qualitat de l'obra (unitats que s'han de controlar, tipus de control i els assaigs normalitzats a emprar).

Per altra banda, al ser un pla valorat, s'estableix el cost que aquest control ha de representar pel total de l'obra.

2. DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PCQ

A continuació s'enumeren els documents que composen el present Pla d'assaigs:

- Memòria.
- Llistat del Pla d'Assaigs.
- Resum del Pla d'assaigs.
- Pressupost del Pla d'Assaigs.
- Resum del pressupost del Pla d'Assaigs.

3. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la definició analítica i valoració de la implantació d'un itinerari de vianants, entre el nucli de Viladomiu vell i Viladomiu nou recuperant el traçat de l'antiga via del carrilet.

Per tal de donar garanties de seguretat i comoditat als vianants serà necessari:

- Compliment de les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats (VIV/561/2010 i RD 505/207).
- Disposar paviments de qualitat al nou itinerari amb la finalitat de millorar la qualitat del paisatge urbà.
- La disposició d'enllumenat públic al llarg de tot el nou itinerari per motius de seguretat en les franges horàries d'ús de l'itinerari.
- Etc.

Les obres contemplades al present projecte es situen dins del terme municipal de Gironella, comarca del Berguedà, província de Barcelona.

A continuació s'adjunta una imatge amb la localització de l'àmbit del projecte:



4. PROGRAMA, LLISTA DE PREUS I BANC DE CRITERIS

Per a la redacció del present Pla de Control, s'ha utilitzat el mòdul de gestió del control de qualitat del programa TCQ-2000 de l'empresa ITEC, versió 6.0.

D'altra banda, el banc de criteris utilitzat per a la redacció del present Pla de Control de Qualitat, ha estat el Banc de Criteris d'Obra Civil del ITEC.

5. UNITATS D'OBRA IMPORTANTS A CONTROLAR

Al present capítol s'identifiquen els materials més importants que hi haurà a l'obra, per tal de definir el tipus de control que caldrà fer sobre ells.

Pel fet que es tracta d'una llista dels materials més importants, per a tots ells haurà d'existir una fitxa de control de recepció, entenent com a tal la relació d'inspeccions visuals i/o proves senzilles que es realitzen a la recepció, abans de la seva acceptació.

A continuació es descriuen els tipus de controls reflectits:

- Certificat: S'assenyalen aquells materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, essent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra. Es fa referència al certificat de qualitat del producte, no al certificat de l'empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.
- Assaig: S'assenyalen els materials que per normativa o criteri particular del projectista hagin de ser assajats per part d'un laboratori acreditat.
- Mostra acceptada per la DF: S'assenyalen aquells pels quals es considera important que la DF comprovi la mostra abans de ser sotmesa a proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.

- Traçabilitat: S'assenyalarà quan calgui deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material.

6. CRITERIS EN LA REDACCIÓ DEL PRESENT PCQ

6.1 CRITERIS GENERALS DEL PRESSUPOST DEL PCQ

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control anteriorment exposats, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest pla.
- Alhora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest pla, a càrrec del contractista.
- S'ha suposat que la planta de subministrament de formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en l'amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits i pels mateixos capítols del pressupost d'obra (activitats). El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit a les diferents activitats es realitza, quan no hi ha altre criteri, de forma proporcional als amidaments de les partides associades.

6.2 CRITERIS PARTICULARS DEL PRESSUPOST DEL PCQ

El present Pla de Control de Qualitat s'ha redactat amb el criteri de donar prioritat a les partides més importants de l'obra. En aquest sentit els elements principals alhora de confeccionar aquest Pla de Control han estat:

- Moviments de terres
- Base granular Tot-ú
- Base de Formigó

Pel que respecta a la resta de materials fabricats en planta, prefabricats, confirmats, etc., fabricats fora de l'obra, aquests hauran de tenir el seu corresponent certificat de qualitat i estar convenientment homologats pel subministrador, en cas contrari s'hauran de realitzar els assaigs que indiqui la Direcció Facultativa.

7. IMPORT DEL PLA DE CONTROL

L'import total dels treballs de Control de Qualitat, IVA exclòs, puja a la quantitat **de TRES-MIL CINC-CENTS EUROS (3.500 € IVA exclòs).**

L'import total del PEM sense IVA del pressupost de l'obra (incloent la Seguretat i Salut) puja a la quantitat de **DOS-CENTS VINT-I-DOS MIL NOU-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE EUROS (222.996,64 € IVA exclòs).**

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 001
Capítol 01 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P060-020H	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	J060HN07	U	Determinació del contingut de fibres d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE 83512-1 o UNE 83512-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	P033-02RV	u	Determinació de la densitat aparent d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 156	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	P035-01VK	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	P033-02RW	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
8	P2V0-02M7	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 01 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P060-020H	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651 (P - 8)	314,19	3,000	942,57
2	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 2)	484,37	2,000	968,74
3	J060HN07	U	Determinació del contingut de fibres d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE 83512-1 o UNE 83512-2 (P - 1)	83,06	2,000	166,12
4	P033-02RV	u	Determinació de la densitat aparent d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 156 (P - 4)	71,52	3,000	214,56
5	P035-01VK	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 7)	45,69	3,000	137,07
6	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 6)	68,32	3,000	204,96
7	P033-02RW	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 5)	33,56	3,000	100,68
8	P2V0-02M7	u	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 9)	139,91	1,000	139,91
9	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 3)	625,39	1,000	625,39
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**3.500,00**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 30/09/23 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	CONTROL DE QUALITAT	3.500,00
Obra	**01**	**Pressupost 001**	**3.500,00**
		3.500,00	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 001	3.500,00
			3.500,00

Annex 12: EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....3

2. OBJECTE DE L'ANNEX 3

3. LEGISLACIÓ APLICABLE.....3

4. CRITERIS DE DEFINICIÓ DOMINI PÚBLIC VIARI (EXPROPIACIÓ PER VIALITAT) 4

5. CRITERIS DE DEFINICIÓ D'EXPROPIACIÓ PER SERVEIS 4

6.- RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS.....5

7.-PLÀNOLS PARCEL·LARIS 5

8.- CRITERIS DE VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS 6

8.1. CRITERIS DE VALORACIÓ DE L'EXPROPIACIÓ 6

8.2. CRITERIS DE VALORACIÓ DE LES SERVITUDS AÈRIES I SUBTERRÀNIES 6

8.3. CRITERIS DE VALORACIÓ DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL.....6

9.-PREVISIÓ DEL COST DE LES AFECCIONS.....7

10_ GESTIÓ DE LES EXPROPIACIONS.....7

APÈNDIX NÚM. 1. RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS.....8

- RELACIÓ DE CESSIONS/MUTACIONS DEMANIALS I/O AUTORITZACIONS/CONCESSIONS... 9
- RELACIÓ D'EXPROPIACIONS..... 10

APÈNDIX NÚM. 2. PLÀNOLS PARCEL·LARIS 11

1. INTRODUCCIÓ

L'expropiació forçosa i en virtut de la normativa d'aplicació compren qualsevol forma de privació singular de la propietat privada de drets o interessos legítims, i qualsevol intervenció administrativa ha d'estar sotmesa a un procediment formal i de garantia jurisdiccional. L' expropiació s'ha de realitzar per causa d'utilitat pública o interès social i s'ha d'entendre implícita en l'aprovació del projecte constructiu que comprengui una relació concreta i individualitzada en la qual es descriguin els béns i drets considerats de necessària ocupació.

D'altra banda, la normativa sectorial d'aplicació determina que els projectes de carreteres i les modificacions corresponents han de comprendre la definició del traçat i la determinació dels terrenys, les construccions i els altres béns i drets que s'estimi necessari adquirir o ocupar per la construcció, defensa o el servei de la via i la seguretat de la circulació, així com la relació de béns i drets dels titulars afectats.

2. OBJECTE DE L'ANNEX

L'objecte del present annex és la concreció dels béns i drets afectats de titularitat privada i una altre relació de béns de naturalesa demanial com a conseqüència de l'execució de les obres del projecte per a un tram de carretera convencional ja existent, i talment definir amb la màxima precisió els terrenys, construccions i altres béns i drets afectats, identificant els seus titulars i indicant una previsió del seu cost.

Aquests béns i drets que s'han d'afectar seran identificats utilitzant les bases de dades dels registres públics com són el cadastre i/o els registres de la propietat per a determinar i verificar la titularitat dels mateixos a efectes indemnitzatoris, així com per verificar les delimitacions dels seus termenals.

En el cas dels béns i drets de naturalesa pública o demanials, aquest estan afectats a l'ús general o al servei públic. Aquesta demanialitat implica una vinculació del bé amb una finalitat d'interès general, i el seu règim jurídic està inspirat en els principis de inalienabilitat, imprescriptibilitat i inembargabilitat. Que en virtuts d'aquest principis, i en base als de cooperació entre Administracions Públiques contemplat en l'article 140 i ss de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, del Règim jurídic del sector públic, i mitjançant el procediment administratiu corresponent, els tràmits administratius relatius a la sol·licituds de l'aprofitament i ús del domini públic en ordre a les ocupacions definitives i/o temporals necessàries per a l'execució de les obres, es durà a terme mitjançant les figures de mutació demanial, cessions, autoritzacions i concessions dels terreny de domini públic.

A aquests efectes s'inclouen relacions individualitzada de béns i drets afectats tant de titularitat pública com privada, així com la seva concreta delimitació en els plànols parcel·laris.

Quant a la valoració aquesta es presentarà de forma aproximada en atenció a les particularitats i singularitats dels béns i drets afectats que podrien presentar-se, i que l'òrgan expropiant haurà de contemplar amb la incoació del expedient d'expropiació corresponent.

3. LEGISLACIÓ APLICABLE

Referències normatives d'aplicació:

- Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres.
- Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.
- Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa.
- Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.
- Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.
- Decret 336/1988, de 17 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de Patrimoni dels ens locals.
- Llei 33/2003, de 3 de novembre de Patrimoni de les Administracions Públiques.
- DL 1/2004, de 5 de març, pel que s'aprova el text refós de la Llei del Cadastre Immobiliari.
- Llei 13/2015, de 24 de juny, de Reforma de la Llei Hipotecària aprovada por Decreto de 8 de febrer de 1946 y del text refós de la Llei de Cadastre Immobiliari.
- Altra normativa legal que sigui d'aplicació als efectes escaients.

4. CRITERIS DE DEFINICIÓ DOMINI PÚBLIC VIARI (EXPROPIACIÓ PER VIALITAT)

D'acord amb la normativa d'aplicació tots els projectes de traçat o de construcció de noves carreteres i els projectes de condicionament de les ja existents, han d'incloure en l'annex corresponent l'expropiació dels terrenys integrants de la zona de domini públic.

En virtut de la Llei de carreteres Catalunya DL 2/2009, i el seu Reglament Decret 293/ 2003, de 18 de novembre, i amb la finalitat de garantir la funcionalitat del domini públic viari i assegurar la protecció, s'estableix en les carreteres diferents zones de domini públic, de servitud i d'afecció, que s'hauran de mesurar horitzontal i perpendicularment a l'eix de la via. Així com definir a ambdós costats de la carretera la línia d'edificació.

La franja de terreny és mesurada des de l'aresta exterior de l'explanació que és la definida d'acord amb l'article 73 del Reglament, per la intersecció dels talussos de terraplè o de desmunt amb el terreny natural. Cas d'existir cuneta de peu de terraplè o de coronació de desmunt, és la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural. En els casos de terreny pla, cas d'existir cuneta, és igualment la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural, la que la defineix.

En virtut de la Llei de carreteres Catalunya DL 2/2009, article 34, la zona de domini públic compren :

1.Els terrenys ocupats o d'ocupació futura prevista en el projecte constructiu per a la carretera i els seus elements funcionals, una franja de terreny a cada costat de la via, mesurada des de l'aresta exterior d'esplanació de vuit (8) metres d'amplada en autopistes i vies preferents, i de tres (3) metres en carreteres convencionals llevat que excepcionalment es justifiqui que per raons geotècniques del terreny és innecessària.

2.En els supòsits especials de ponts, de viaductes i d'altres estructures o obres similars, es pot fixar com a aresta exterior de l'esplanació la línia de projecció ortogonal dels extrems de les obres sobre el terreny i, en tot cas, es considera de domini públic el terreny ocupat pels suports de l'estructura. En el cas dels túnels, la determinació de la zona de domini públic s'efectua de conformitat amb les característiques geomètriques i geològiques del terreny i amb l'alçada d'aquest sobre el túnel.

3.Si la definició de la zona de domini públic en una carretera ja existent a l'entrada en vigor d'aquesta Llei comporta que hi resultin compresos béns de titularitat privada, es pot acordar, si és convenient o necessària, l'expropiació d'aquests béns. La declaració d'utilitat pública i la necessitat d'ocupació s'entenen implícites en l'aprovació d'un projecte per a la determinació de la zona de domini públic.

4.La zona de domini públic es pot ampliar a cada costat de la carretera per tal d'incloure una o dues vies de serveis per a vianants, bicicletes, ciclomotors o maquinària agrícola

Quant a la línia d'edificació i en virtut de l'article 40.1 de la Llei, la línia d'edificació s'estableix a ambos costats de la carretera. En la zona compresa entre la línia i la carretera es prohibeix qualsevol tipus d'obra de construcció, reconstrucció o ampliació, excepcionalment les que siguin imprescindibles per a la conservació i el manteniment de les construccions existents.

Aquest, i en virtut de l'apartat segon del mateix article 40.2, s'ha de situar, respecte a l'aresta exterior de la calçada, a cinquanta (50) metres en les autopistes, les vies preferents i les variants, i a vint-i-cinc (25) metres en la resta de les carreteres

Per al cas de camins i vies segregades, la línia d'expropiació del domini públic s'estableix a un (1) metre des de l'aresta exterior d'esplanació.

En virtut de l'article 41.1 del mateix text normatiu i en supòsits especials, la línia de edificació en trams urbans en el planejament urbanístic, i amb l'informe previ favorable de la direcció general competent en matèria de carreteres, pot establir la línia d'edificació a una distància inferior a la que es regula amb caràcter general.

5. CRITERIS DE DEFINICIÓ D'EXPROPIACIÓ PER SERVEIS

El criteri general d'aplicació en les expropiacions, servituds i ocupacions temporals de la reposició de serveis afectats és el que s'indica a la taula següent.

INSTAL·LACIONS		EXPROPIACIÓ	SERVITUD PAS AÈRIA (amplada)	SERVITUD PAS SOTERRADA (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
ELÈCTRIQUES					
BAIXA TENSIÓ 380V	Suport fusta	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport formigó	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport metàl·lic	2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m^2	--	--	6 m
	Línia aèria	--	2 m	--	--
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m

INSTAL·LACIONS		EXPROPIACIÓ	SERVITUD PAS AÈRIA (amplada)	SERVITUD PAS SOTERRADA (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
MITJA TENSIÓ 25kV	Suport formigó	1 x 1 = 1 m²	--	--	--
	Suport metàl·lic	3 x 3 = 9 m²	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m²	--	--	--
	Línia aèria	--	16 m	--	6 m
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
	Estació transformadora*	4 x 3 =12 m²	--	--	--
ALTA TENSIÓ +110kV	Suport metàl·lic*	10 x 10 = 100m²	--	--	--
	Línia aèria	--	Vol + seguretat	--	6 m
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
	Pericó*	4 x 3 = 12 m²	--	--	--
TELECOMUNICACIONS					
TELECOMUNICACIONS	Suport fusta	1 x 1 = 1 m²	--	--	--
	Suport formigó	1 x 1 = 1 m²	--	--	--
	Tirant	1 x 6 = 6 m²	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m²	--	--	--
	Cambres registre	4 x 3 =12 m²	--	--	--
	Línia aèria	--	2 m	--	6 m
	Canalització soterrada	--	--	2 m	10 m
HIDRÀULIQUES					
Canonades distribució		--	--	2 m	10 m
Canonades transport		--	--	3 m	15 m
Col·lectors*		--	--	2 m	10 m
Regs*		--	--	2 m	10 m
Pericons		2 x 2 = 4 m²	--	--	--
GAS					
Canonades distribució		--	--	2 m	10 m
Canonades alta pressió		--	--	3 m	15 m
Pou de vàlvules		segons projecte	--	--	--
PETROLI					
Canonades		--	--	4 m	15 m

**En funció de la instal·lació afectada es poden requerir majors superfícies de les definides en la taula. En tot cas, el projecte defineix la instal·lació a reposar i la superfície d'ocupació necessària.*

6.- RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Mitjançant una relació de béns i drets es concretarà la informació dels titulars afectats per expropiació, ocupació temporal i/o servituds i la definició de les parcel·les o altres drets a expropiar, així com les superfícies afectades que constaran detallades a la relació concreta i individualitzada de béns i drets afectats (apèndix núm. 1 d'aquest annex) així com la seva concordança gràfica en els plànols parcel·laris (apèndix núm. 2 d'aquest annex).

En relació als béns de titularitat pública, s'inclourà una relació de béns i drets afectats a l'ús general o als serveis públics, necessaris per a l'execució del projecte i que per les seves característiques demanials en presentaran en forma d'autoritzacions, concessions, cessions i/o mutacions demanials als efectes que les diferents administracions públiques puguin emetre informe relatiu a les sol·licituds de l'aprofitament i ús del domini públic.

La informació de titularitats i la definició de les parcel·les a expropiar, així com les superfícies afectades consten detallades a la relació individualitzada de béns i drets afectats pel projecte (Annex 1).

7.-PLÀNOLS PARCEL·LARIS

S'inclouen els plànols parcel·laris (apèndix núm. 2 d'aquest annex) en els que es defineixen totes les parcel·les cadastrals afectades per l'execució de les obres.

Aquests plànols s'han confeccionat sobre la base cartogràfica utilitzada per a la redacció del projecte. Per a la identificació de les parcel·les s'ha utilitzat la referència cadastral així com una numeració pròpia del present projecte.

8.- CRITERIS DE VALORACIÓ DELS 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 i en el Reglament de valoracions que el desenvolupa recollit en el Reial decret 1492/2011, així com el RD 1/2010, de 3 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Urbanisme. Aquesta normativa s'aplica també per valorar, en el seu cas, les instal·lacions, construccions i edificacions i també els drets constituïts sobre o en relació amb ells.

La valoració total de les expropiacions del projecte correspon únicament a les afeccions en sòl rural, degut a que, si s'escau, l'Ajuntament aconseguiria els terrenys en sòl urbanitzat per dur a terme l'execució de les obres. Respecte a les afeccions en sòl urbanitzat, malgrat no es valoren, sí queden degudament superficiades tant en la relació de béns i drets com en els plànols parcel·laris del present projecte (Apèndix 1 i 2 d'aquest annex)
A continuació, s'indiquen els criteris de valoració emprats i que consten únicament a títol orientatiu, no essent vinculants per a l'Administració.

8.1.Criteris de valoració de l'expropiació

Aquest s'aplicaran a les superfícies necessàries per l'execució de les obres i que seran objecte de segregació. La resta de la finca registral no varia en la seva descripció general a excepció de la cabuda que vindrà minorada en la superfície afectada per expropiació.
S'ha considerat, en sòl rural, el 100% del preu del sòl aplicat a la superfície afectada.

8.2.Criteris de valoració de les servituds aèries i subterrànies

Les servituds comporten una sèrie de limitacions en quant a l'ús de la franja afectada i alhora el lliure accés ocasional del personal i els elements necessaris per vigilar, mantenir, adobar o renovar les instal·lacions amb la indemnització dels danys que es puguin produir arribat el cas.

Quant a les servituds de pas, el valor d'afectació en sòl rural s'ha estimat per les servituds de pas aèries i subterrànies en el 50%, en ambdós casos.

8.3.Criteris de valoració de l'ocupació temporal

L'ocupació temporal per dur a terme les obres consistirà en franges de terrenys que s'utilitzaran per al normal desenvolupament de l'obra com a zones de trànsit de maquinària, acopi de materials, acopi de terres, per habilitar camins provisionals, per reposar temporalment serveis afectats i, en definitiva, per tot allò que dicti el correcte funcionament de l'obra.

Quant a les ocupacions temporals, el valor de l'afectació en sòl rural s'ha estimat en un 10% anual del valor del sòl. El termini d'execució de les obres s'estima en 7 mesos aproximadament.

9.-PREVISIÓ DEL COST DE LES AFECCIONS

D'acord amb els criteris esmentats en punts precedents i una vegada aplicats al projecte que ens ocupa, els valors totals i les superfícies afectades són les que consten a la següent taula:

Tipus d'afecció	Superfícies afectades (m^2)	Total d'indemnitzacions (€)
Expropiacions de ple domini	1.188,63	3.565,89

Segons els valors anteriors, s'estima una previsió del cost total relatiu a expropiacions de 3.565,89 € (TRES MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) corresponent en la seva totalitat al terme municipal de Gironella.

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

10_ GESTIÓ DE LES EXPROPIACIONS

El procés que se seguirà és el d'ocupació directa. En primer lloc, aquest tràmit se celebrarà en la sessió plenària del més de desembre, donant termini a les propietats per a les seves al·legacions.

Un cop finalitzat el tràmit, s'iniciarà el procediment d'expropiació de terrenys per part de l'ajuntament de Gironella de les superfícies establertes en el present projecte executiu, com a necessàries per a la vialitat del carrilet. Els terrenys que queden afectats són directament els que permetien el pas de l'antic carrilet, el propietari dels quals és ADIF.

Per part de l'ajuntament de Gironella, s'han iniciat ja les converses per tal de tancar una sessió prèvia a l'ocupació directa i expropiació dels terrenys, per tal de notificar-ho a la propietat (ADIF), per tal d'arribar a un acord.

Al tractar-se d'una ocupació directa per interès públic i d'una expropiació per interès públic, no hi ha permisos previs. L'ajuntament de Gironella efectuarà el procés d'expropiació en base a les superficies establertes al present projecte executiu, i indemnitzarà la propietat (partida que també incorpora el projecte executiu? Es farà el tràmit dels corresponents expedients per l'administració local.

APÈNDIX NÚM. 1. RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

- Relació de Cessions/Mutacions demanials i/o Autoritzacions/Concessions

RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

PROJECTE: **Projecte constructiu de l'itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Gironella de Viladomiu vell a Viladomiu nou, TM Gironella**

MUNICIPI: **Gironella**

	Dades dels afectats				Dades cadastrals					Tipologia afeccions i superfícies (m²)				Dades urbanístiques
FINCA	TITULAR	ADREÇA	CP	MUNICIPI	NATURALESA	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON /ILLA	PARCEL·LA	DESCRIPCIÓ	CESSIÓ/ MUTACIÓ DEMANIAL VIALS (Ocupació definitiva)	CESSIÓ/ MUTACIÓ DEMANIAL SERVEIS (Ocupació definitiva)	AUTORITZACIÓ/ CONCESSIÓ VIALS	AUTORITZACIÓ/ CONCESSIÓ SERVEIS	CLASSIFICACIÓ
9		CO VILADOMIU NOU	08680	GIRONELLA	RÚSTIC	08091A00409006	4	9006	VT Vía de comunicación de dominio público	210,46				RÚSTIC
TOTALS										**210,46**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	

- Relació d'expropiacions

RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

PROJECTE: **Projecte constructiu de l'itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Gironella de Viladomiu vell a Viladomiu nou, TM Gironella**

MUNICIPI: **Gironella**

	Dades dels afectats				Dades cadastrals					Tipologia afeccions i superfícies (m²)						Dades urbanístiques
FINCA	TITULAR	ADREÇA	CP	MUNICIPI	NATURALESA	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON /ILLA	PARCEL·LA	DESCRIPCIÓ	EXPROP VIALS	EXPROP SERVEIS	SERV AERIA	SERV PAS SUBT	OT VIALS	OT SERVEIS	CLASSIFICACIÓ
1		CO VILADOMIU NOU	08680	GIRONELLA	RÚSTIC	08091A00400063	4	63		180,74						Agrari
2		CO VILADOMIU NOU	08680	GIRONELLA	RÚSTIC	08091A00400065	4	65		37,89						Agrari
3		CO VILADOMIU NOU	08680	GIRONELLA	RÚSTIC	08091A00400083	4	83		108,62						Agrari
4		GUIXARÓ	08680	CASSERRES	RÚSTIC	08048A00700048	7	48		96,67						Agrari
5		GUIXARÓ	08680	CASSERRES	RÚSTIC	08048A00700049	4	49		418,49						Agrari
6		GUIXARÓ	08680	CASSERRES	RÚSTIC	08048A00700056	7	56		69,32						Agrari
7		GUIXARÓ	08680	CASSERRES	RÚSTIC	08048A00700028	7	28		9,24						Agrari
8		GUIXARÓ	08680	CASSERRES	RÚSTIC	08048A00700046	7	46		267,66						Agrari
TOTALS										**1.188,63**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	

APÈNDIX NÚM. 2. PLÀNOLS PARCEL·LARIS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08048A007000280000TR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 7 Parcela 28

RECTORET. CASSERRES [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

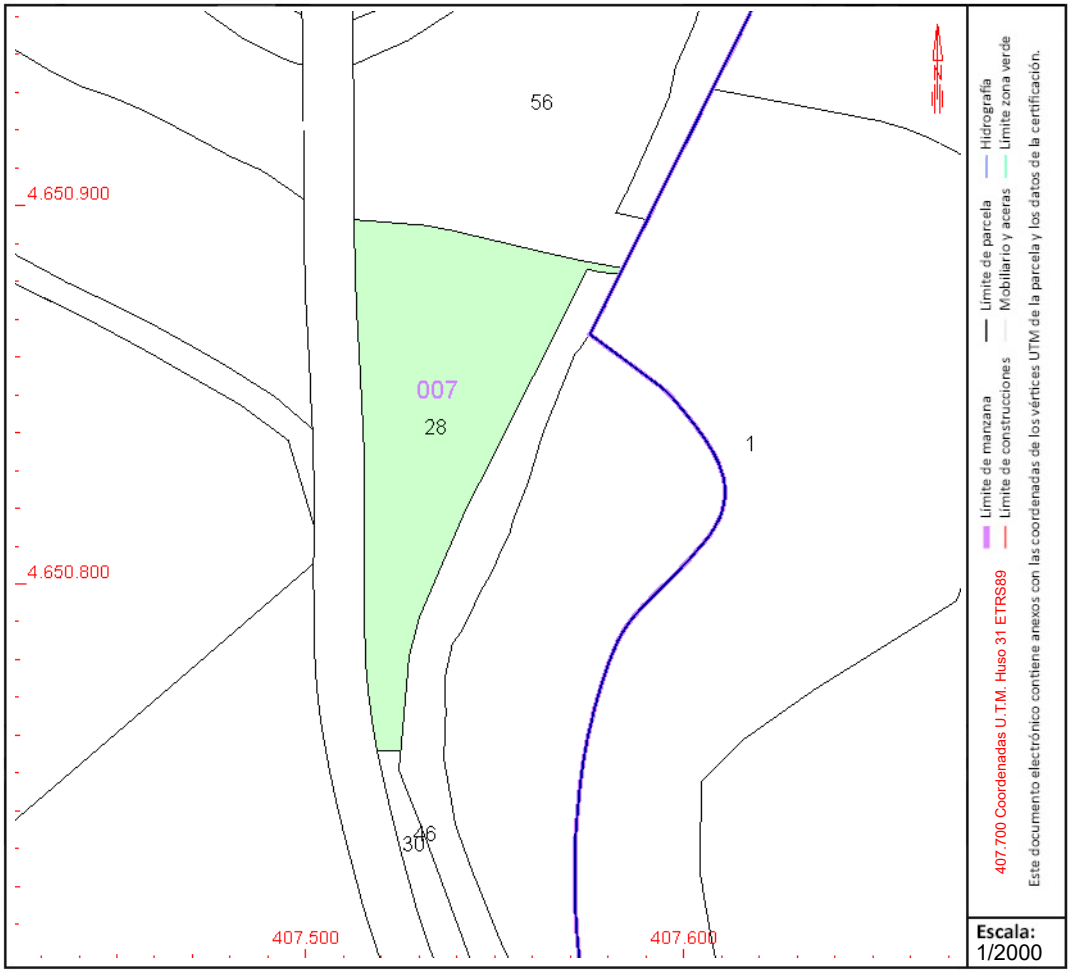
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	I- Improductivo	00	4.279

PARCELA

Superficie gráfica: 4.279 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Abril de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08048A007000460000TB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 7 Parcela 46

GUIXARO. CASSERRES [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

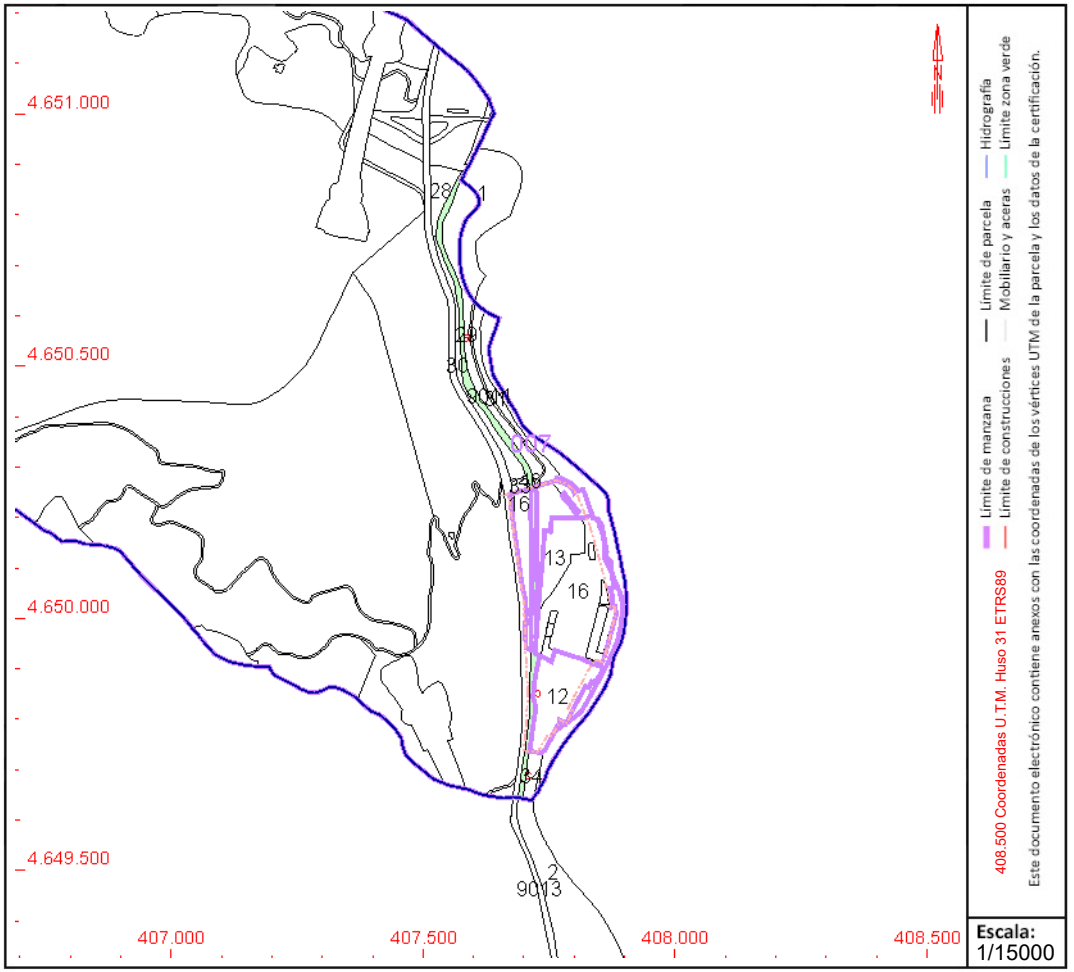
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	E- Pastos	00	7.444
c	E- Pastos	00	830

PARCELA

Superficie gráfica: 13.763 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Abril de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08048A007000480000TG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 7 Parcela 48

GUIXARO. CASSERRES [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

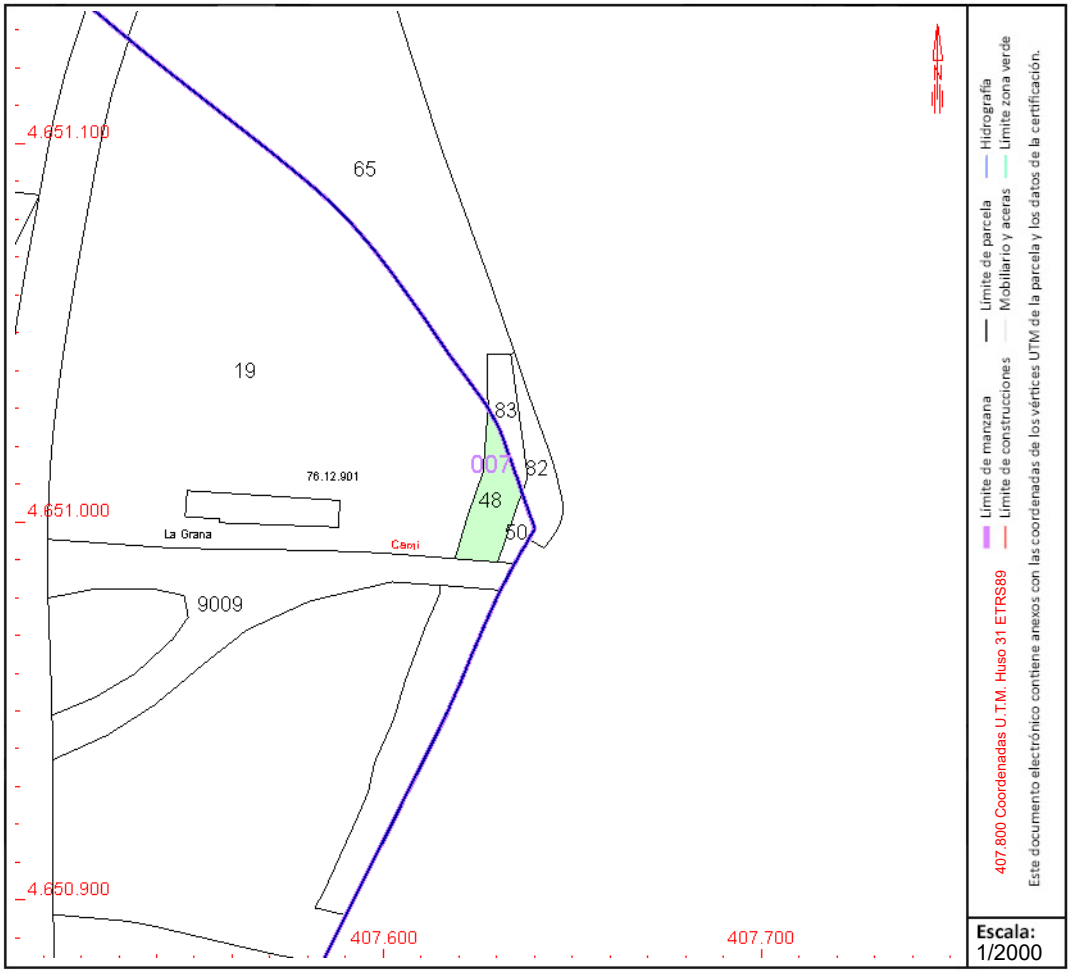
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	00	348

PARCELA

Superficie gráfica: 348 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Abril de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08048A007000490000TQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 7 Parcela 49

GUIXARO. CASSERRES [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

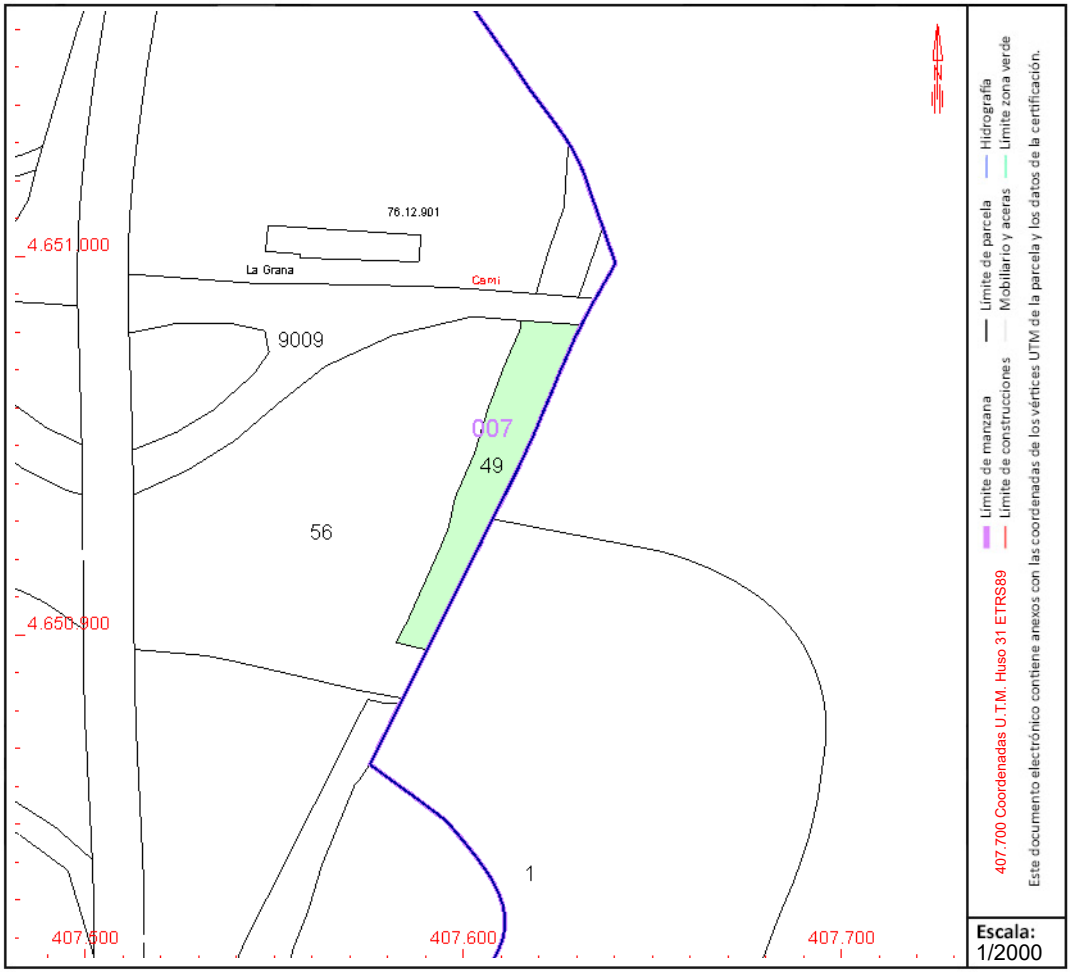
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	00	1.058

PARCELA

Superficie gráfica: 1.058 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Abril de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08048A007000560000TF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 7 Parcela 56

RECTORET. CASSERRES [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

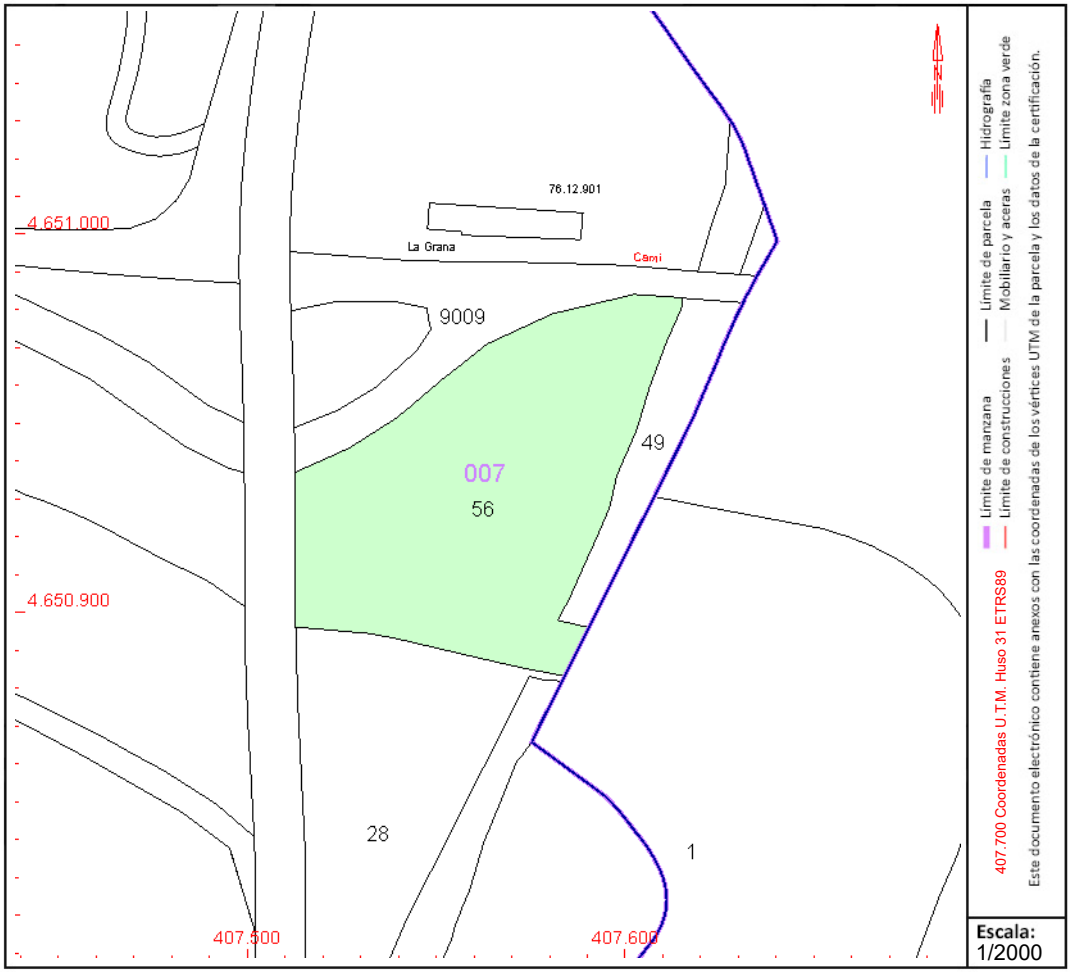
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	00	6.215

PARCELA

Superficie gráfica: 6.215 m2

Participación del inmueble: %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Abril de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08048A007090090000TQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 7 Parcela 9009

CAMINO. CASSERRES [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

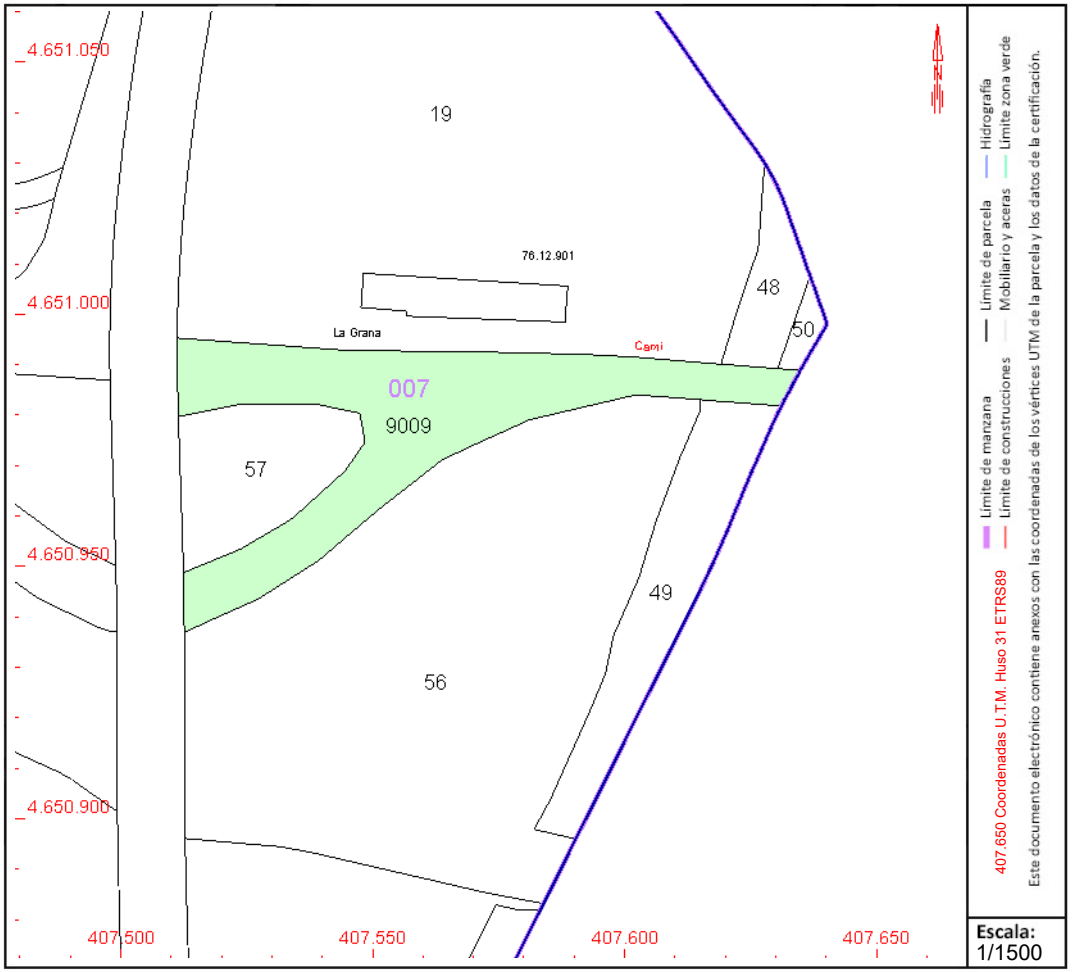
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	2.072

PARCELA

Superficie gráfica: 2.072 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Abril de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08091A004000630000WT

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 4 Parcela 63
VILADOMIU. GIRONELLA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 40 m2
Año construcción: 1988

Construcción

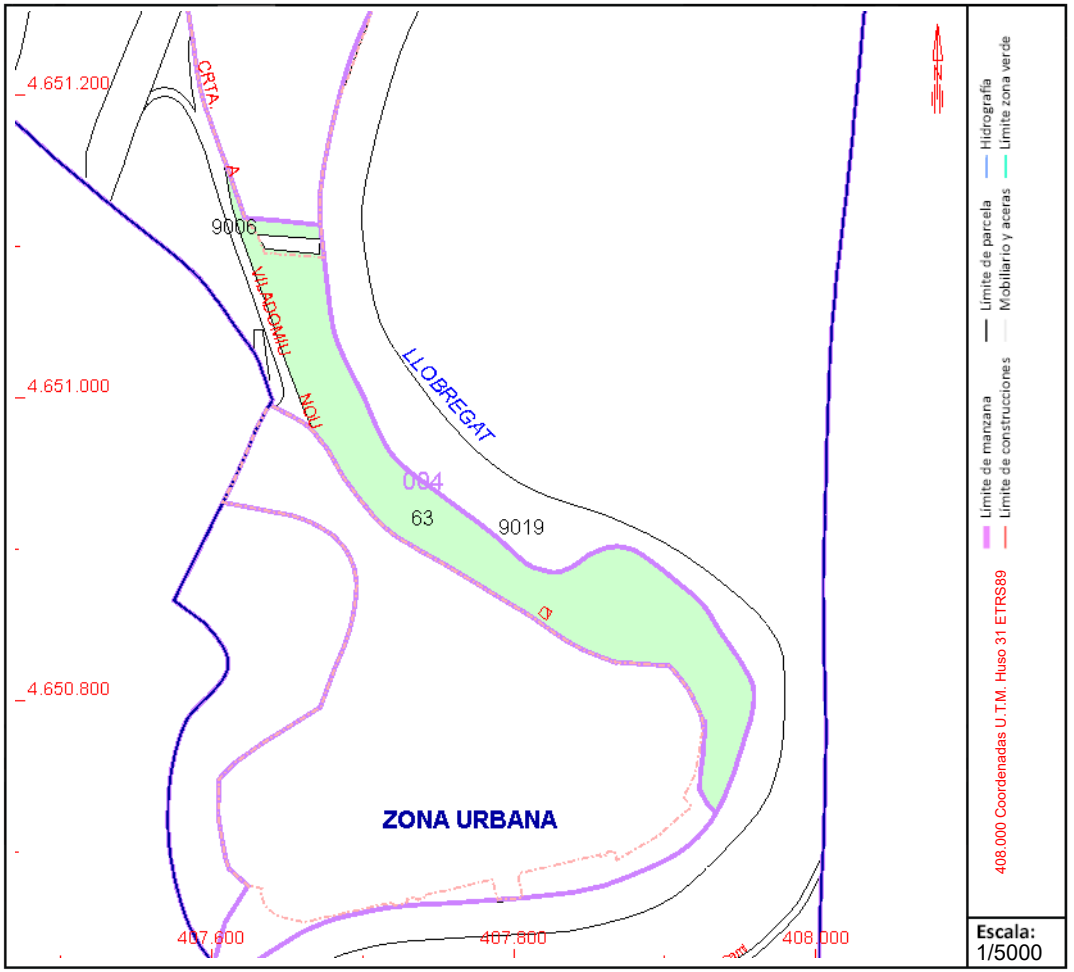
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
AGRARIO	1/00/01	40

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	21.453

PARCELA

Superficie gráfica: 21.493 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Abril de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08091A004000650000WM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 4 Parcela 65
VILADOMIU. GIRONELLA [BARCELONA]

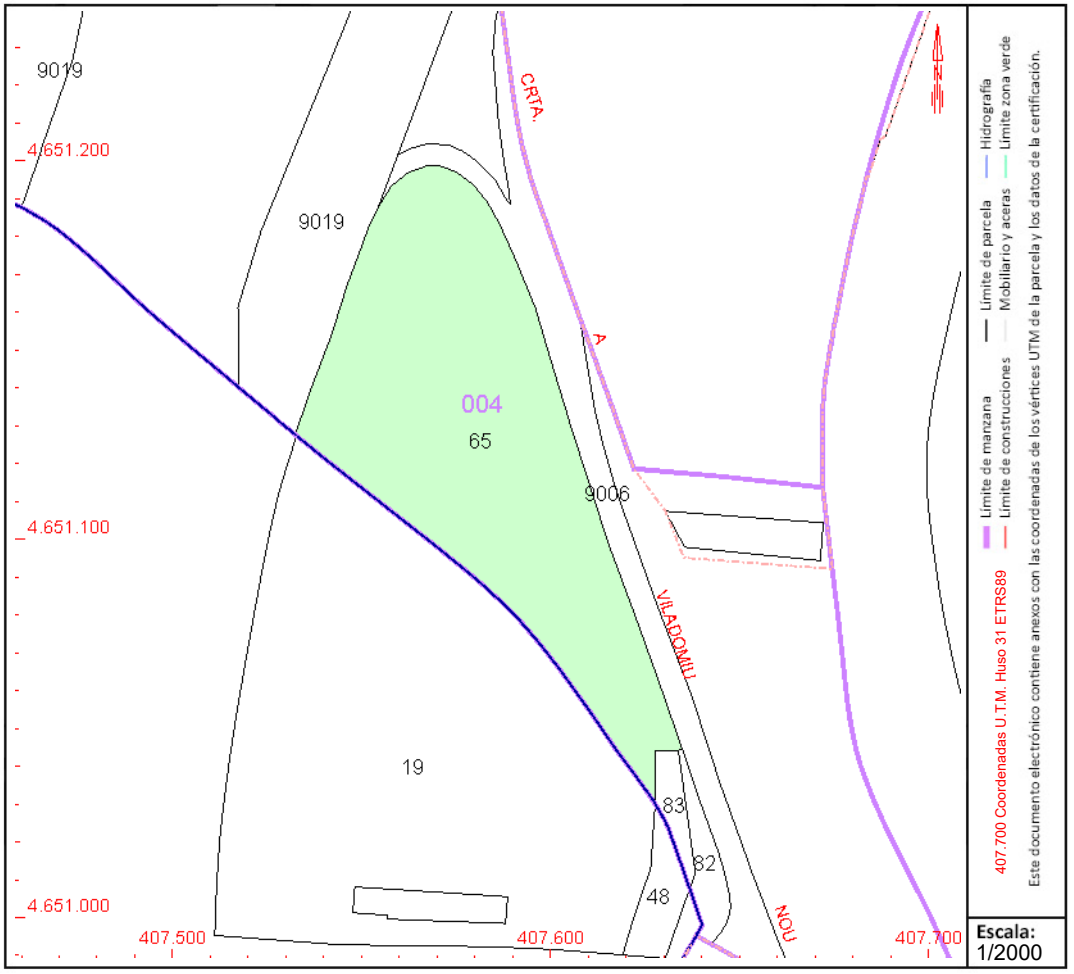
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	00	6.799

PARCELA

Superficie gráfica: 6.799 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Abril de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08091A004000830000WH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 4 Parcela 83

VILADOMIU. GIRONELLA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

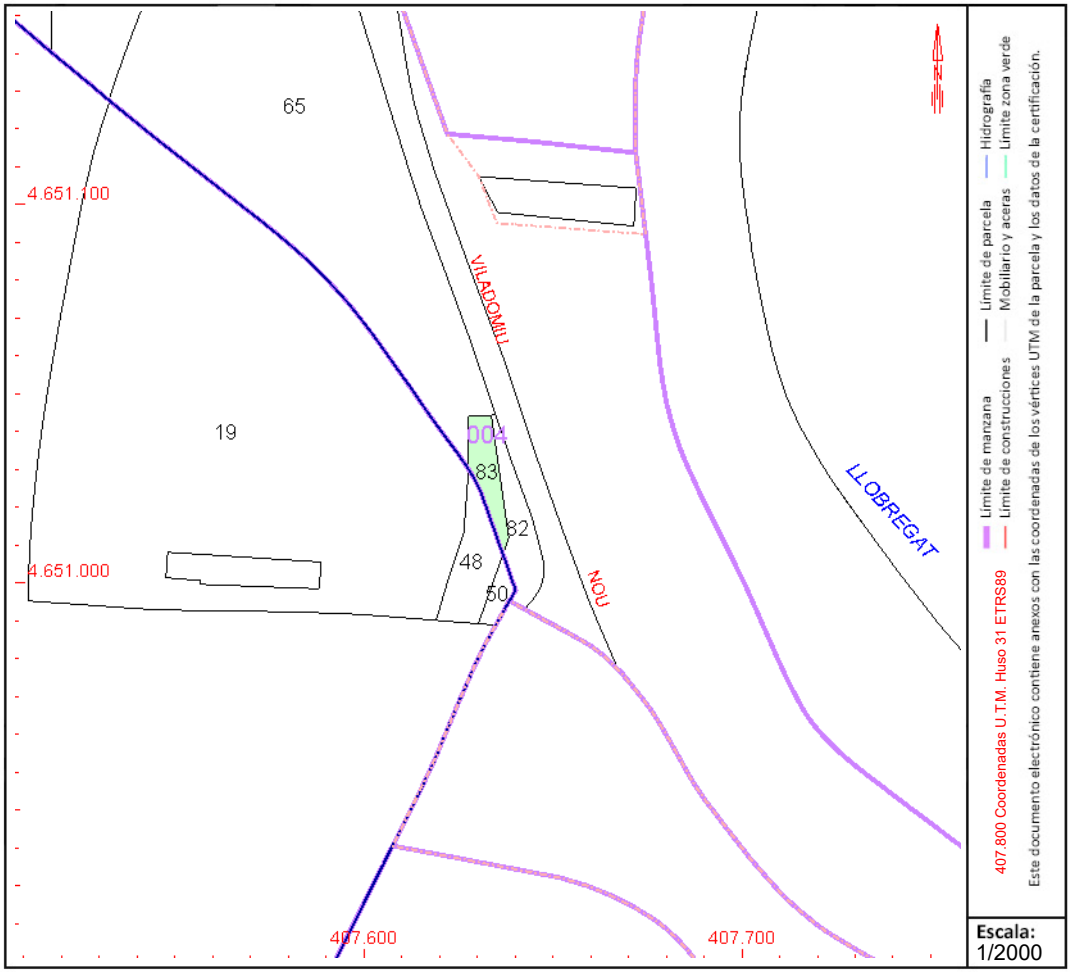
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	00	199

PARCELA

Superficie gráfica: 199 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 25 de Abril de 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08091A004090060000WZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 4 Parcela 9006

CARRETERA. GIRONELLA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

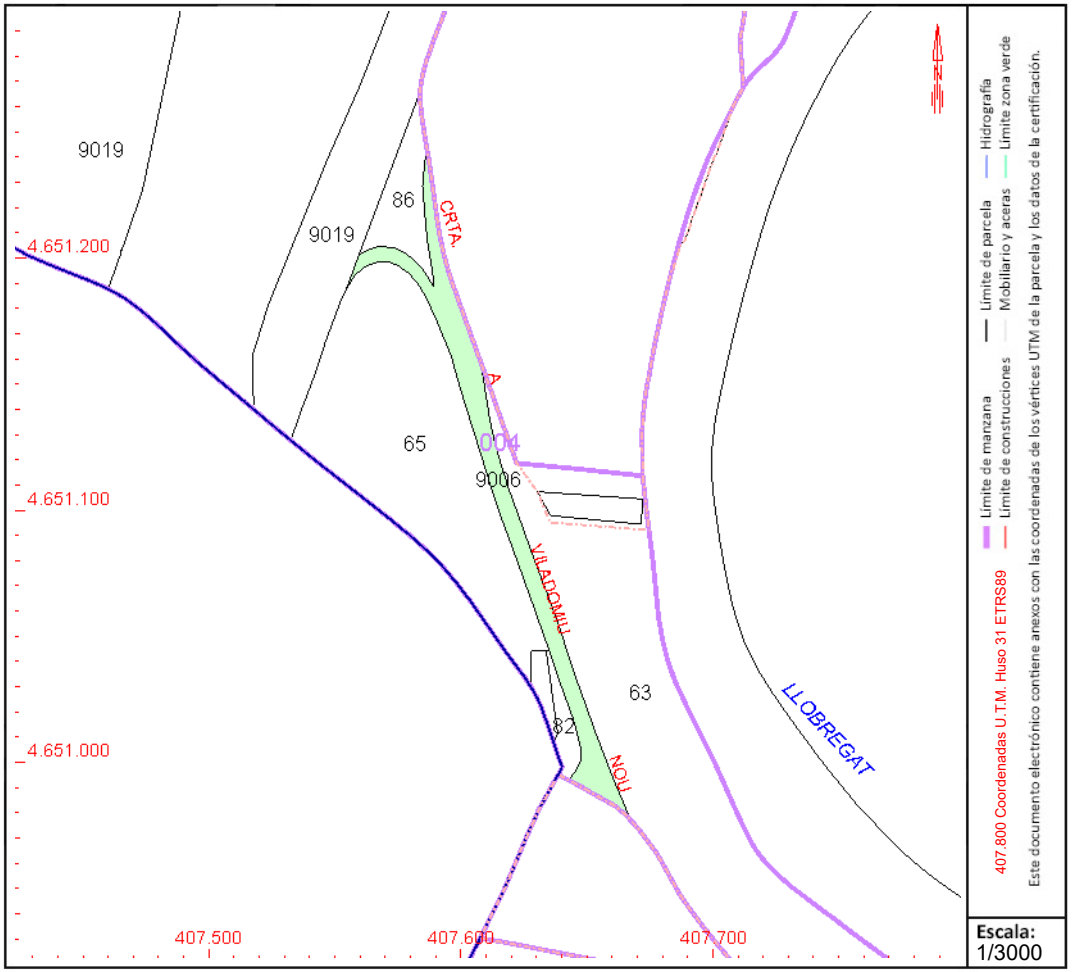
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	2.189

PARCELA

Superficie gráfica: 2.189 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Junio de 2023

Annex 13: SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1. **INTRODUCCIÓ 3**

2. **SERVEIS EXISTENTS 3**

3. **CONCLUSIONS 3**

4. **APÈNDIX 01: INFORMACIÓ REBUDA DE SERVEIS:.....4**

1. INTRODUCCIÓ

El present annex recull la informació facilitada per les diverses companyies de serveis i organismes gestors.

La informació facilitada aquí reflectida i representada als plànols de projecte és aproximada i disposa d'un termini de validesa finita. En fase d'obra serà necessari actualitzar aquesta informació i realitzar les comprovacions necessàries in situ per a determinar l'exactitud de la ubicació de les mateixes.

2. SERVEIS EXISTENTS

A través de la plataforma EWISE (Web de Información de Servicios Existentes) - www.ewise.es – gestionada per l'empresa ACEFAT A.I.E. Infraestructures de Serveis Públics, està disponible la informació de les següents companyies de serveis:

- AIGUA DE RIGAT al municipi d'Igualada (província de Barcelona).

- AIGÜES DE BARCELONA en els municipis on té la seva pròpia xarxa d'aigües i el clavegueram del municipi de Montcada i Reixac (província de Barcelona).

- AIGÜES D'ELX al municipi d'Elx (província d'Alacant).

- AIGÜES DE PALAMÓS en els municipis de Mont-ras i Palamós (província de Girona).

- ANAIGUA als municipis de Masquefa i Mediona (província de Barcelona).

- AJUNTAMENT DE BARCELONA Xarxa d'enllumenat públic i Xarxa de fibra òptica.

- ENDESA i la gestió de la TIC, a la zona de Catalunya.

- EMSSA a l'àrea Metropolitana de Barcelona.

- GAS NATURAL a la zona de Catalunya.

- ONO a la zona de Catalunya.

- SECOMSA en el municipi de Cambrils (província de Tarragona).

- SOREA consultar municipis de Catalunya i Comunitat Valenciana en http://www.acefat.com/cat/serveis/ewise/Sorea_municipios.html.

- TELEFÓNICA a la zona de Catalunya.

En aquest cas, a través d'aquesta plataforma s'ha obtingut les dades de serveis existents de les següents companyies de serveis:

- ENDESA

- GAS NATURAL

- TELEFÒNICA

- SOREA

- ORANGE (Fibra òptica)

- ADAMO (Fibra òptica)

3. CONCLUSIONS

Fent les consultes pertinents a les diferents companyies citades, s'arriba a la conclusió que no hi ha interferència de serveis en l'àmbit de l'itinerari.

4. APÈNDIX 01: INFORMACIÓ REBUDA DE SERVEIS:

Roques de Sant Marc

Gorg del Boix

Camp de Cal Viader

Resclosa de Viladomiu Vell

Viladases

el Tibidabo

Palanca de Viladomiu Vell

Cal Lluent

Camps de Cal Lluent

VilViladomiu Vell

Viladomiu Nou

Resclosa de Viladomiu Nou

SECTOR D'ABASTAMENT DES DEL DIPÒSITS DE L'ETAP

Comptador Venda en Alta al Guixaró T.M. CASSERRES

Serrat dels Pinyers

Riera de Clarà

Riera de Biure

Clot del Dos

Costa del Guixar

Bassa de les Canals

la Bogà

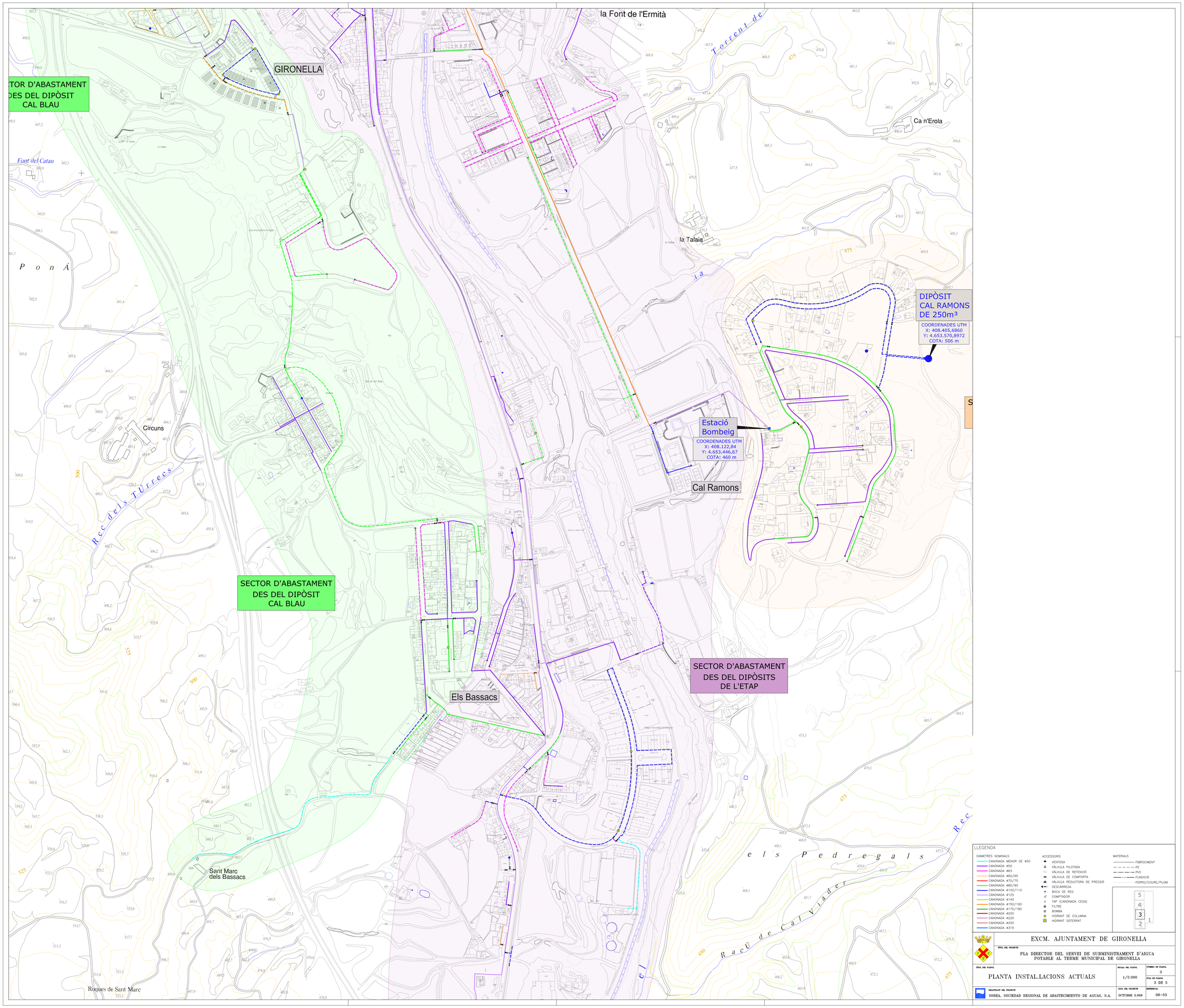
el Clot

Camí de Viladomiu Vell

Camí de Cal Lluent

Camí de Cal Viader

Camí de Cal Lluent


SECTOR D'ABASTAMENT
DES DEL DIPÒSIT
CAL BLAU
GIRONELLA
la Font de l'Ermità
Torrent de
Ca n'Erola
la Talaia
DIPÒSIT
CAL RAMONS
DE 250m³
COORDENADES UTM
X: 408,405,6860
Y: 4.653.570,8972
COTA: 506 m
Estació
Bombeig
COORDENADES UTM
X: 408,122,84
Y: 4.653.446,67
COTA: 460 m
Cal Ramons
Font del Catau
Circuns
Rec dels Turrees
SECTOR D'ABASTAMENT
DES DEL DIPÒSIT
CAL BLAU
Els Bassacs
Sant Marc
dels Bassacs
Roques de Sant Marc
SECTOR D'ABASTAMENT
DES DEL DIPÒSITS
DE L'ETAP
els Pedregals
Rec
Rac Ude Calviader
el
P o n À
475
500
525
450
LLEGENDA
DIÀMETRES NOMINALS
CANONADA MENOR DE ø50
CANONADA ø50
CANONADA ø63
CANONADA ø60/65
CANONADA ø70/75
CANONADA ø80/90
CANONADA ø100/110
CANONADA ø125
CANONADA ø140
CANONADA ø150/160
CANONADA ø175/180
CANONADA ø200
CANONADA ø225
CANONADA ø250
CANONADA ø315
ACCESSORIS
VENTOSA
VÁLVULA PILOTADA
VÁLVULA DE RETENCIÓ
VÁLVULA DE COMPORTA
VÁLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
DESCÀRREGA
BOCA DE REG
COMPTADOR
TAP (CANONADA CEGA)
FILTRE
BOMBA
HIDRANT DE COLUMNA
HIDRANT SOTERRAT
MATERIALS
FIBROCIMENT
PE
PVC
FUNDICIÓ
FERRO/COURE/PLOM
5
4
3
2
1
EXCM. AJUNTAMENT DE GIRONELLA
TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DIRECTOR DEL SERVEI DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE AL TERME MUNICIPAL DE GIRONELLA
TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA INSTAL.LACIONS ACTUALS
ESCALA DEL PLÀNOL
1/2.000
NÚMERO DE PLÀNOL
3
FULL DE PLÀNOL
3 DE 5
REDACTADO DEL PROJECTE
SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.
DATA DEL PROJECTE
OCTUBRE 2.008
REFERÈNCIA
08-53

X: 407.444,3203
Y: 4.655.888,4634
COTA: 498 m

DIPÒSIT
CAL CANTÍ
DE 250m³

COORDENADES UTM
X: 407.797,9326
Y: 4.655.654,1901
COTA: 530 m

DIPÒSIT
PRIVAT

COORDENADES UTM
X: 407.526,7177
Y: 4.655.599,8102
COTA: 501 m

SECTOR D'ABASTAMENT
DES DEL DIPÒSIT DE
CAL CANTÍ

NOVA
CAPTACIÓ

COORDENADES UTM
X: 407.273,37
Y: 4.655.116,09
COTA: 455 m

ETAP
GIRONELLA

COORDENADES UTM
X: 407.646,8270
Y: 4.654.685,7340
COTA: 487 m

Comptador Venda
en Alta a l'Ametlla
T.M. CASSERRES

BOMBES RIU

COORDENADES UTM
X: 407.509,9948
Y: 4.654.527,9924
COTA: 445 m

DIPÒSIT
CAL BLAU
DE 350m³

COORDENADES UTM
X: 406.977,5256
Y: 4.654.374,5146
COTA: 516 m

ESTACIÓ
DE BOMBEIG
A CAL BLAU

COORDENADES UTM
X: 407.144,9603
Y: 4.654.376,9423
COTA: 473 m

CANONADA A
MASIES
DISSEMINADES

DIPÒSIT
ANUL·LAT

SECTOR D'ABASTAMENT
DES DEL DIPÒSITS
DE L'ETAP

Font del Balç

els Pisos
de Santa Rosa

Cal Solera

Mare de Déu
del Roser

Canonada d'Aigua a Bellver de Cerdanya C-1411

Fullà

Rec de Fullà

Cal Roget

Cal Masnou

Cal Cantí

Cal Tufa

Cal Llop

Cal Bores

Cal Coscla

la Torre

la Font de l'Ametlla

el Llobregat

la Resclosa

la Bauma

Cal Puntes

Cal Fàbregues

Serrat dels Ocells

Balma Negra

la Barraca

Cal Cotna

la Caseta

Font de la Guerra

Riera de la Riba

Devesa de Cal Llop

Pla de Cal Llull

Pla nta Eullia

el Pla

Camp Gran de Cal Forroll

Camp del Boix

Camp del Forn

Horts de Can Gironella

Bagà del Beulaigua

Pigot

Frares

LLEGENDA

DIAMETRES NOMINALS
- CANONADA MENOR DE ø50
- CANONADA ø50
- CANONADA ø63
- CANONADA ø90/65
- CANONADA ø70/75
- CANONADA ø90/90
- CANONADA ø100/110
- CANONADA ø125
- CANONADA ø140
- CANONADA ø150/160
- CANONADA ø175/180
- CANONADA ø200
- CANONADA ø225
- CANONADA ø250
- CANONADA ø315

ACCESSORIS
- VENTOSA
- VÀLVULA PILOTADA
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- VÀLVULA DE COMPORTA
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- DESCARREGA
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- TAP (CANONADA CEGA)
- FILTRE
- BOMBA
- HIDRANT DE COLUMNA
- HIDRANT SOTERRAT

MATERIALS
- FIBROCIMENT
- PE
- PVC
- FUNDICIÓ
- FERRO/COURE/PLOM

5 4 3 2 1

EXCM. AJUNTAMENT DE GIRONELLA

TÍTOL DEL PROJECTE
PLA DIRECTOR DEL SERVEI DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE AL TERME MUNICIPAL DE GIRONELLA

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA INSTAL.LACIONS ACTUALS

ESCALA DEL PLÀNOL
1/2.000

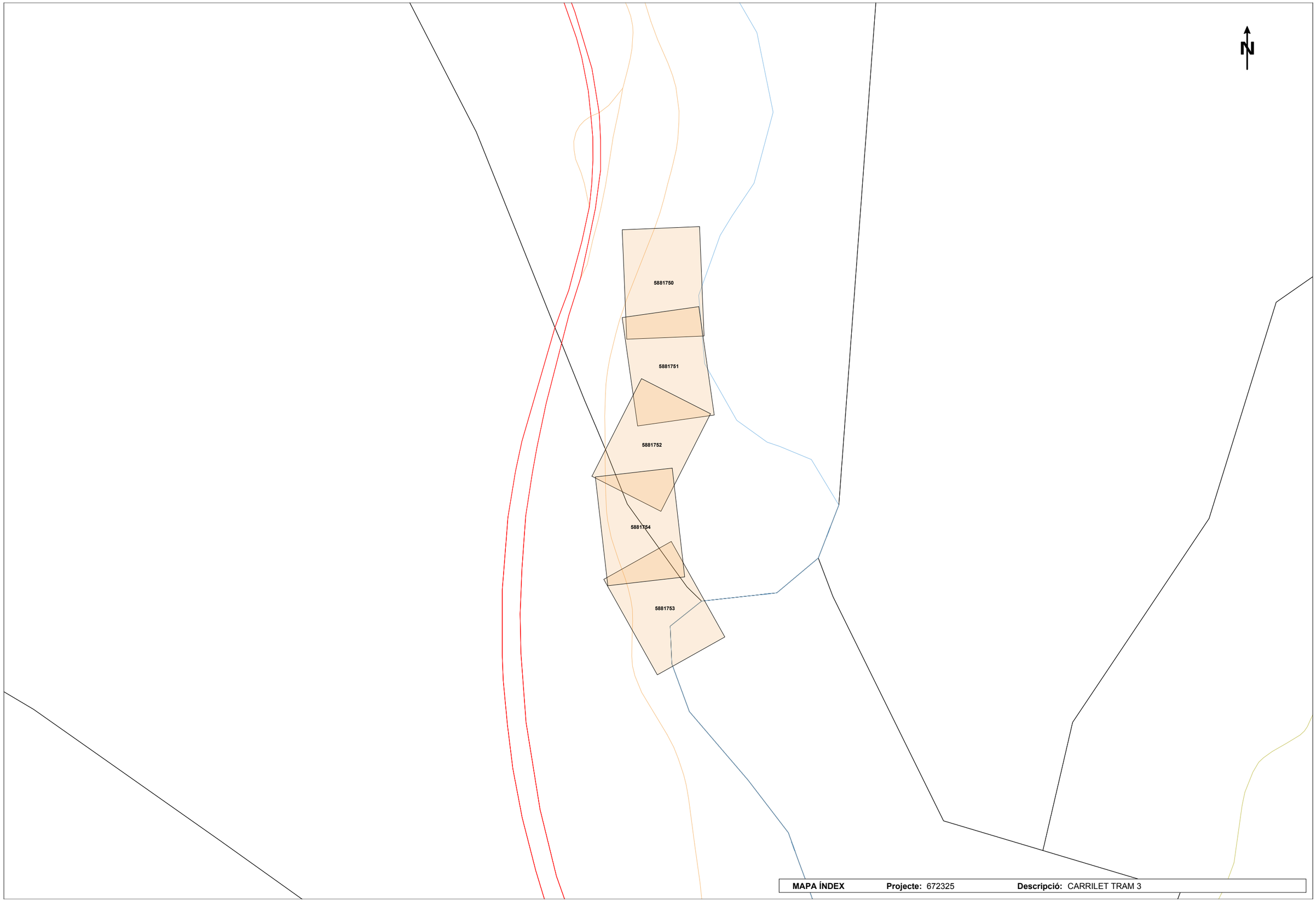
NÚMERO DE PLÀNOL
9

FULL DE PLÀNOL
4 DE 5

PROMOTOR DEL PROJECTE
SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

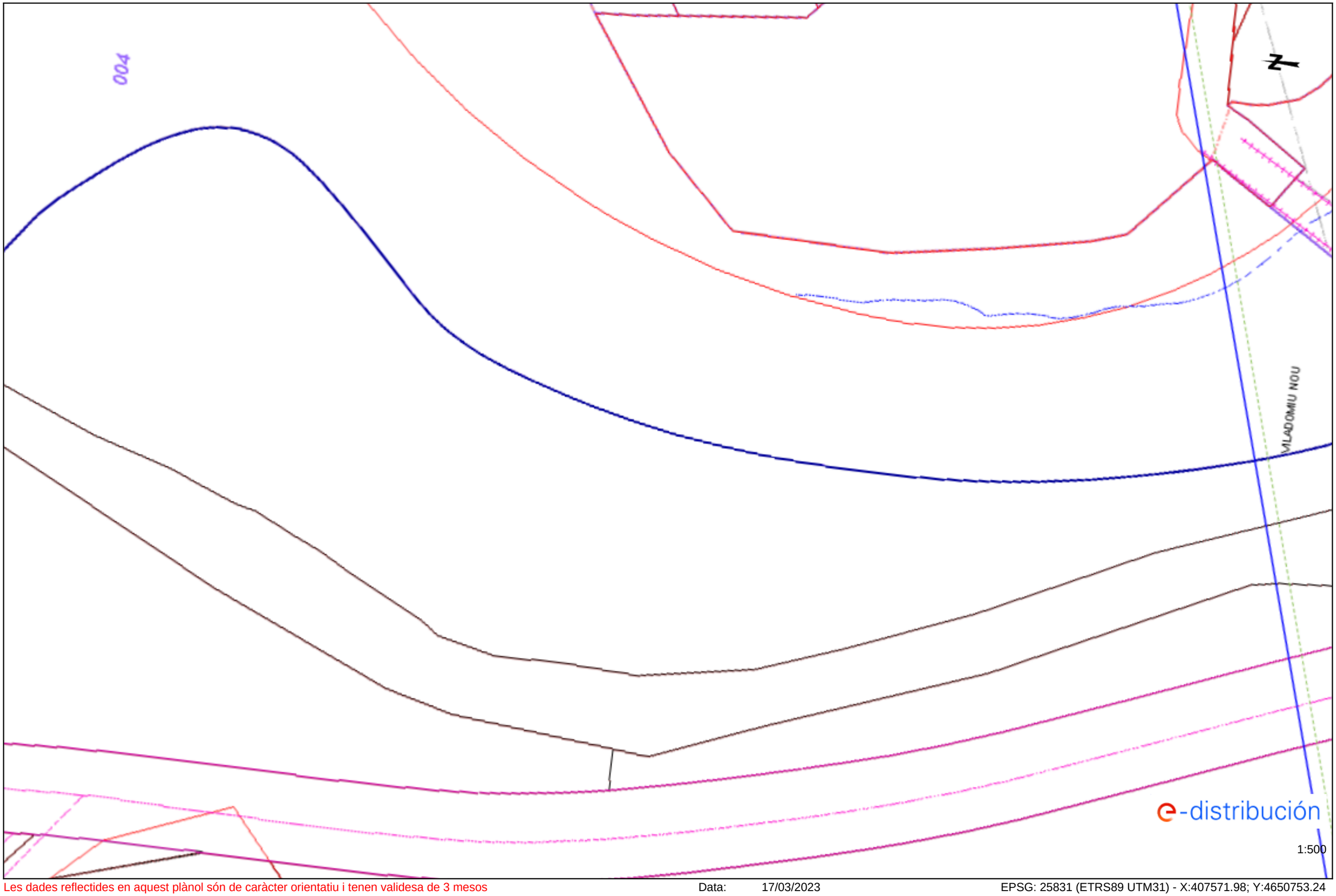
DATA DEL PROJECTE
OCTUBRE 2.006

REFERÈNCIA
06-53



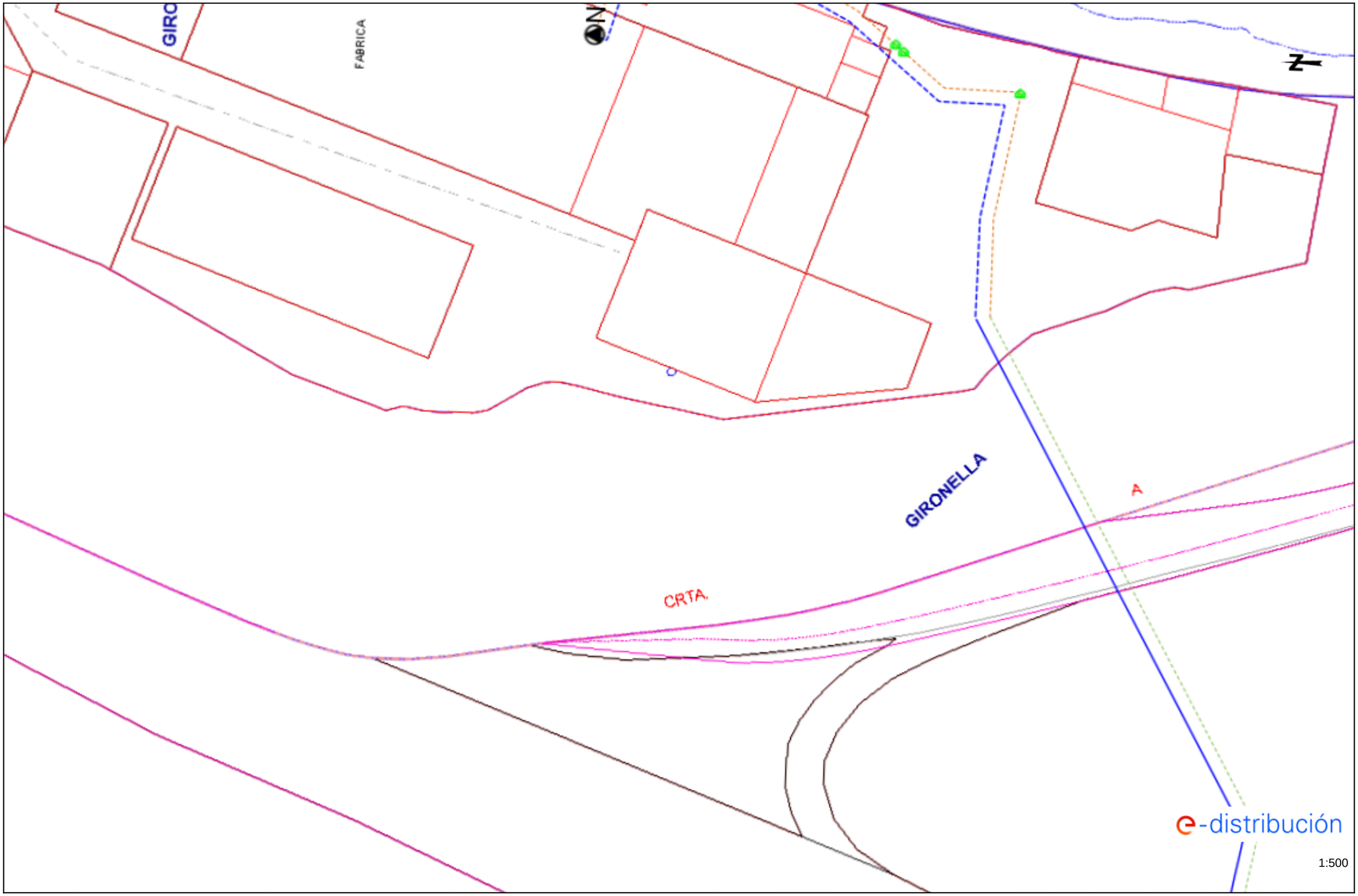
MAPA ÍNDEX **Projecte:** 672325 **Descripció:** CARRILET TRAM 3

Ref: 672325 - 17279726 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



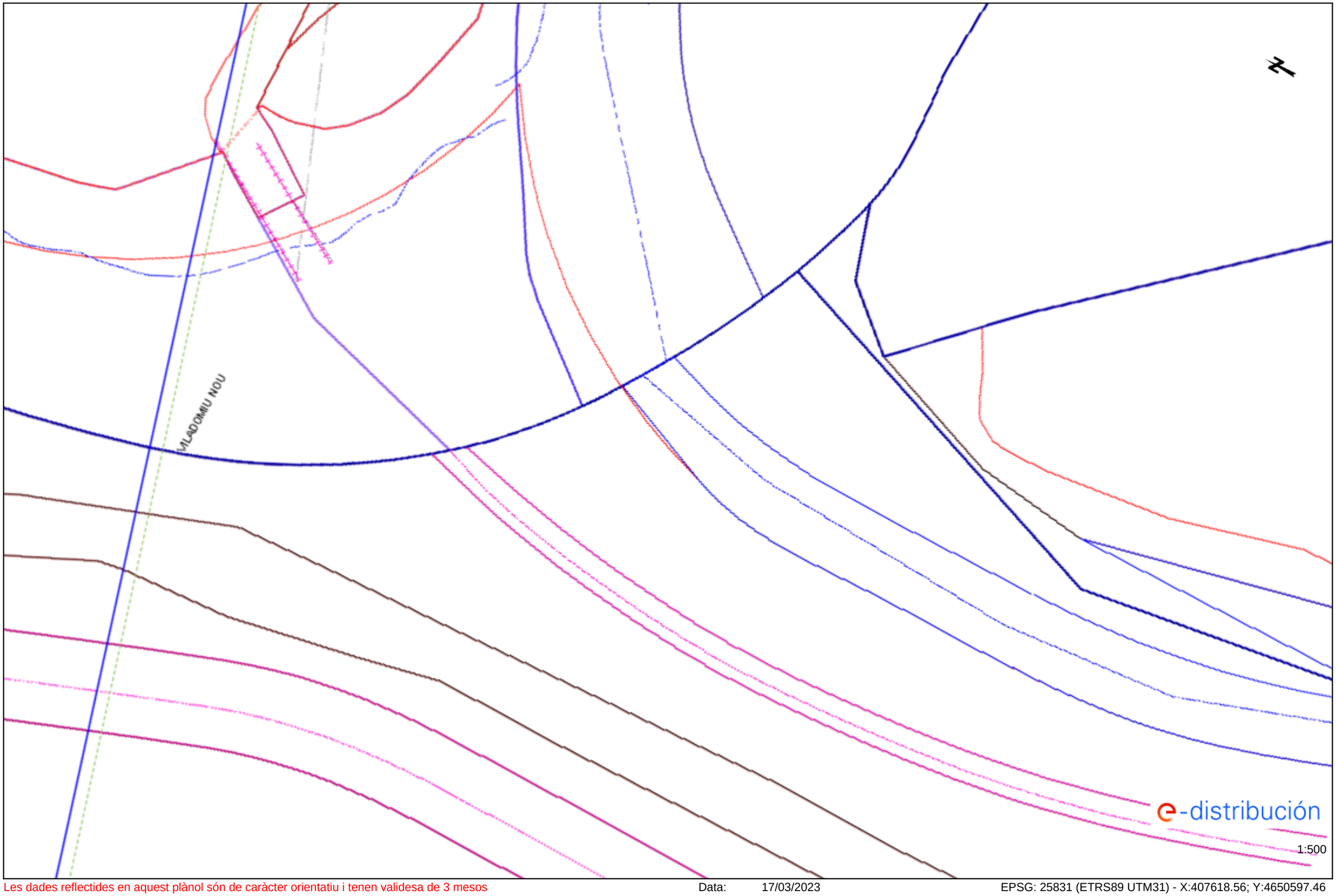
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 17/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:407571.98; Y:4650753.24

Ref: 672325 - 17279728 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



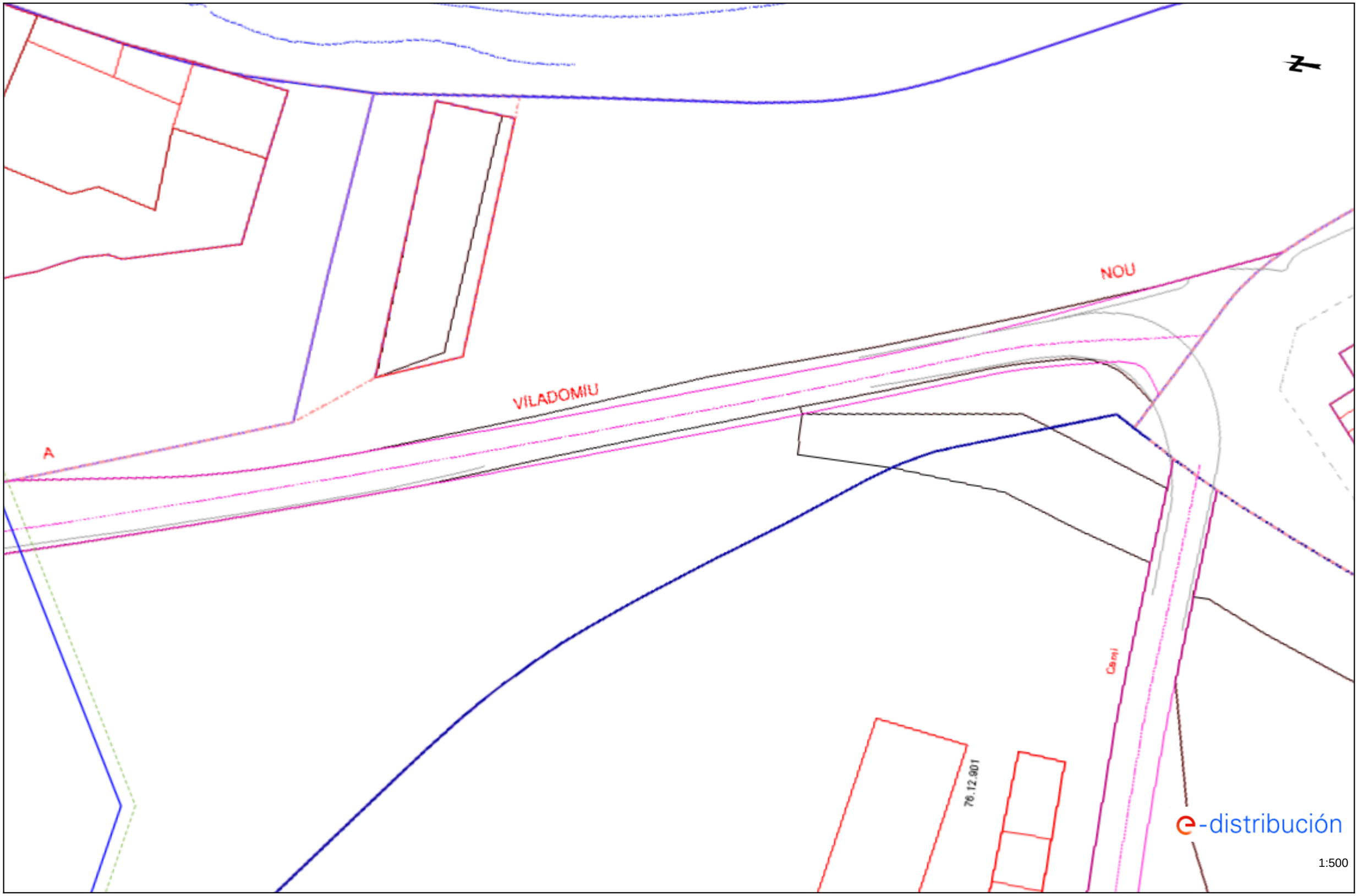
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 17/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:407616.32; Y:4651221.18

Ref: 672325 - 17279729 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



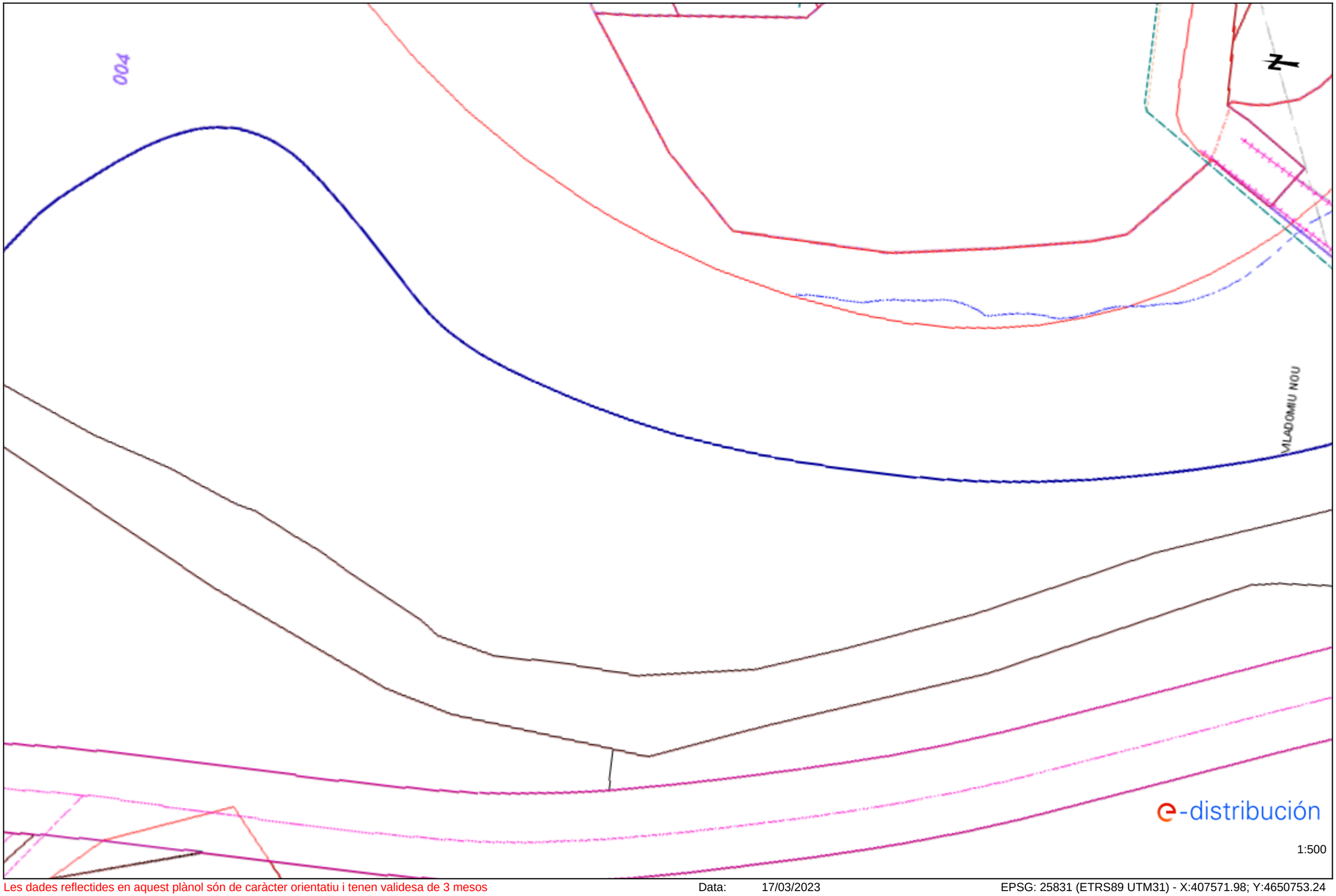
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 17/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:407618.56; Y:4650597.46

Ref: 672325 - 17279730 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 17/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:407626.04; Y:4651061.25

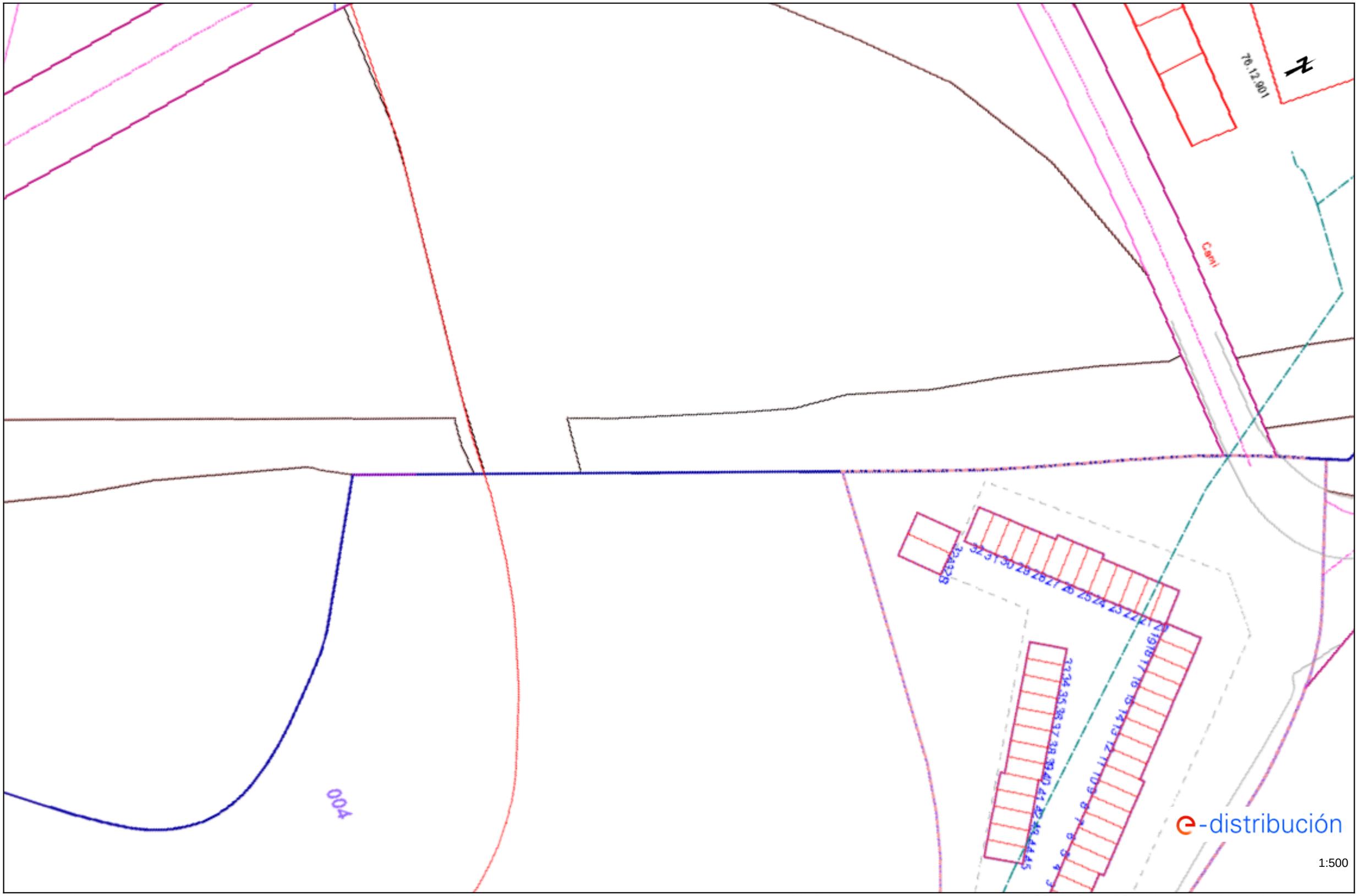
Ref: 672325 - 17279726 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 17/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:407571.98; Y:4650753.24

Ref: 672325 - 17279727

Plànol AFECTACIÓ BT

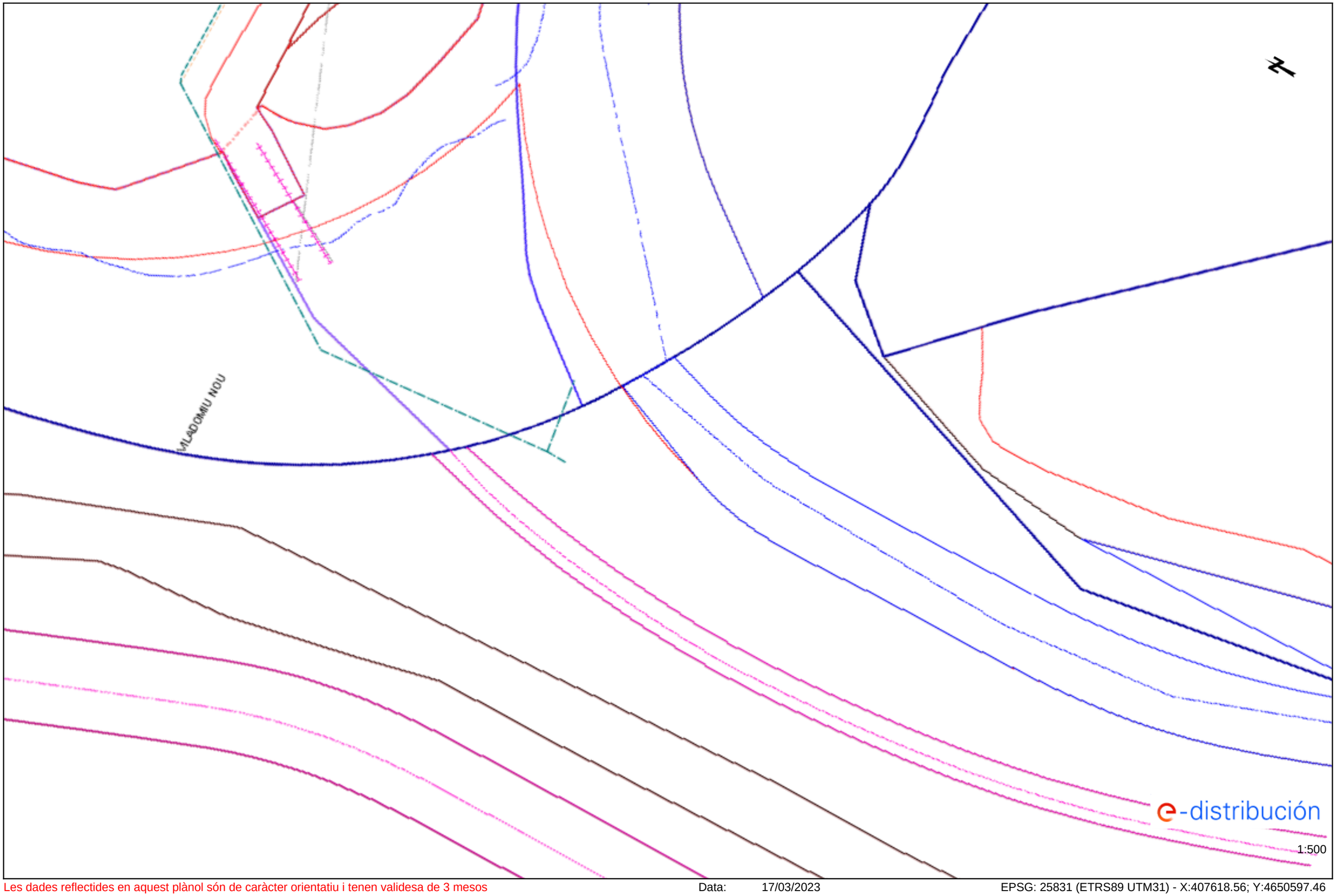


Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 17/03/2023

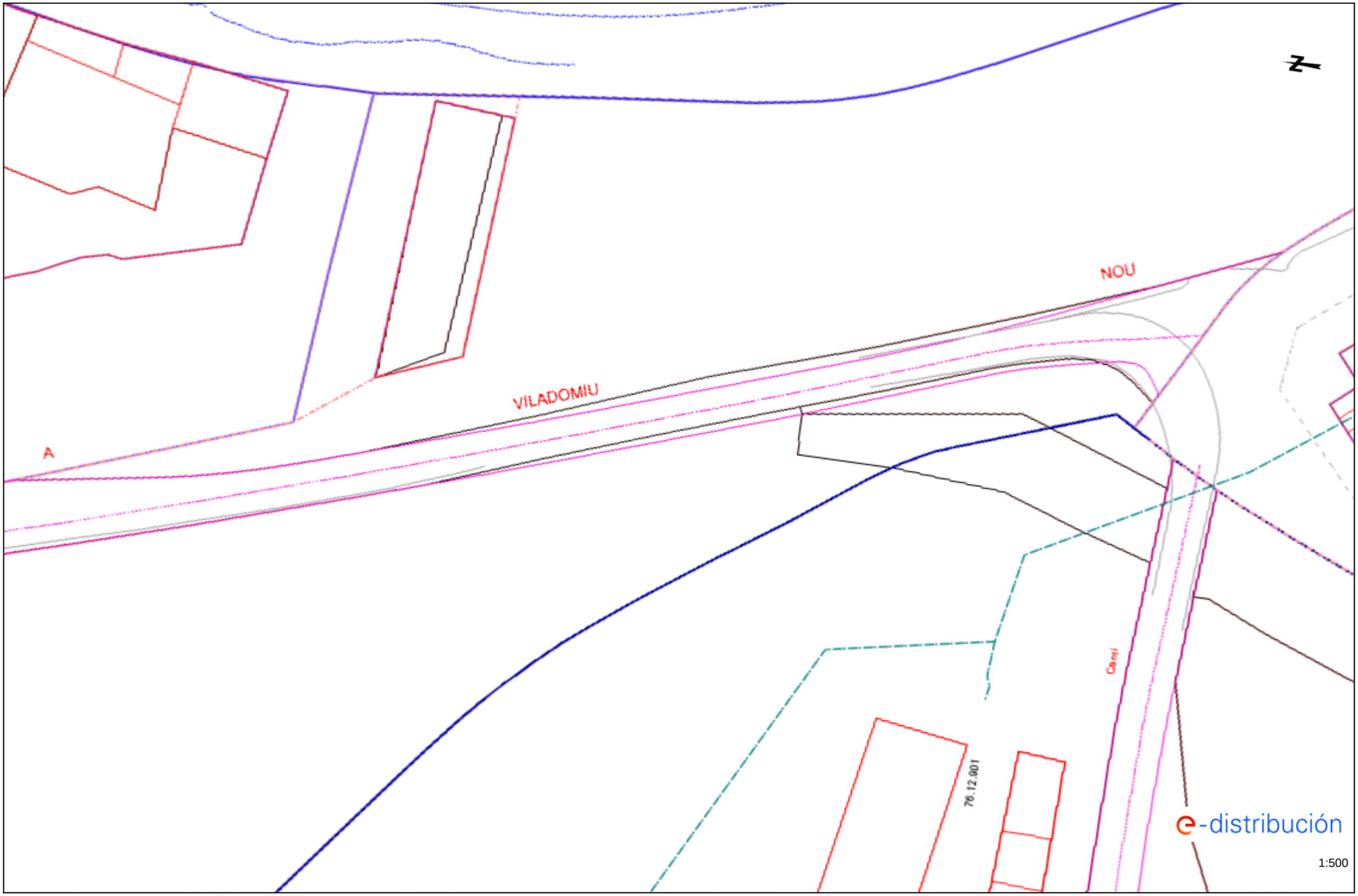
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:407593.48; Y:4650910.35

Ref: 672325 - 17279729 Plànol AFECTACIÓ BT



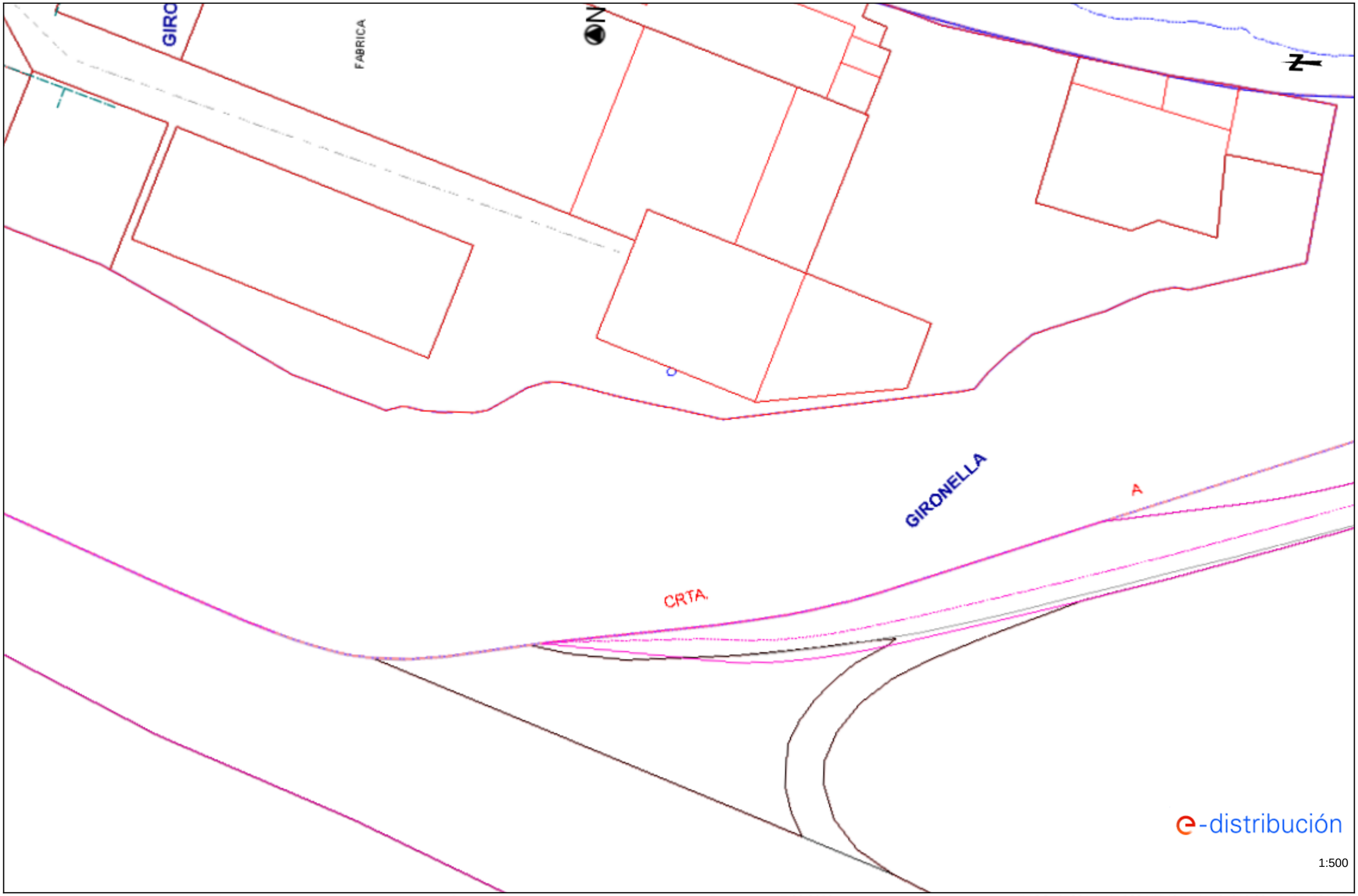
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 17/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:407618.56; Y:4650597.46

Ref: 672325 - 17279730 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 17/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:407626.04; Y:4651061.25

Ref: 672325 - 17279728 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 17/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:407616.32; Y:4651221.18

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

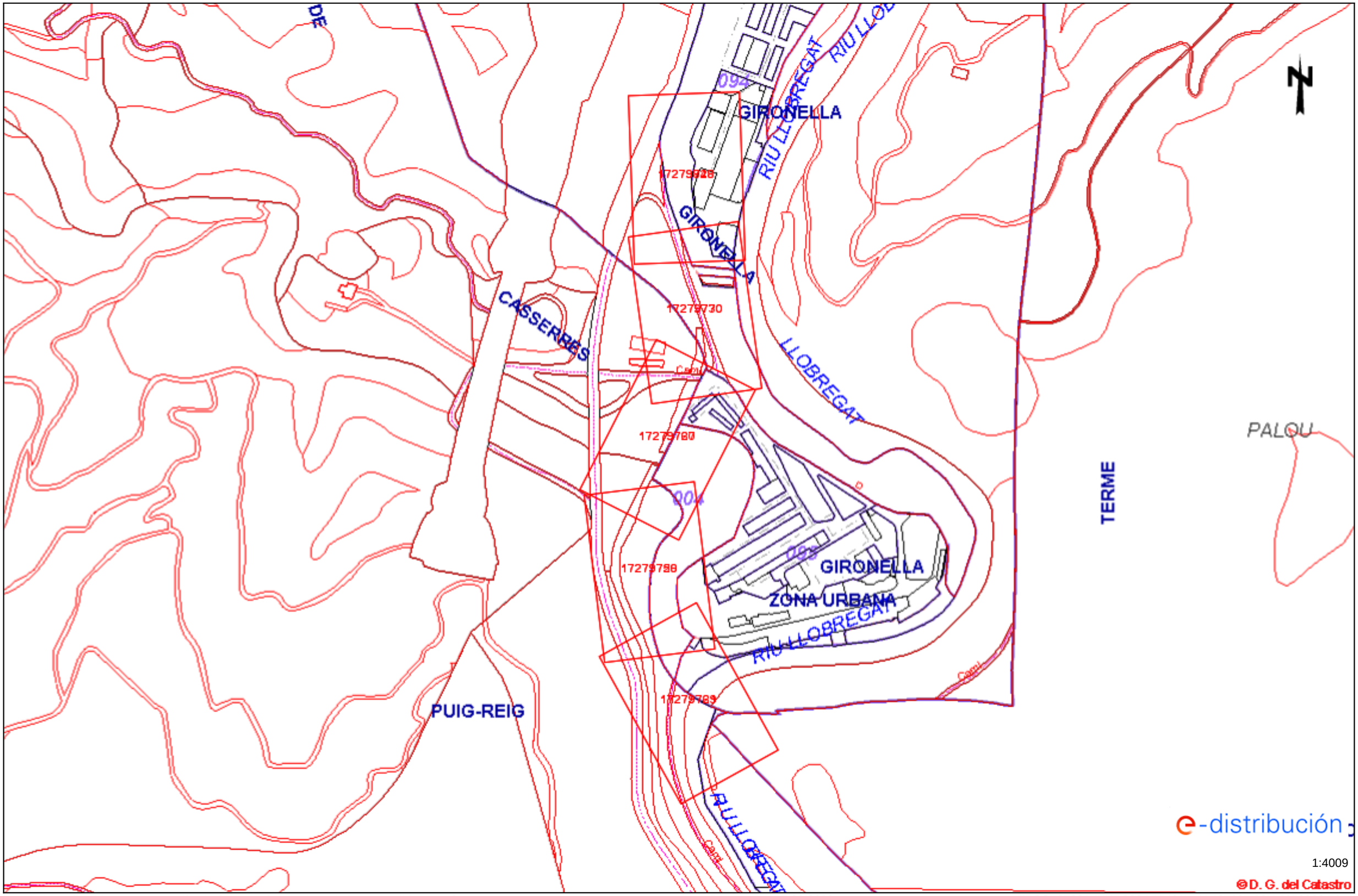
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 672325 Plànol MAPA ÍNDEX



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 17/03/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:407607.02Y:4650900.73

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

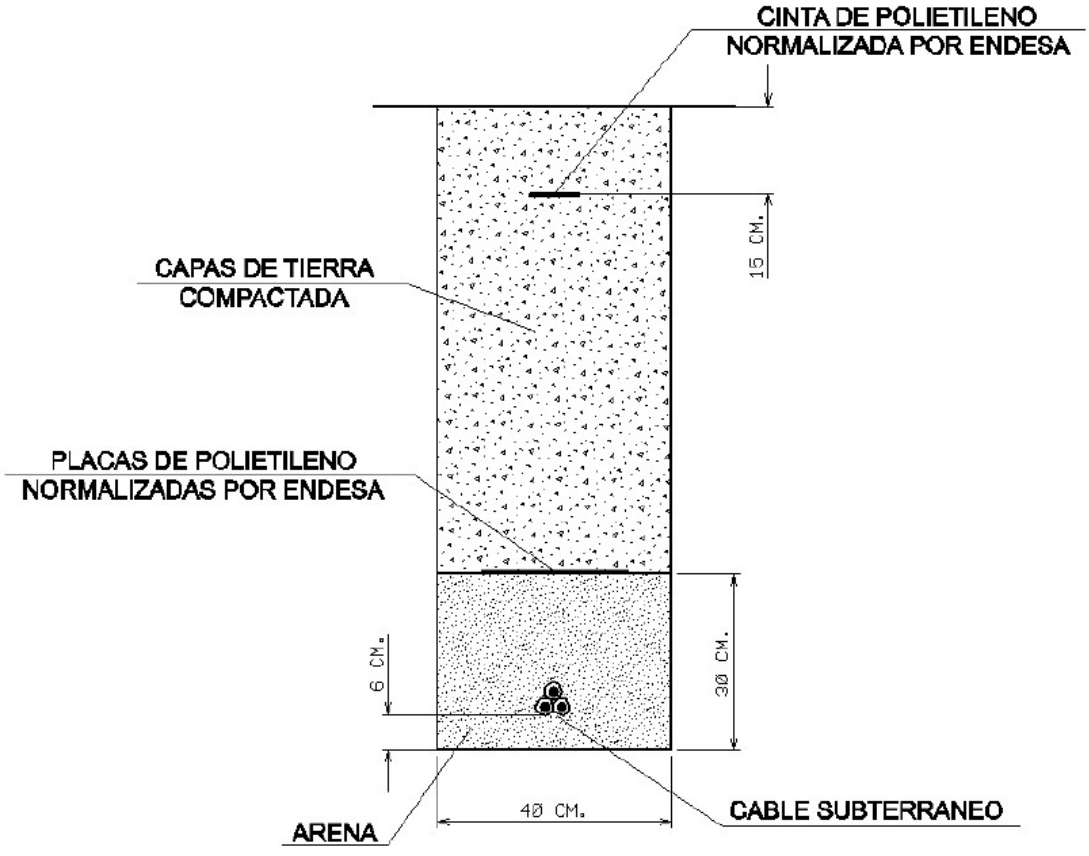
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: Sol•licitud d’Informació de serveis 672325 a la petició 17279727 per l'afectació de tipus AT-MT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 17/03/2023, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l’existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

Salutacions,

Ref: 672325

Senyors:

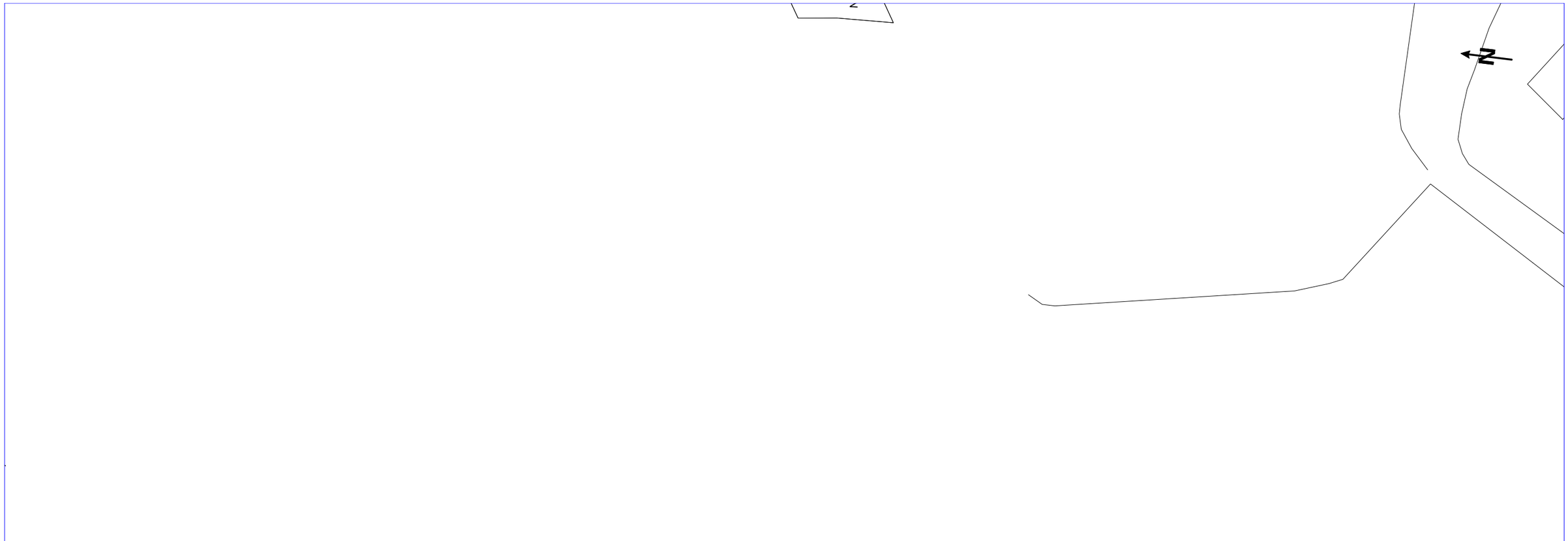
En relació a la seva sol•licitud amb data 17/03/2023, Ref: 672325, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 672325 - 17279759 - BT, 672325 - 17279760 - BT, 672325 - 17279726 - AT-MT, , 672325 - 17279728 - AT-MT, 672325 - 17279729 - AT-MT, 672325 - 17279730 - AT-MT, 672325 - 17279761 - BT, 672325 - 17279770 - BT, 672325 - 17279848 - BT



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 672325 **Punt:** 5881754 **Descripció:** CARRILET TRAM 3 **Data de lliurament:** 17 de març del 2023

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

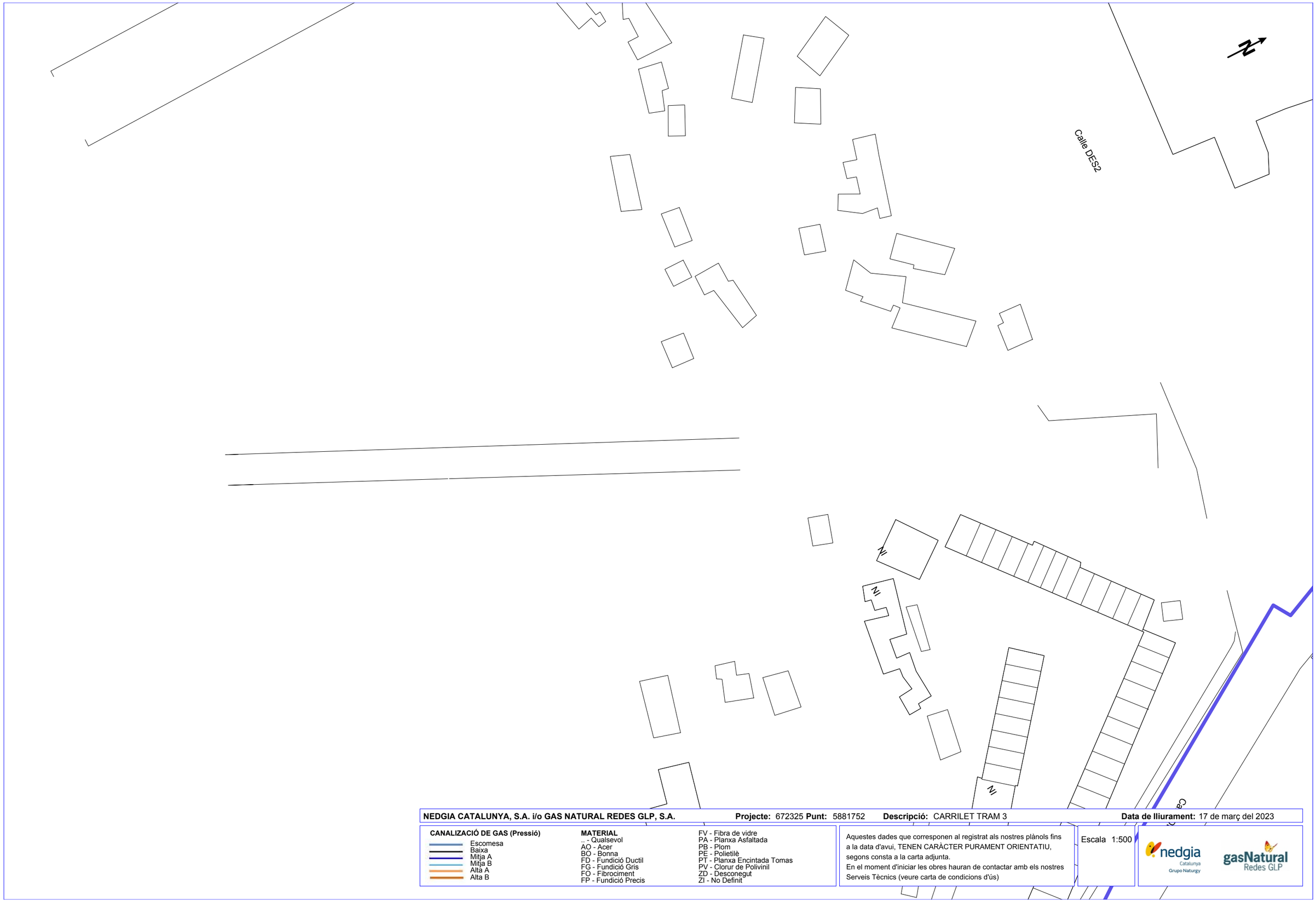
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 407571.98 Y: 4650753.24



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 672325 **Punt:** 5881752 **Descripció:** CARRILET TRAM 3 **Data de lliurament:** 17 de març del 2023

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

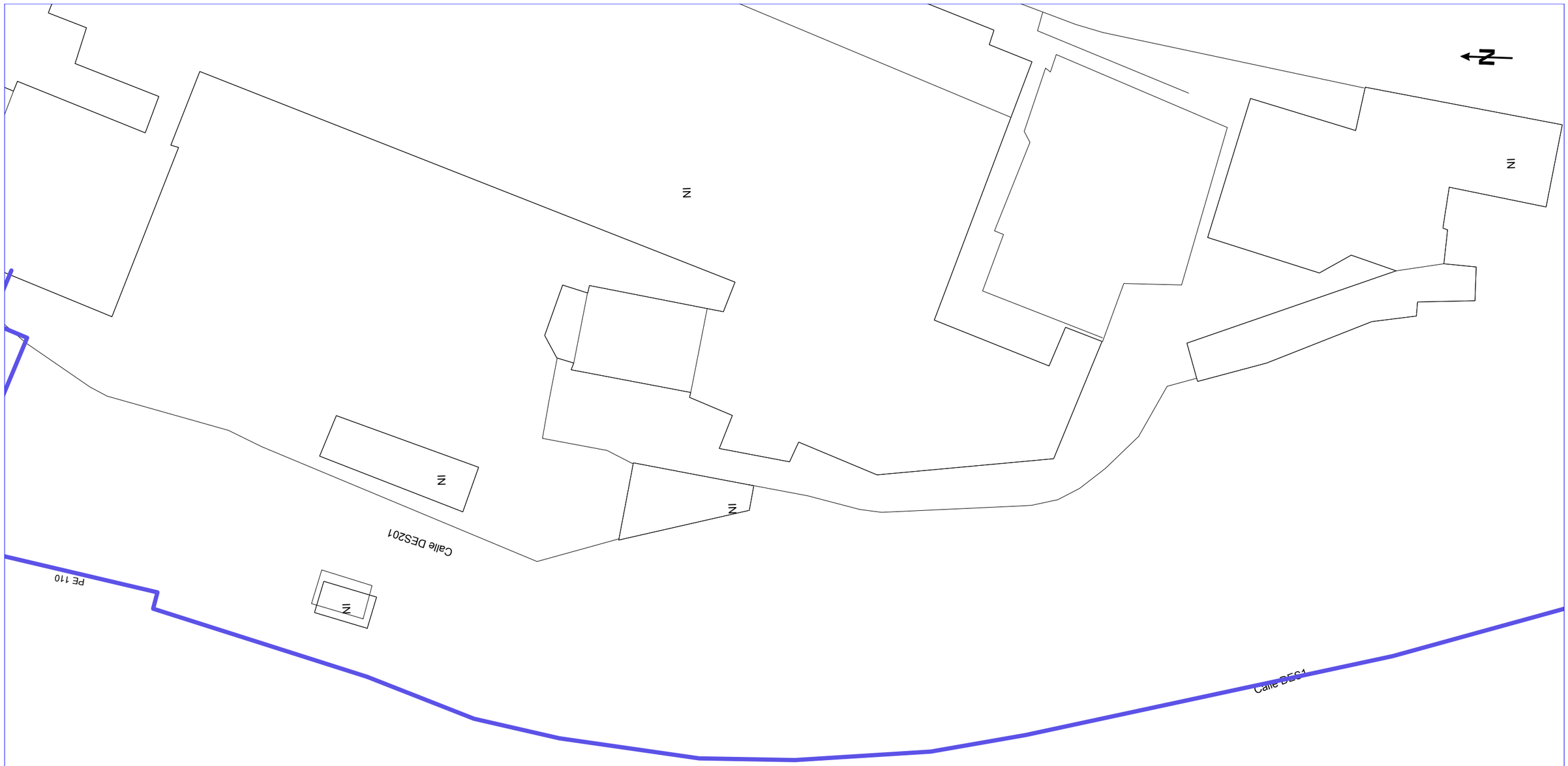
- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 407593.478 Y: 4650910.351



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 672325 **Punt:** 5881750 **Descripció:** CARRILET TRAM 3 **Data de lliurament:** 17 de març del 2023

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

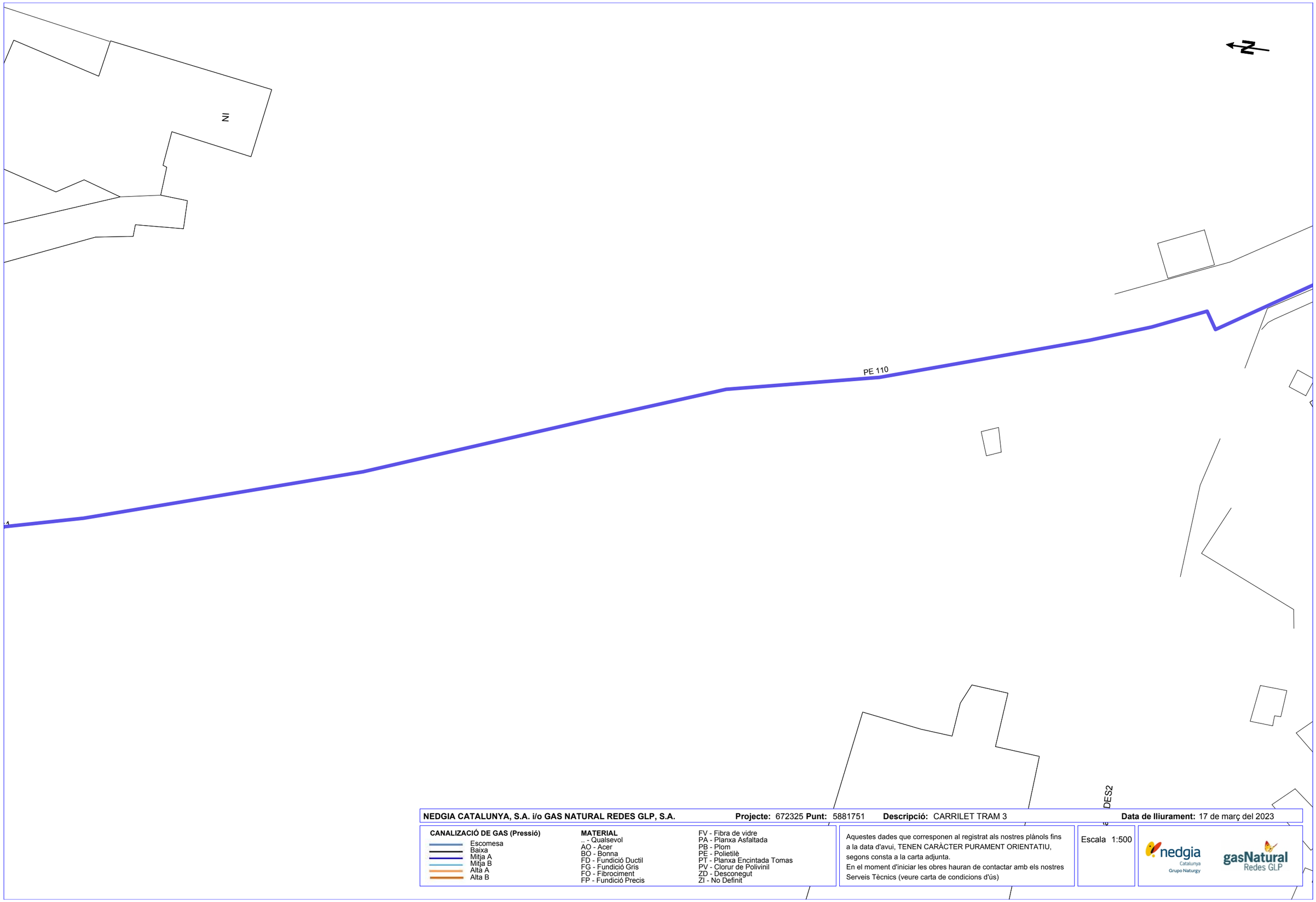
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 407616.316 Y: 4651221.181



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 672325 **Punt:** 5881751 **Descripció:** CARRILET TRAM 3 **Data de lliurament:** 17 de març del 2023

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 407626.038 Y: 4651061.253

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar en el seu coneixement que les dades incloses en els nostres registres tenen caràcter orientatiu, reflectint la situació aproximada de les instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA) i corresponen al contingut dels nostres arxius fins al dia de la data, la qual cosa no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions grafiades.

En relació amb la sol·licitud número 672325, ja que la informació sol·licitada és aproximada, els comuniquem que a la zona que ens indiquen, no es disposa d'informació de xarxa existent actualment de NEDGIA, segons les dades registrades en els nostres arxius actualment.

No obstant això, per al seu coneixement i informació els adjuntem les condicions tècniques i legals a tenir en compte en els treballs a realitzar a les proximitats d'instal·lacions de gas.

- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **almenys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants.**És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**

- El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
- Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.

- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.

- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada per dur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.

- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.

  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.

- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.

- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.

- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.

- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent i s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	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 i 5 m en zona rural.
(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat de l'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.

- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.

- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els informem dels riscos de les instal·lacions:

  - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.

  - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.

  - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.

  - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.

  - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.

  - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.

- Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
- Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL.

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura de l'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Adreça:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Raó Social de l' empresa
executora de les obres : ……..

- Domicili de l' empresa
executora de les obres : .....

- Lloc de les obres : ……

- Denominació de l' obra: ……..

- Objecte de l' obra:…….

- Data d' inici d' execució d' obres: ……

- Duració prevista de les obres: …….

- Nom del Cap d' Obra: …….

- Telèfon de contacte amb el Cap d' Obra: …….

- Observacions:…….

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

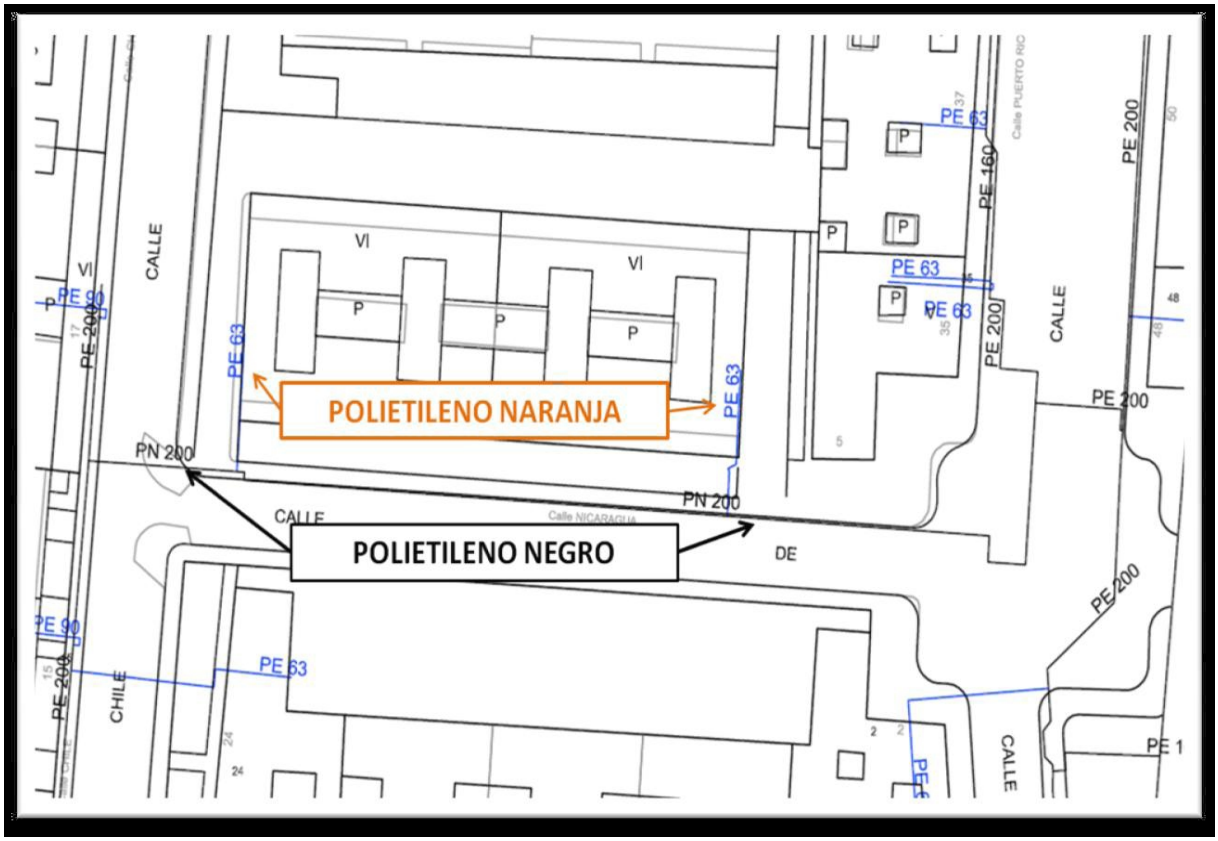




El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.

- El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
- Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:



Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar en el seu coneixement que les dades incloses en els nostres registres tenen caràcter orientatiu, reflectint la situació aproximada de les instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA) i corresponen al contingut dels nostres arxius fins al dia de la data, la qual cosa no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions grafiades.

En relació amb la sol·licitud número 672325, ja que la informació sol·licitada és aproximada, els comuniquem que a la zona que ens indiquen, no es disposa d'informació de xarxa existent actualment de NEDGIA, segons les dades registrades en els nostres arxius actualment.

No obstant això, per al seu coneixement i informació els adjuntem les condicions tècniques i legals a tenir en compte en els treballs a realitzar a les proximitats d'instal·lacions de gas.

- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **almenys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants.**És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**

- El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
- Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.

- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.

- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada per dur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.

- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.

  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.

- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.

- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.

- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.

- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent i s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	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 i 5 m en zona rural.
(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat de l'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.

- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.

- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els informem dels riscos de les instal·lacions:

  - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.

  - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.

  - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.

  - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.

  - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.

  - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.

- Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
- Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL.

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura de l'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Adreça:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Raó Social de l' empresa
executora de les obres : ……..

- Domicili de l' empresa
executora de les obres : .....

- Lloc de les obres : ……

- Denominació de l' obra: ……..

- Objecte de l' obra:…….

- Data d' inici d' execució d' obres: ……

- Duració prevista de les obres: …….

- Nom del Cap d' Obra: …….

- Telèfon de contacte amb el Cap d' Obra: …….

- Observacions:…….

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

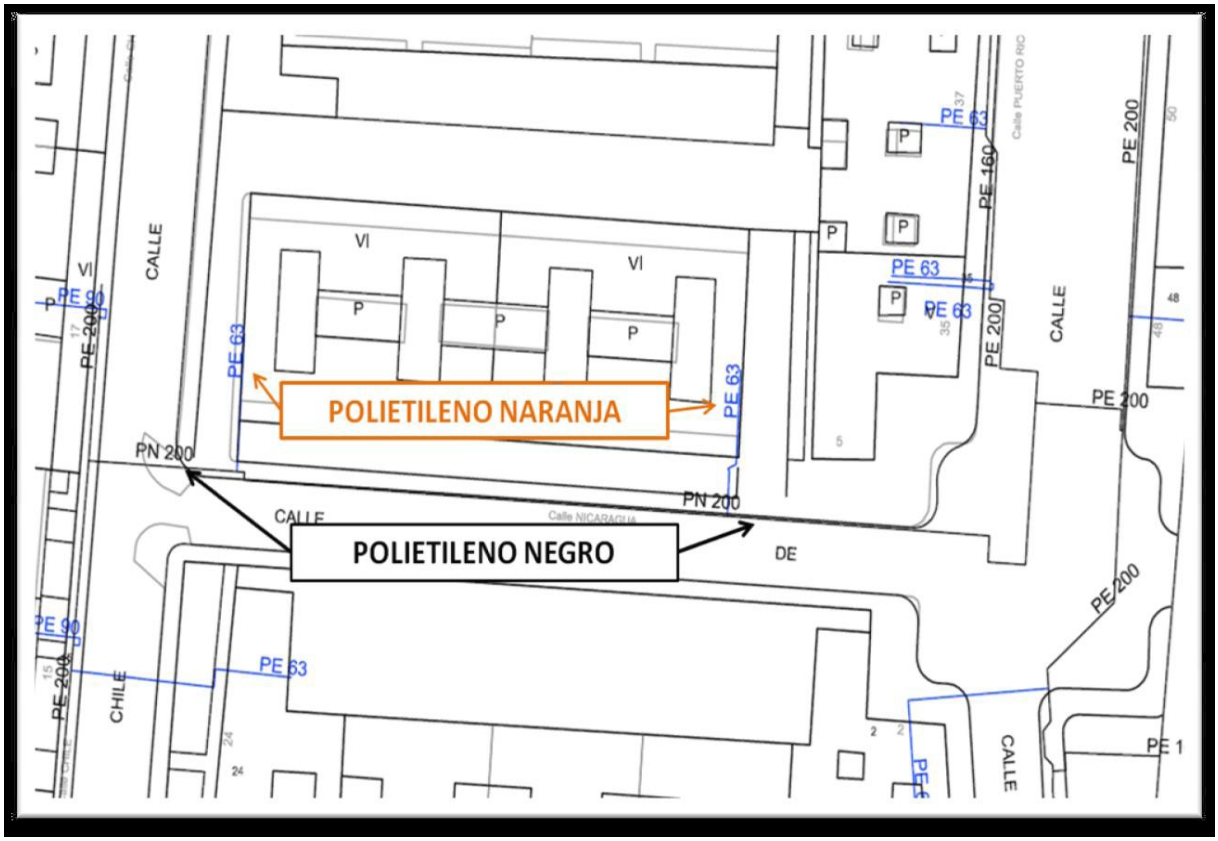




El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.

- El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
- Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:



Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	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 i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
    - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
    - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
    - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
    - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
    - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
    - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
    - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
    - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....
Fax: .....

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat



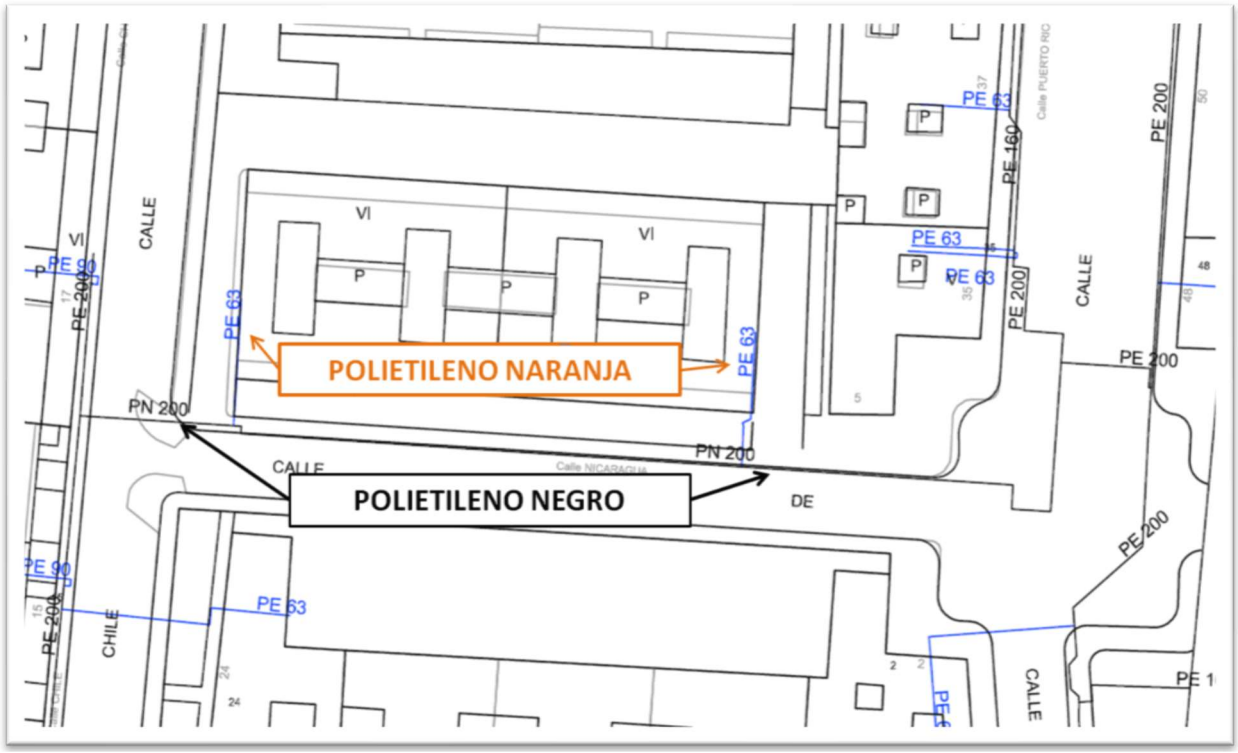


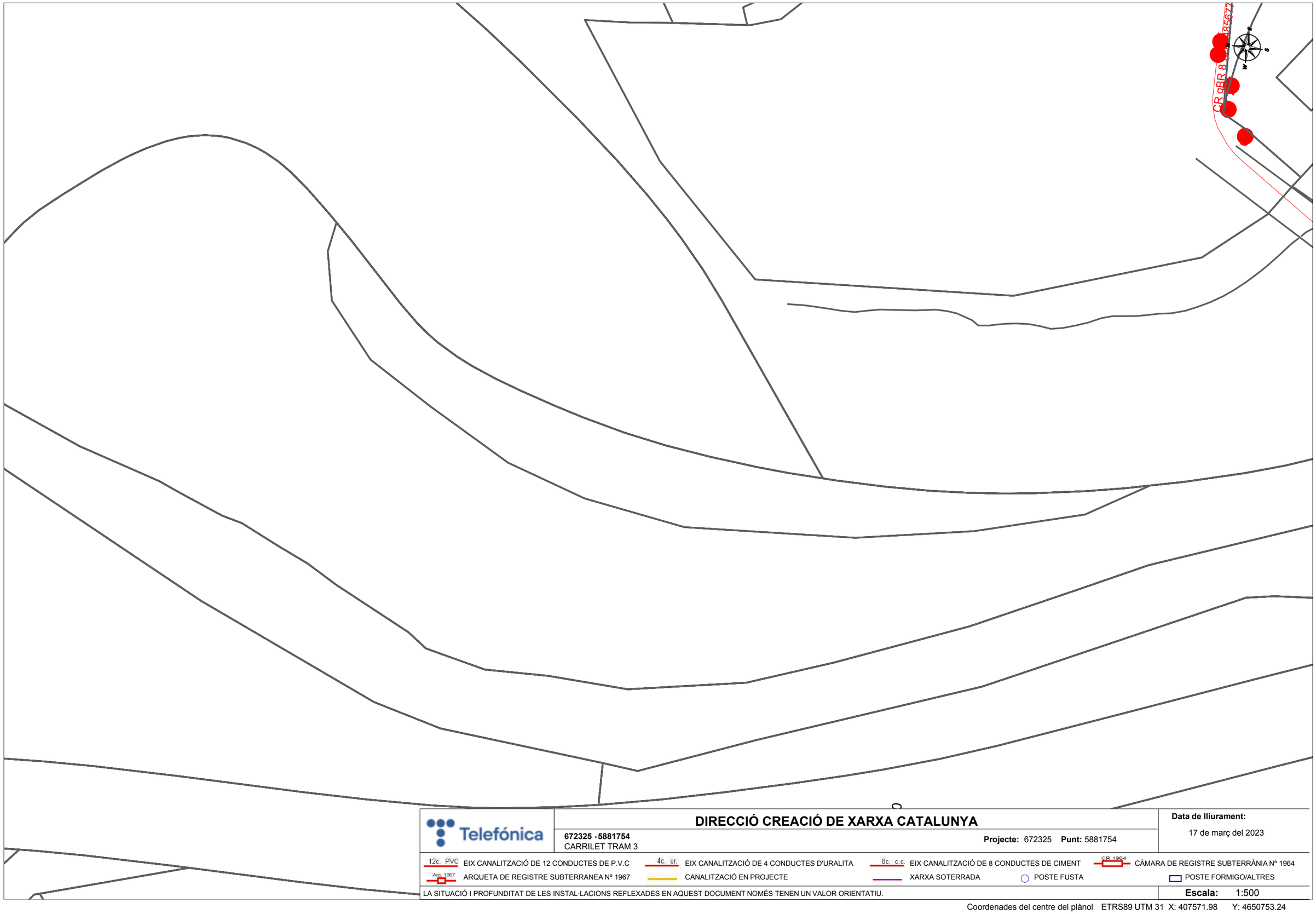
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.

    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja**:**
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

672325 -5881754
CARRILET TRAM 3

Projecte: 672325 **Punt:** 5881754

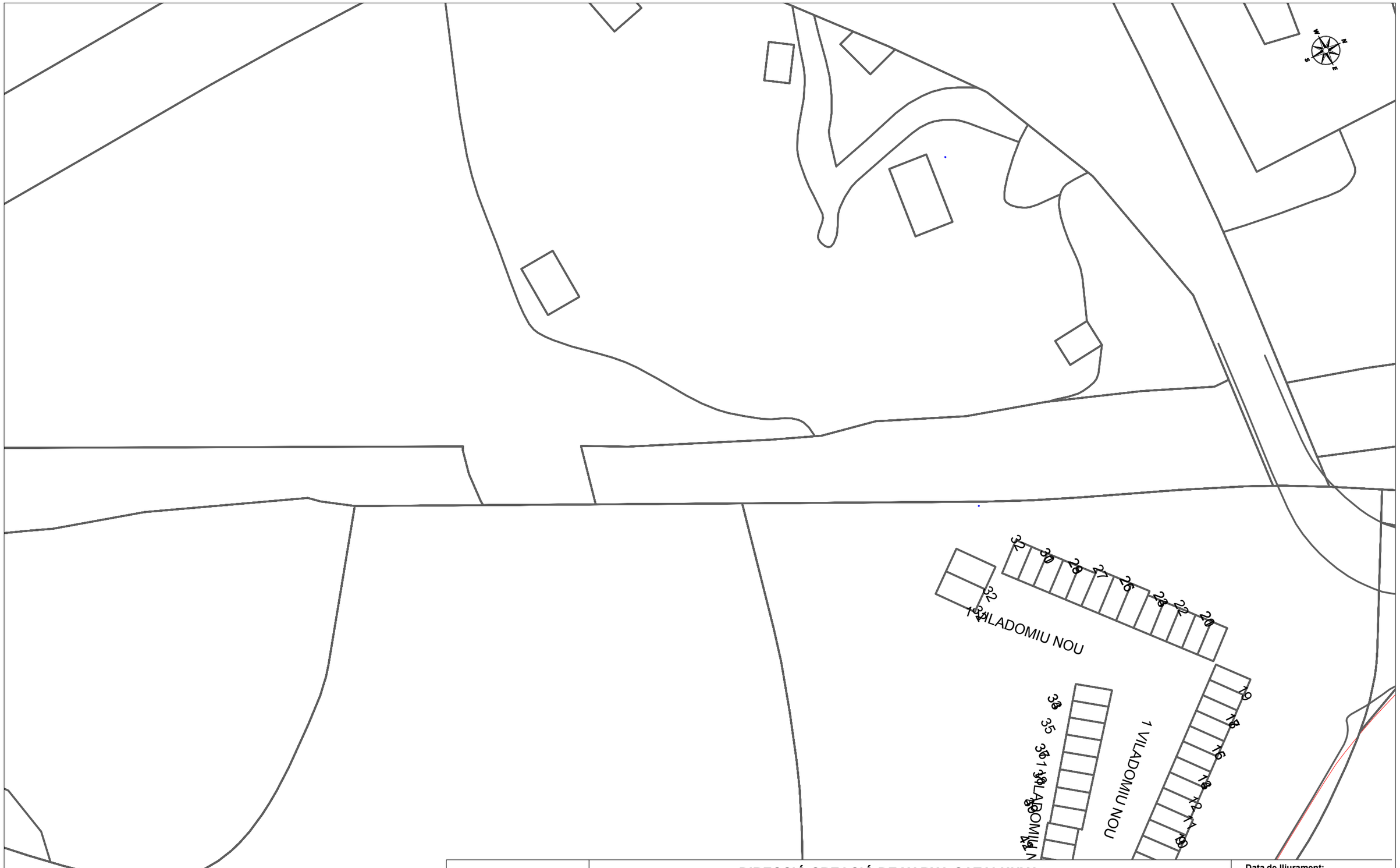
Data de lliurament:
17 de març del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 407571.98 Y: 4650753.24



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

672325 -5881752
CARRILET TRAM 3

Projecte: 672325 **Punt:** 5881752

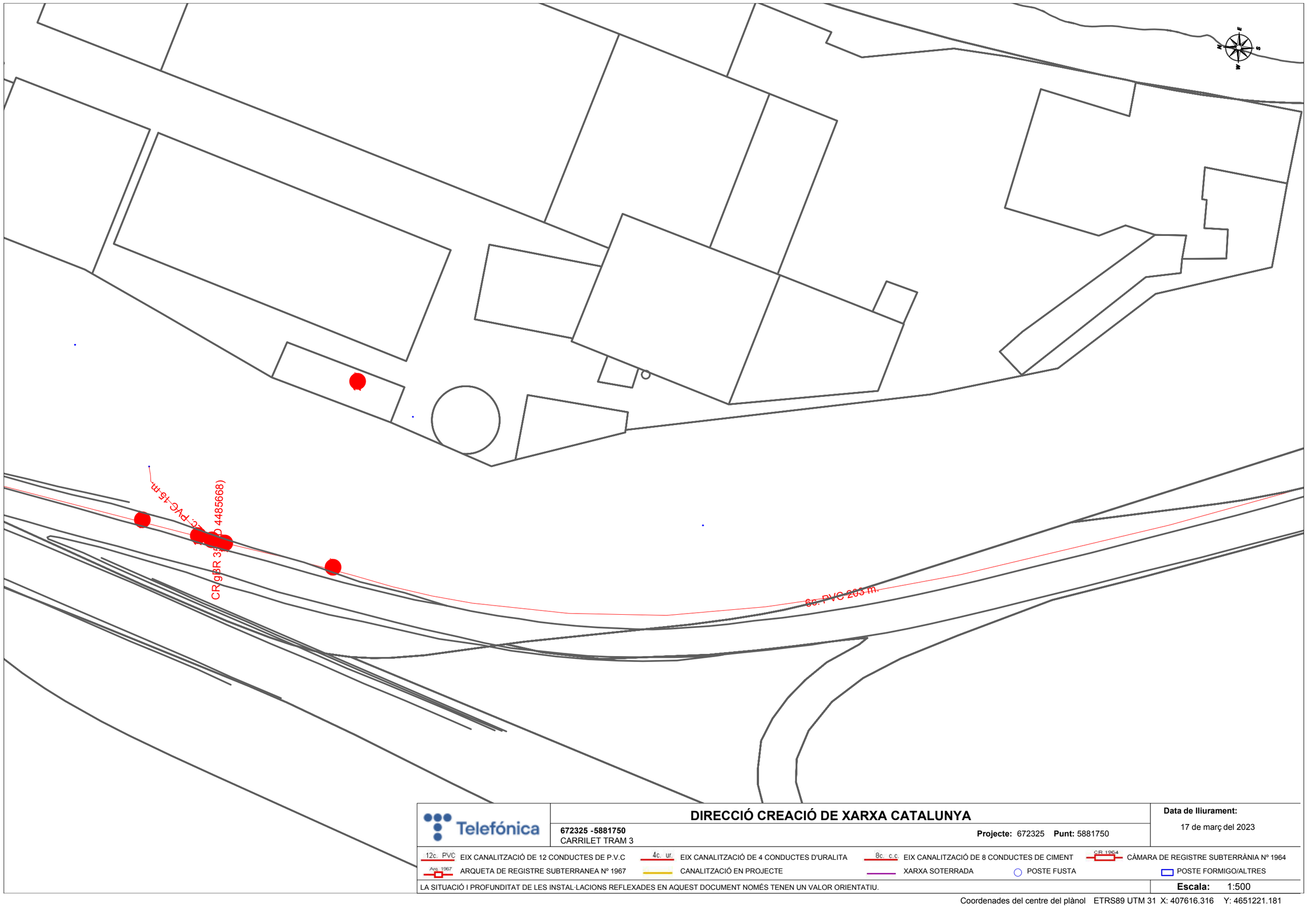
Data de lliurament:
17 de març del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 407593.478 Y: 4650910.351



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

672325 -5881750
CARRILET TRAM 3

Projecte: 672325 **Punt:** 5881750

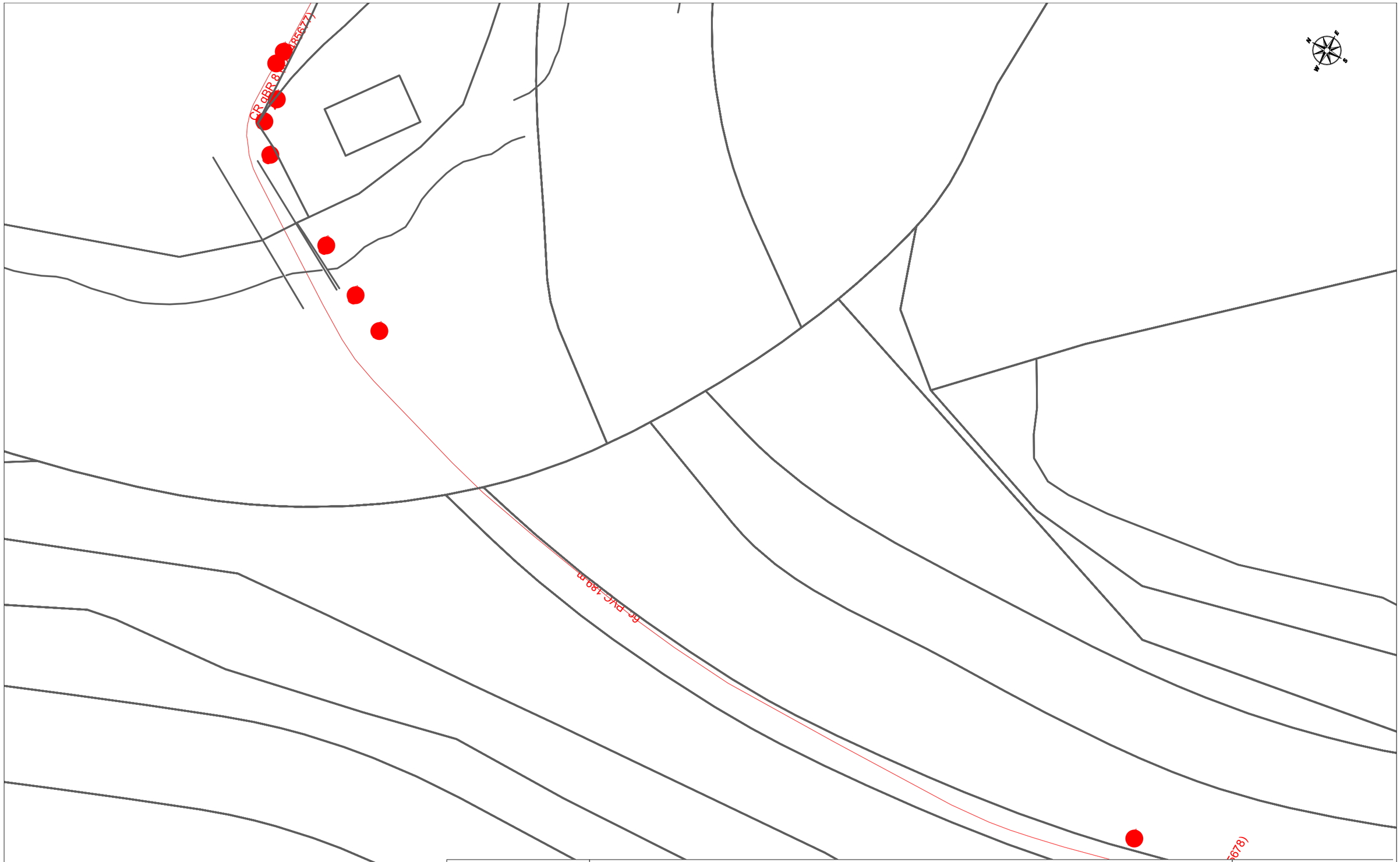
Data de lliurament:
17 de març del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 407616.316 Y: 4651221.181



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

672325 -5881753
CARRILET TRAM 3

Projecte: 672325 **Punt:** 5881753

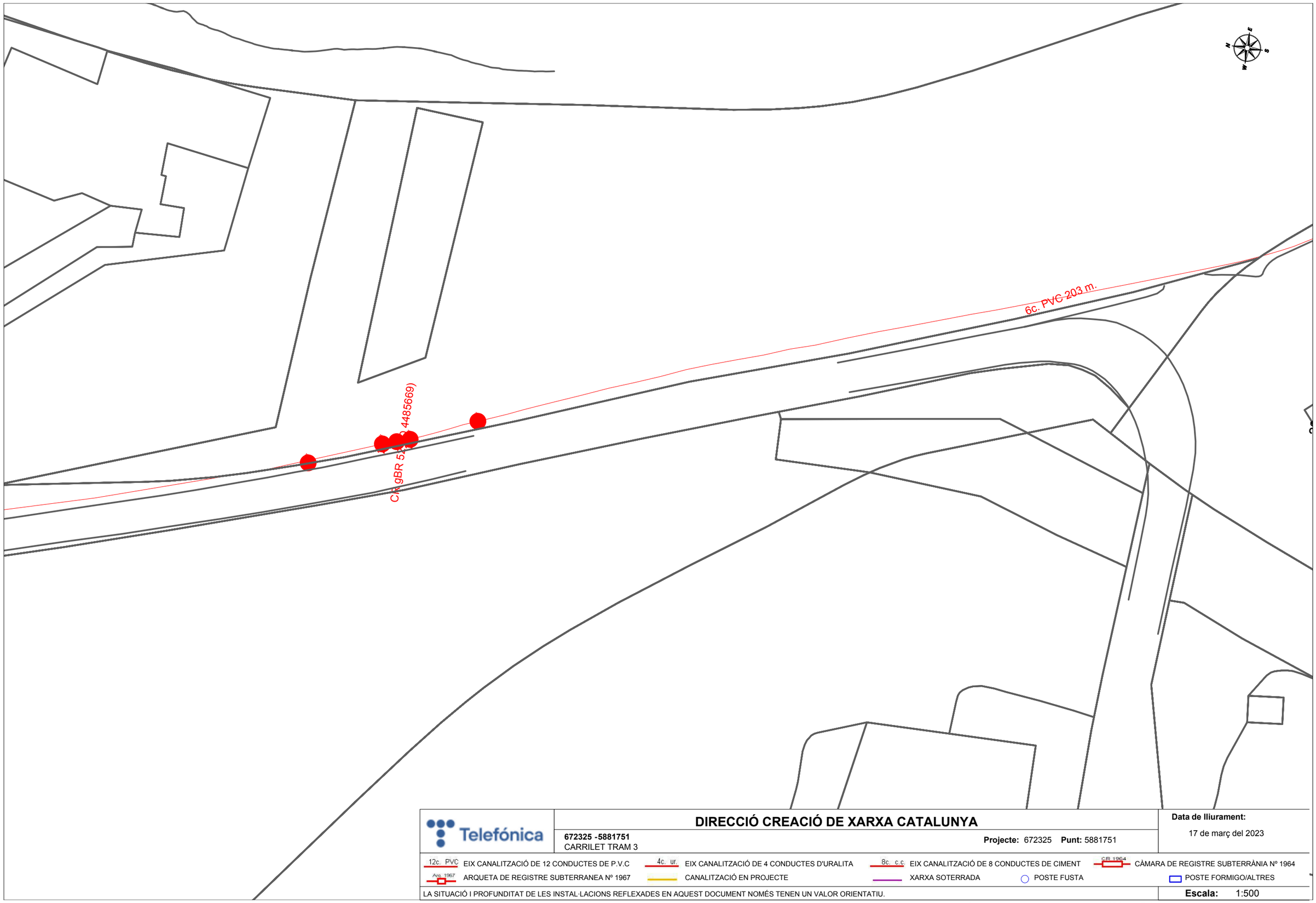
Data de lliurament:
17 de març del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA / POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 407618.561 Y: 4650597.46



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

672325 -5881751
CARRILET TRAM 3

Projecte: 672325 **Punt:** 5881751

Data de lliurament:
17 de març del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA / POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 407626.038 Y: 4651061.253

Referència/S:

Referència/N: 672325-17279740

Data: 17/03/2023

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(407626.038/4651061.253)
Projecte: 672325
Coordenades: 407626.038,4651061.253

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Annex 14: GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. ESTUDIS DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 3

- QUANTITATS DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ GENERATS.....3
- GESTIÓ DE RESIDUS.....3
- PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES.....5
- PRESCRIPCIONS DEL PLEC 5

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS 6

4. VOLUMS RESIDUS D'ENDERROCS GENERATS EN OBRA.....8

5. VOLUMS DE RESIDUS GENERATS EN OBRA 8

6. GESTORS DE RESIDUS 8

7. PRESSUPOST 9

1. INTRODUCCIÓ

El 13 de febrer de 2008, es va publicar en el BOE, el Reial Decret, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició. La entrada en vigor del present RD va ser el 14 de febrer de 2008. Per als projectes de titularitat pública és obligatori en tots aquells projectes on la seva aprovació es realitzi a partir del 14 de febrer de 2009.

El RD inclou una sèrie de definicions (art. 2) importants per a comprendre la seva aplicació:

Residu de construcció o demolició: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o demolició, del qual el seu posseïdor es desprengui o del que tingui la intenció o obligatorietat de desprendre.

Obra de construcció o demolició: tota aquella execució, reforma o demolició de edificis, carreteres, ports, urbanitzacions, obres civils, etc...

Productor de residus: la persona titularitat del ben immoble, titular de la llicència urbanística, etc... (promotor)

Posseïdor de residus: persona que executa l'obra de construcció (constructor, subcontractista o treballador autònom).

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

L'àmbit d'aplicació del RD és sobre tots els residus de construcció excepte les terres i pedres no contaminades reutilitzades en una mateixa obra o en diferent obra i els iodes de dragats no perillosos.

El productor dels residus (promotor o titular de la llicència) ha de complir les següents obligacions:

- Incloure en el projecte d'execució de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició que contingui com a mínim l'article 4 i un inventari dels residus perillosos. Quan es tracti d'un projecte bàsic, segons l'article 4.2.
- Caldrà disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció han estat gestionats durant l'execució de l'obra.
- El posseïdor dels residus (constructor, subcontractista o treballador autònom) ha de complir les següents obligacions:
    - Presentar a la propietat un Pla de gestió de residus de la construcció i demolició. Aquest pla ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per la propietat.
    - Nombroses obligacions encaminades a la gestió, entrega, manteniment, documentació deLs residus conforme l'article 5.

El present annex recull el corresponent Estudi de gestió de residus de construcció i demolició.

2. ESTUDIS DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

- QUANTITATS DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ GENERATS

L'execució de les diferents unitats d'obra generen una sèrie de residus ja sigui derivats de la construcció o de la demolició. Els residus procedents de la construcció són tots aquells generats de forma auxiliar per a executar cada una de les partides d'obra. S'entén dintre d'aquest concepte els materials d'emmagatzematge i transport dels materials de l'obra (palets, plàstics...), els excedents i retalls d'obra (restes de tubs, ferralla, peces prefabricades...), les peces i productes rebutjats, documentació d'obra (paper i cartró)... Aquests residus depenen de la quantitat de materials a utilitzar en cada obra, la seva procedència, la organització i gestió de l'obra, etc.

- GESTIÓ DE RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius

es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:
    - T 11 - Deposició de residus inerts.
        - Formigó
        - Metalls
        - Vidres, plàstics
    - T 15 - Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.
        - Formigó, maons
        - Materials ceràmics
        - Vidre
        - Terres
        - Paviments
        - Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt
    - V 11 - Reciclatge de paper i cartó
    - V 12 - Reciclatge de plàstics
    - V 14 - Reciclatge de vidre.
    - V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes
    - V 41 - Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
    - V 83 - Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. A nivell documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que
- els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial

segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.

- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació els residus.
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- La data d'envasament.
- La naturalesa dels rics que presenten els residus.

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

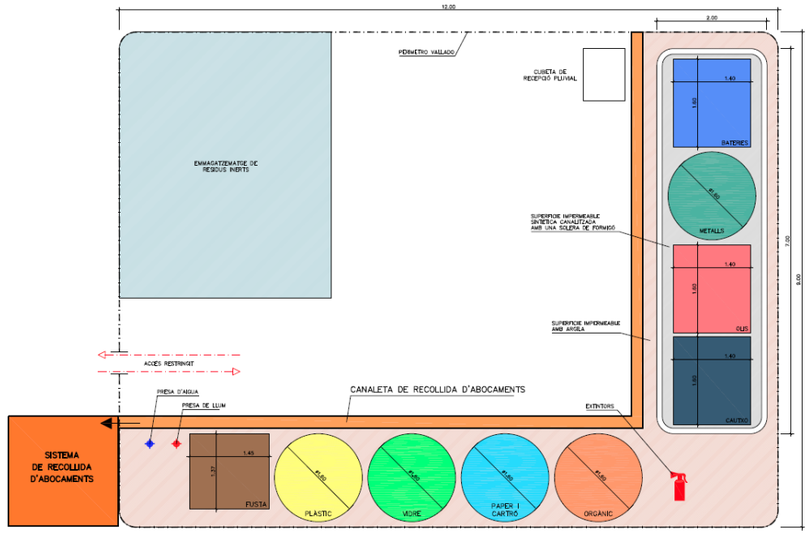
Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Ja que la zona d'obra és una zona amb àmplia disponibilitat de gestors, no es defineix el gestor concret a utilitzar per a cada residu, deixant aquest aspecte de detall a incloure en el pla de gestió de residus a redactar pel contractista adjudicatari, segons les característiques organitzatives d'aquest.

Qualsevol dels gestors de residus autoritzats serà vàlid per a la realització d'aquesta feina. La llista de gestors existents es pot consultar a la web www,gencat.cat

- PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES

A continuació es mostra un plànol a nivell de croquis de les instal·lacions que es preveuen a implantar en obra en funció de la documentació aportada en el present estudi, no obstant cal tenir en compte que el contractista adjudicatari podrà ajustar aquestes instal·lacions en funció del seu pla de gestió de residus i la disponibilitat de terreny i organització de l'obra.



- PRESCRIPCIONS DEL PLEC

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- 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 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 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.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. De residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

RUNA:

- 17 01 01 Formigó
- 17 01 02 Maons
- 17 01 03 Teules i materials ceràmics
- 17 02 02 Vidre

- 17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

- 17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:

- 17 02 03 Plàstic

FERRALLA:

- 17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges
- 17 04 01 Coure, bronze, llautó
- 17 04 02 Alumini
- 17 04 04 Zinc
- 17 04 05 Ferro i acer
- 17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

- (17) Residus de construcció i d' enderrocs
- 17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
- 17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellant que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
- 17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
- 17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant
- 17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
- 17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.
- 17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
- 17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
- 17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

- 02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

4. VOLUMS RESIDUS D'ENDERROCS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Els enderrocs dels residus:

Pes dels residus			
Material	**Codi CER**	**Tipologia**	**Residu aproximat (t)**
Formigó	170101	Inert	6,55
Mescla bituminosa	170301/170302	No especial	448

5. VOLUMS DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels amidaments de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

Volum de residus de construcció generats en l'obra (enderroc i construcció)

Pes dels residus			
Material	**Codi CER**	**Tipologia**	**Residu aproximat (t)**
Terra	170504	Inert	1.166
Formigó	170101	Inert	5,00
Petris	170107	No especial	5,00
Fusta	170201	No especial	1,00
Plàstic	170203	No especial	0,50
Cartró	150101	No especial	0,05
Ferro / Acer	170407	No especial	0,05

6. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Un cop localitzats, s'ha d'incloure la informació de cada gestor de residus en les taules adjuntes:

DIPÒSIT CONTROLAT DE CERCS (II)

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1002.07	Runes	FINCA LA MEROLLA 08698 **CERCS**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
938753036				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

GESTIO DE RUNES DE MUNTANYA, SL

Adreça	Telèfon
CTRA. CARDONA, 62-64,1R,2A MANRESA (08240)	938753036

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**405105 // **Y:**4664619

DIPÒSIT CONTROLAT D'AVIÀ

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-989.07	Runes	TRAV. CAMÍ SANTA MARIA, 9 08610 **AVIÀ**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
938222674				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

BERGA-2000 CONSTRUCCIONS, S.L.

Adreça	Telèfon
TRAV. CAMI SANTA MARIA, 9 AVIÀ (08610)	938222674

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**402667 // **Y:**4656789

7. PRESSUPOST

Les despeses derivades de la gestió de residus procedent dels enderrocs i moviment de terres queden detallades al pressupost de projecte i en la justificació de preus de cada una de les partides corresponents.

Les despeses derivades de la gestió de residus procedents de la construcció queden també incloses dins del pressupost de projecte. Aquestes despeses s'han associat a una partida alçada d'abonament íntegre que incorpora la implantació, gestió i retirada del punt de gestió de residus en obra. Aquesta partida ascendeix a un valor de 8.000 euros:

Transport de a centre de valorització (roques):

P2R4-VSSI 7,86 € / m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ON	T	Codi	Descripció	Preu	Quantitat	Import
	HAQ	C13124C0 C139-00LJ	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	188,58 € / h x	0,0082 h =	1,54636 €
	HAQ	C1501800 C154-003M	Camió per a transport de 12 t	51,73 € / h x	0,122 h =	6,31106 €
Total		8,53 €			Cost directe	7,85742 € / m3

Transport de a centre de valorització (terres):

P2R4-VST2 6,63 € / m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ON	T	Codi	Descripció	Preu	Quantitat	Import
	HAQ	C13124C0 C139-00LJ	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	188,58 € / h x	0,0069 h =	1,30120 €
	HAQ	C1501800 C154-003M	Camió per a transport de 12 t	51,73 € / h x	0,103 h =	5,32819 €
Total		7,19 €			Cost directe	6,62939 € / m3

Transport de a centre de valorització (residus inerts):

G2R64267
P2R6-4I5F 8,78 € / m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ON	T	Codi	Descripció	Preu	Quantitat	Import
	HAQ	C1311440 C138-00KQ	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,96 € / h x	0,024 h =	2,47104 €
	HAQ	C1501800 C154-003M	Camió per a transport de 12 t	51,73 € / h x	0,122 h =	6,31106 €
Total		9,53 €			Cost directe	8,78210 € / m3

Disposició controlada de terres:

I2RA7LP1 **10,09 € / m3**
P2RA-EU2T

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ON	T	Codi	Descripció	Preu	Quantitat	Import
	MAT	B2RA7LP1 B2RA-28V5	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,09 € / m3 x	1 m3 =	10,09000 €
Total	10,95 €			Cost directe		10,09000 € / m3

Disposició controlada de residus inerts barrejats:

I2RA73G1 **24,96 € / m3**
P2RA-EU2O

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ON	T	Codi	Descripció	Preu	Quantitat	Import
	MAT	B2RA73G1 B2RA-28US	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	24,96 € / t x	1 t =	24,96000 €
Total	27,08 €			Cost directe		24,96000 € / m3

Annex 15: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ **3**

1. INTRODUCCIÓ

El pressupost del present projecte ha estat realitzat a partir de la base de preus de l'ITEC, tot ajustant les partides amb detall per adaptar-se a l'obra concreta a executar. En concret s'ha utilitzat la base de preus d'Infraestructures.cat 2012 i la del ITEC versió del 2023.

En el document de pressupost s'adjunten els diferents preus unitaris, quadre de preus així com els amidaments per cada una de les partides d'obra, donant lloc al pressupost global de l'obra. Aquests preus unitaris estan compostos, en general, de mà d'obra, maquinària i materials.

La justificació de preus adjunta mostra el descompost de cada una de les partides d'obra recollides en el pressupost de projecte. Com a primer apartat de la justificació de preus es detallen els costos per hora dels diferents oficis i maquinària i els costos per unitat de material. A partir d'aquests imports particulars, per a cada una de les unitats d'obra, en el descompost de preus s'indiquen els oficis i maquinaria que intervenen detallant a més el temps necessari per a executar la partida (concepte rendiment); també s'indica la quantitat de materials que són necessaris. Tots aquests valors de quantitat i temps, multiplicats pels preus unitaris de ma d'obra, maquinària i materials donen lloc al cost directe de la partida. A aquest cost directe de la partida se li aplica un percentatge de despeses indirectes que va associat a la tipologia i magnitud de l'obra, donat com a resultat el preu unitari d'execució material de la partida.

Aquesta justificació de preus no és estricte sent possible que en obra, depenent dels recursos i característiques de cada contractista, puguin produir-se variacions. Aquest aspecte de variabilitat segons el contractista fa que la justificació de preus no sigui un element estrictament contractual, sent no obstant, l'element guia de partida per a la formació de preus contradictoris en fase d'obra.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,75000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,84000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,70000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,75000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,09000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,84000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,91000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,74000	€
A0140000	h	Manobre	23,30000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,09000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	31,13000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	30,12000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,03000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	30,60000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,12000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,12000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	28,22000	€
A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	52,01000	€
A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	45,14000	€
A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	36,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	80,16000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	50,05000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	80,83000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,96000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	95,69000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	107,14000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,96000	€
C13A-W610	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,96000	€
C13A-W6101	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13C-00L0	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	56,69000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,69000	€
C13C-00L01	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	57,24000	€
C152-0030	h	Camió grua	55,10000	€
C152-003B	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00300	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00301	h	Camió grua	55,10000	€
C152-00302	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00303	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00304	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00305	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00306	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00307	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00308	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00309	h	Camió grua	59,78000	€
C152-0030A	h	Camió grua	59,78000	€
C152-0030B	h	Camió grua	59,78000	€
C152-0030C	h	Camió grua	59,78000	€
C152-0030D	h	Camió grua	59,78000	€
C152-0030E	h	Camió grua	59,78000	€
C152-0030F	h	Camió grua	59,78000	€
C15A-004K	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma	42,39000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C177-HK81	h	Màquina per a gunitar per via humida	37,98000	€
C180-006P	h	Equip per a injecció de beurada	17,16000	€
C182-HK24	h	Columna perforadora modular, sobre, cistella o patí	23,11000	€
C182-HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	3,68000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,49000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,05000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,49000	€
C20E-HK86	h	Màquina de projecció de pintura	4,34000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	5,09000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	51,52000	€
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	40,09000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,70000	€
CRE0-00C1	h	Motoserra	3,41000	€
CRE0-00C11	h	Motoserra	3,41000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	17,73000	€
CZ11-HJZ3	h	Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	48,76000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,31000	€
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	4,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05M0	m3	Aigua	1,76000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,76000	€
B011-05M01	m3	Aigua	1,76000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	22,04000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	23,60000	€
B03J-0K8R	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm	22,73000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	21,94000	€
B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	0,49000	€
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	87,58000	€
B06P-HK80	m3	Formigó per a projectar per via humida, HM-D-400, de grandària màxima del granulat 8 mm, amb sorres i graves sense material argilós	113,52000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	53,22000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	60,83000	€
B083-HK85	kg	Colorant en pols a base d'òxid de ferro per a formigó projectat, tonalitat ocre	2,92000	€
B085-HK7Z	kg	Fibres de polietilè tipus Fiber Pet 30 o similar per a formigó	5,40000	€
B08AD00F	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	10,17000	€
B0A4-HK5Q	m	Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil	1,75000	€
B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella	8,00000	€
B0AI-HK8P	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m	2,53000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,87000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,19000	€
B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,78000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,12000	€
B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,97000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	422,02000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,10000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,92000	€
B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	86,80000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	54,25000	€
B3LD-HK93	m2	Xarxa de cables d'acer galvanitzat, de 8 mm de diàmetre i 300x300 mm de llum de quadrícula, en peces de 3x3 m o superiors, per a la retenció de blocs localitzats o tractament en àrees puntuals	13,02000	€
B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	3,45000	€
B9G8C0AS	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu , amb fibres sintètiques	125,00000	€
BB10-0001	m	Barana d'acer corten	160,00000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,29000	€
BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	23,19000	€
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	15,90000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,73000	€
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,57000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,63000	€
BGD2-06UQ	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,55 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	71,26000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,36000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,50000	€
BHQBL001	u	Columna d'ancoratge per a encastar balisa, d'acer galvanitzat.	762,00000	€
BQ11AT00	u	Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 1000x400 per 150 mm de gruix, col·locat directament sobre el terreny.	45,00000	€
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,66000	€
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	7,07000	€
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,13000	€
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,91000	€
BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	21,19000	€
BR411-21VF	u	Acer monspessulanum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	180,49000	€
BR450-23M1	u	Quercus pubescens de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	107,44000	€
BR4U0-21GW	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	6,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-1	**EXP00001**	u	Partida alçada en concepte de expropiacions.	**Rend.:**	**1,000**	**3.565,89**	**€**
			COST DIRECTE			3.396,08571	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	169,80429	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.565,8900**	

	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**	**8,95**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x 24,09000 =	6,02250	
					Subtotal:	6,02250	6,02250
Maquinària							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x 9,64000 =	2,41000	
					Subtotal:	2,41000	2,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09034
				COST DIRECTE			8,52284
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,42614
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,94898**

P-2	**F9G8XDAS**	m2	Paviment de formigó desactivat aspecte sauló. Formació de paviment de terra d'alta estabilització d'acord amb les especificacions següents: - Gruix 15 cm - Subministrament i mescla, totalment homogènia, de 270 kg/m3 de ciment II/A-I 42.5r UNE-EN 197-1:200/RC-03 granel. - 60% de sorra i 40% àrids. - Desactivant de 2-3 mm. - Fibres de vidre anti crack HP 67/36, a raó de 0.70 kg/m3. - Subministrament i mescla totalment homogènia, de 1 kg/m3 de una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potasi 30% + sodi tri-plofosfat 9%. - Selecció especifica dels àrids amb la finalitat d'aconseguir un color natural equivalent al sauló L'empresa executora d'aquesta partida haurà de disposar del procediment d'aplicació certificat. Inclou: - Tots els talls amb serra de disc en paviment per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm - Els desplaçaments del equipament mecànic, tècnic i humà, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord amb el seu protocol, independentment de la producció a realitzar.	**Rend.:**	**1,000**	**43,20**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	27,91000	=	4,46560	
	A0140000	h	Manobre	0,231	/R x	23,30000	=	5,38230	
					Subtotal:			9,84790	9,84790
Maquinària									
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,49000	=	0,27450	
	C2005000	h	Regle vibratori	0,024	/R x	5,05000	=	0,12120	
					Subtotal:			0,39570	0,39570
Materials									
	B08AD00F	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	0,250	x	10,17000	=	2,54250	
	B9G8C0AS	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu , amb fibres sintètiques	0,1575	x	125,00000	=	19,68750	
					Subtotal:			22,23000	22,23000
Partides d'obra									
	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	1,000	x	8,52284	=	8,52284	
					Subtotal:			8,52284	8,52284
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14772
				COST DIRECTE					41,14416
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,05721
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,20137**

P-3 **FHQBL602** u

Balisa de senyalística de 1,50m d'altura, amb un feix de llum vertical frontal en tot l'element, amb reixa metàl·lica de protecció i detector de moviment. Model de la marca URBIDERMIS o similar.
Cos de perfil en L de 100x100mm, de 4mm de gruix.
Reixa de protecció de la lluminària de xapa perforada, amb perforacions circulars de 0.8cm de diàmetre.
Fixació al paviment de l'element mitjançant un dau de formigó, amb ranura per la connexió elèctrica, realitzat in situ, i quatre tacs de fixació amb protecció antioxidant. Inclou els elements per deixar-lo ancorat i en funcionament.
La lluminària formada per tira LED amb pantalla difusora de policarbonat, de 1,20m de llargada, col·locada en vertical, de 15W de potència. La lluminària incorpora un sistema d'encesa automàtica amb sensor de moviment per microones, 180º IP 65.
Normativa a complir:
UNE-EN 60529, UNE-EN 60598, UNE-EN 55015, UNE-EN 61000, UNE-EN 50102, UNE-EN 62031.
Sistema lumínic amb marcatge CE.
IP 55 (l'entrada de pols i aigua permesa per l'estructura, no dificulta el correcte funcionament dels components electrònics).
IP66 (els components electrònics estan protegits hermèticament contra la penetració de la pols i de cops d'aigua).
IK10 (protegit contra impactes mecànics externs).

Rend.: 1,000 **818,94** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330	/R x	24,74000	=	8,16420	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,84000	=	9,51720	
					Subtotal:			17,68140	17,68140
Materials									
	BHQBL001	u	Columna d'ancoratge per a encastar balisa, d'acer galvanitzat.	1,000	x	762,00000	=	762,00000	
					Subtotal:			762,00000	762,00000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	17,68133	=	0,26522	
					Subtotal:			0,26522	0,26522
				COST DIRECTE					779,94662
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		38,99733
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**818,94395**

P-4 **FQ11AT01** u Banc tipus II **Rend.: 1,000** **171,23** €

Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 1000x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45 cm respecte el terra.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,30000	=	6,99000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,91000	=	8,37300	
					Subtotal:			15,36300	15,36300
Maquinària									
	C15A-004K	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma	0,300	/R x	42,39000	=	12,71700	
					Subtotal:			12,71700	12,71700
Materials									
	BQ11AT00	u	Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 1000x400 per 150 mm de gruix, col·locat directament sobre el terreny.	3,000	x	45,00000	=	135,00000	
					Subtotal:			135,00000	135,00000
				COST DIRECTE					163,08000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		8,15400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**171,23400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-5 **FQ11AT02** u Banc tipus I **Rend.: 1,000** **116,49** €

Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 500x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45 cm respecte el terra.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	27,91000	=	16,74600	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	23,30000	=	13,98000	
					Subtotal:			30,72600	30,72600
Maquinària									
	C15A-004K	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma	0,300	/R x	42,39000	=	12,71700	
					Subtotal:			12,71700	12,71700
Materials									
	BQ11AT00	u	Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 1000x400 per 150 mm de gruix, col·locat directament sobre el terreny.	1,500	x	45,00000	=	67,50000	
					Subtotal:			67,50000	67,50000
								COST DIRECTE	110,94300
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,54715
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**116,49015**

P-6 **FQ11AT03** u Respatller format amb una planxa d'acer corten de 10 mm de gruix. Desplagament de 700 i 300 mm d'amplada, fixat amb 4 tacs químics soldats a la base amb resina epoxi. **Rend.: 1,000** **85,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,30000	=	6,99000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,91000	=	8,37300	
					Subtotal:			15,36300	15,36300
Materials									
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	17,000	x	3,45000	=	58,65000	
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	1,78000	=	7,12000	
					Subtotal:			65,77000	65,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			81,13300
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,05665
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,18965**

P-7 **FQ11AT04** u Graó: Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 1000x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny. Estesa del graonat de 30 cm. Es donarà un pendent transversal del 2%

Rend.: 1,000 **57,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,30000	=	2,33000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	27,91000	=	2,79100	
					Subtotal:			5,12100	5,12100
Maquinària									
	C15A-004K	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma	0,100	/R x	42,39000	=	4,23900	
					Subtotal:			4,23900	4,23900
Materials									
	BQ11AT00	u	Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 1000x400 per 150 mm de gruix, col·locat directament sobre el terreny.	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
					Subtotal:			45,00000	45,00000

COST DIRECTE			54,36000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,71800
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,07800**

P-8 **P214E-52U0** m Desmuntatge de barana de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Rend.: 1,000 **20,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	23,17000	=	4,86570	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	23,96000	=	1,43760	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,052	/R x	27,76000	=	1,44352	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x	28,22000	=	8,46600	
					Subtotal:			16,21282	16,21282
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	14,32000	=	0,42960	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	7,49000	=	2,24700	
					Subtotal:			2,67660	2,67660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24319
COST DIRECTE			19,13261
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,95663
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,08924**

P-9 **P21R0-92H8** u Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **206,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	35,03000	=	15,41320	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	31,09000	=	13,67960	
			Subtotal:					29,09280	29,09280
Maquinària									
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	51,52000	=	54,09600	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,440	/R x	3,70000	=	1,62800	
	C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	59,78000	=	65,75800	
			Subtotal:					121,48200	121,48200
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,150	x	54,25000	=	8,13750	
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,430	x	86,80000	=	37,32400	
			Subtotal:					45,46150	45,46150

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43639
COST DIRECTE			196,47269
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,82363
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**206,29633**

P-10 **P2214-AYNM** m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **5,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	107,14000	=	4,82130	
			Subtotal:					4,82130	4,82130

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			4,82130
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,24107
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,06237**
P-11	**P221A-0001**	u	Excavació de roca amb morter expansiu i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000**			**367,50** €
			COST DIRECTE			350,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	17,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**367,5000**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-12	**P221D-DZ2S**	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000**						**8,51** €
Maquinària									
	C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	0,143	/R x	56,69000	=	8,10667	
			Subtotal:					8,10667	8,10667
			COST DIRECTE						8,10667
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,40533
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,51200**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-13	**P221H-EL6C**	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000**						**2,96** €
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000	=	0,23170	
			Subtotal:					0,23170	0,23170
Maquinària									
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,027	/R x	95,69000	=	2,58363	
			Subtotal:					2,58363	2,58363
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00348
			COST DIRECTE						2,81881
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,14094
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,95975**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-14	**P2241-52SN**	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**Rend.:**	**1,000**				**1,77** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	80,16000	=	0,88176	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	80,83000	=	0,80830	
					Subtotal:			1,69006	1,69006
				COST DIRECTE					1,69006
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,08450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,77456**
P-15	**P2251-5483**	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim, procedent de cantera, entre 50 i 70 mm de diàmetre.	**Rend.:**	**1,000**				**55,96** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000	=	0,23170	
					Subtotal:			0,23170	0,23170
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	102,96000	=	0,61776	
					Subtotal:			0,61776	0,61776
Materials									
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,222	x	23,60000	=	52,43920	
					Subtotal:			52,43920	52,43920
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00348
				COST DIRECTE					53,29214
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,66461
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**55,95674**
P-16	**P2255-DPHV**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**Rend.:**	**1,000**				**22,94** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450	/R x	23,96000	=	10,78200	
					Subtotal:			10,78200	10,78200
Maquinària									
	C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,450	/R x	5,96000	=	2,68200	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	56,69000	=	8,22005	
					Subtotal:			10,90205	10,90205

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16173
			COST DIRECTE				21,84578
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,09229
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,93807**

P-17 **P2255-DPI3** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 50 a 70 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **50,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,96000	=	4,79200	
					Subtotal:			4,79200	4,79200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	56,69000	=	3,40140	
	C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,96000	=	1,19200	
					Subtotal:			4,59340	4,59340
Materials									
	B03J-0K8R	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm	1,700	x	22,73000	=	38,64100	
					Subtotal:			38,64100	38,64100

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07188
COST DIRECTE			48,09828
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,40491
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,50319**

P-18 **P2255-DPIQ** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant **Rend.: 1,000** **51,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,96000	=	4,79200	
					Subtotal:			4,79200	4,79200
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,96000	=	1,19200	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	56,69000	=	3,40140	
					Subtotal:			4,59340	4,59340
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x	21,94000	=	39,49200	
					Subtotal:			39,49200	39,49200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07188
COST DIRECTE			48,94928
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,44746
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,39674**

P-19 **P22D1-DGOU** m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **0,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	102,96000	=	0,61776	
					Subtotal:			0,61776	0,61776
				COST DIRECTE					0,61776
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,03089
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,64865**

P-20 **P3L1-HK7P** m2 Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús 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, amb personal especialitzat en treballs en alçada **Rend.: 1,000** **4,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0175	/R x	36,39000	=	0,63683	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,0351	/R x	45,14000	=	1,58441	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0175	/R x	52,01000	=	0,91018	
					Subtotal:			3,13142	3,13142
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,0175	/R x	59,78000	=	1,04615	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,0175	/R x	3,70000	=	0,06475	
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,0351	/R x	5,09000	=	0,17866	
					Subtotal:			1,28956	1,28956
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04697
				COST DIRECTE					4,46795
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,22340
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,69135**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-21 **P3L2-HK7S** m2 Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, 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, amb personal especialitzat en treballs en alçada **Rend.: 1,000** **5,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0125	/R x	36,39000	=	0,45488	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,025	/R x	45,14000	=	1,12850	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0125	/R x	52,01000	=	0,65013	
					Subtotal:			2,23351	2,23351
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,0063	/R x	50,05000	=	0,31532	
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	59,78000	=	2,98900	
					Subtotal:			3,30432	3,30432
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03350
			COST DIRECTE						5,57133
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,27857
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,84990**

P-22 **P3L4-HK7U** m2 Armadura AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, col·locada al talús, per armat de formigó projectat, ancorada al terreny amb piquetes de barres corrugades d'acer B500SD de 12 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada **Rend.: 1,000** **22,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0783	/R x	52,01000	=	4,07238	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,1566	/R x	45,14000	=	7,06892	
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0783	/R x	36,39000	=	2,84934	
					Subtotal:			13,99064	13,99064
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,0196	/R x	59,78000	=	1,17169	
	C182-HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	0,0783	/R x	3,68000	=	0,28814	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,0783	/R x	17,73000	=	1,38826	
					Subtotal:			2,84809	2,84809
Materials									
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	2,97000	=	3,56400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,700	x	1,12000	=	0,78400	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,015	x	2,19000	=	0,03285	
					Subtotal:			4,38085	4,38085
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20986
				COST DIRECTE					21,42944
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,07147
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,50091**

P-23 **P3L5-HK7Y** m3 Formigó projectat per via humida, HM-D-400, de grandària màxima del granulat de 8 mm amb sorres i graves sense material argilós, reforçat amb fibres de polietilè, amb un contingut de fibres de 6 kg/m3, col·locat en capes de >= 15 cm de gruix com a protecció del talús, incloent mitjans auxiliars d'elevació i bombeig **Rend.: 1,000** **448,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,8658	/R x	52,01000	=	45,03026	
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,8658	/R x	36,39000	=	31,50646	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	1,7316	/R x	45,14000	=	78,16442	
					Subtotal:			154,70114	154,70114
Maquinària									
	CZ11-HJZ3	h	Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,8658	/R x	48,76000	=	42,21641	
	C177-HK81	h	Màquina per a gunitar per via humida	0,8658	/R x	37,98000	=	32,88308	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,1732	/R x	9,31000	=	1,61249	
	C152-003B	h	Camió grua	0,2165	/R x	59,78000	=	12,94237	
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,1732	/R x	4,44000	=	0,76901	
					Subtotal:			90,42336	90,42336
Materials									
	B06P-HK80	m3	Formigó per a projectar per via humida, HM-D-400, de grandària màxima del granulat 8 mm, amb sorres i graves sense material argilós	1,300	x	113,52000	=	147,57600	
	B085-HK7Z	kg	Fibres de polietilè tipus Fiber Pet 30 o similar per a formigó	6,000	x	5,40000	=	32,40000	
					Subtotal:			179,97600	179,97600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,32052
				COST DIRECTE					427,42102
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		21,37105
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**448,79207**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-24 **P3L6-HK84** m2 Tractament superficial de color al formigó projectat en talussos amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre **Rend.: 1,000** **7,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0345	/R x	36,39000	=	1,25546	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0345	/R x	52,01000	=	1,79435	
					Subtotal:			3,04981	3,04981
Maquinària									
	C20E-HK86	h	Màquina de projecció de pintura	0,0345	/R x	4,34000	=	0,14973	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0345	/R x	59,78000	=	2,06241	
					Subtotal:			2,21214	2,21214
Materials									
	B083-HK85	kg	Colorant en pols a base d'òxid de ferro per a formigó projectat, tonalitat ocre	0,500	x	2,92000	=	1,46000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,014	x	1,76000	=	0,02464	
					Subtotal:			1,48464	1,48464
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04575
			COST DIRECTE						6,79234
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,33962
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,13195**

P-25 **P3LB-HK8B** m Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària > 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter) **Rend.: 1,000** **65,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,220	/R x	36,39000	=	8,00580	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,220	/R x	52,01000	=	11,44220	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,220	/R x	45,14000	=	9,93080	
					Subtotal:			29,37880	29,37880
Maquinària									
	C180-006P	h	Equip per a injecció de beurada	0,220	/R x	17,16000	=	3,77520	
	C182-HK24	h	Columna perforadora modular, sobre, cistella o patí	0,220	/R x	23,11000	=	5,08420	
	CZ11-HJZ3	h	Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,220	/R x	48,76000	=	10,72720	
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	59,78000	=	2,98900	
					Subtotal:			22,57560	22,57560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	5,000	x	0,49000	=	2,45000	
	B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella	1,000	x	8,00000	=	8,00000	
						Subtotal:		10,45000	10,45000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,44068
				COST DIRECTE					62,84508
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,14225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,98734**

P-26 **P3LD1-HK8O** m2 Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m, per a la retenció de blocs rocosos, amb les següents característiques: 1) Ancoratge en coronació de talús amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 20 mm de diàmetre i 1 m de llargària, col·locades en perforacions, separades entre 2 i 3 m, i unides amb cable d'acer galvanitzat de 12 mm de diàmetre ; 2) Cosit entre panys amb elements d'unió amb un punt de doble torsió dels fils guia cada 30-40 cm o amb cable o amb grapes ; 3) Remat a peu de talús amb cable d'acer de 12 mm de diàmetre, ancorat amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària total cada 6 m aproximadament. No inclou els reforços amb perns d'ancoratge, que seran objecte d'unitats d'obra independents

Rend.: 1,000 **12,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0408	/R x	36,39000	=	1,48471	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,0816	/R x	45,14000	=	3,68342	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0408	/R x	52,01000	=	2,12201	
						Subtotal:		7,29014	7,29014
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,0102	/R x	59,78000	=	0,60976	
	C180-006P	h	Equip per a injecció de beurada	0,0102	/R x	17,16000	=	0,17503	
	C182-HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	0,0102	/R x	3,68000	=	0,03754	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,0102	/R x	17,73000	=	0,18085	
						Subtotal:		1,00318	1,00318
Materials									
	B0A4-HK5Q	m	Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	0,300	x	0,49000	=	0,14700	
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,120	x	1,12000	=	0,13440	
	B0AI-HK8P	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de	1,200	x	2,53000	=	3,03600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			50 kN/m				
				Subtotal:		3,66740	3,66740
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10935
				COST DIRECTE			12,07007
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,60350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,67358**

P-27 **P3LE-HK92** m Subministre i col·locació de cable d'acer de Ø=12mm, segons norma UNI 7304 o DIN 2078, de resistència 1.770 N/mm2. Col·locat en correspondència amb els ancoratges realitzats, formant una retícula del tipus romboïdal, tensats i subjectats mitjançant subjecta cables complint normes DIN **Rend.: 1,000** **8,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,040	/R x	36,39000	=	1,45560	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,040	/R x	45,14000	=	1,80560	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,040	/R x	52,01000	=	2,08040	
				Subtotal:				5,34160	5,34160
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,010	/R x	59,78000	=	0,59780	
				Subtotal:				0,59780	0,59780
Materials									
	B0A4-HK5Q	m	Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil	1,000	x	1,75000	=	1,75000	
				Subtotal:				1,75000	1,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08012
				COST DIRECTE					7,76952
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,38848
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,15800**

P-28 **P4DC-3UXY** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **28,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	26,75000	=	10,70000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	30,12000	=	12,04800	
				Subtotal:				22,74800	22,74800
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,87000	=	0,19822	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,10000	=	2,31000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,92000	=	0,11680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	422,02000	=	0,84404	
					Subtotal:			3,46906	3,46906
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,56870
				COST DIRECTE					26,78576
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,33929
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,12505**

P-29 **P92A-DX8F** m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **35,78** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
					Subtotal:			1,15850	1,15850
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	80,83000	=	2,82905	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	80,16000	=	3,20640	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	57,24000	=	1,43100	
					Subtotal:			7,46645	7,46645
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,76000	=	0,08800	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	22,04000	=	25,34600	
					Subtotal:			25,43400	25,43400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01738
				COST DIRECTE					34,07633
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,70382
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,78014**

P-30 **PB12-DISB** m Barana d'acer corten, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 110 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter i fixacions mecàniques. **Rend.: 1,000** **202,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	30,12000	=	9,03600	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	26,84000	=	5,36800	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	30,60000	=	12,24000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
					Subtotal:			31,27800	31,27800
Materials									
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	60,83000	=	0,60830	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BB10-0001	m	Barana d'acer corten	1,000	x	160,00000	= 160,00000	
					Subtotal:		160,60830	160,60830
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,78195
				COST DIRECTE				192,66825
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		9,63341
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**202,30166**

P-31 **PDG5-HA2I** m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora **Rend.: 1,000** **0,60** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	26,75000 =	0,26750	
					Subtotal:		0,26750	0,26750
Materials								
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,29000 =	0,29580	
					Subtotal:		0,29580	0,29580
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00401
				COST DIRECTE				0,56731
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,02837
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,59568**

P-32 **PDK1-DX9Y** u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **44,46** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,17000 =	8,10950	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	30,12000 =	10,54200	
					Subtotal:		18,65150	18,65150
Materials								
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	23,19000 =	23,19000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	53,22000 =	0,22352	
					Subtotal:		23,41352	23,41352
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27977
				COST DIRECTE				42,34479
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,11724
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,46203**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-33	**PDK4-LP57**	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.:**	**1,000**	**75,21**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	30,12000	=	15,06000	
					Subtotal:			38,23000	38,23000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	59,78000	=	11,95600	
					Subtotal:			11,95600	11,95600
Materials									
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0567	x	87,58000	=	4,96579	
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	15,90000	=	15,90000	
					Subtotal:			20,86579	20,86579
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,57345
			COST DIRECTE						71,62524
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,58126
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,20650**

P-34	**PG2N-EUGV**	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**	**4,59**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,70000	=	0,53400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	31,13000	=	1,02729	
					Subtotal:			1,56129	1,56129
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,73000	=	2,78460	
					Subtotal:			2,78460	2,78460

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02342
			COST DIRECTE			4,36931
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,21847
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,58777**

P-35 **PG33-E6KZ** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **8,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,70000	=	1,06800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,13000	=	1,24520	
					Subtotal:			2,31320	2,31320
Materials									
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	5,57000	=	5,68140	
					Subtotal:			5,68140	5,68140
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03470
			COST DIRECTE						8,02930
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,40146
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,43076**

P-36 **PG3B-E7CB** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **10,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,70000	=	4,00500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,13000	=	3,11300	
					Subtotal:			7,11800	7,11800
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,63000	=	2,68260	
					Subtotal:			3,04260	3,04260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10677
COST DIRECTE			10,26737
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,51337
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,78074**

P-37 **PGD2-E3CN** u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada **Rend.: 1,000** **90,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	31,13000	=	5,16758	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	26,70000	=	4,43220	
					Subtotal:			9,59978	9,59978
Materials									
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,50000	=	5,50000	
	BGD2-06UQ	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,55 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	71,26000	=	71,26000	
					Subtotal:			76,76000	76,76000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14400
COST DIRECTE		86,50378
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,32519
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,82897**

P-38 **PPA000CQ** u Partida en concepte del Control de qualitat de l'obra segons el pressupost del Pla de Control de qualitat de projecte **Rend.: 1,000** **3.500,00** €

COST DIRECTE		3.333,33333
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	166,66667
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.500,0000**

P-39 **PR36-8RVA** m3 Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana **Rend.: 1,000** **33,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	31,09000	=	2,17630	
					Subtotal:			2,17630	2,17630
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	56,69000	=	4,79031	
					Subtotal:			4,79031	4,79031
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x 21,19000	= 24,47445		
					Subtotal:	24,47445		24,47445
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03264
				COST DIRECTE				31,47370
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,57369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,04739**

P-40	**PR411-8T2L**	u	Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**		**189,51**	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	BR411-21VF	u	Acer monspessulanum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 180,49000	= 180,49000		
					Subtotal:	180,49000		180,49000
				COST DIRECTE				180,49000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			9,02450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**189,51450**

P-41	**PR450-8WLG**	u	Subministrament de Quercus pubescens de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**		**112,81**	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	BR450-23M	u	Quercus pubescens de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 107,44000	= 107,44000		
					Subtotal:	107,44000		107,44000
				COST DIRECTE				107,44000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			5,37200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**112,81200**

P-42	**PRA1-DOF0**	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica.	**Rend.:**	**1,000**		**1,36**	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,002	/R x	35,03000 =	0,07006	
					Subtotal:		0,07006	0,07006
Maquinària								
	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,001	/R x	40,09000 =	0,04009	
	C152-003B	h	Camió grua	0,001	/R x	59,78000 =	0,05978	
					Subtotal:		0,09987	0,09987
Materials								
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	8,91000 =	0,40095	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,66000 =	0,16980	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,76000 =	0,00352	
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,035	x	6,23000 =	0,21805	
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	7,07000 =	0,10605	
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	1,13000 =	0,22600	
					Subtotal:		1,12437	1,12437
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00105
				COST DIRECTE				1,29535
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,06477
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,36012**

P-43	**RS000001**	pa	Partida alçada segons estudi de gestió de residus	**Rend.:**	**1,000**	**8.000,00** €
				COST DIRECTE		7.619,04762
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	380,95238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.000,0000**

P-44	**SS000001**	u	Partida alçada segons estudi de seguretat i salut	**Rend.:**	**1,000**	**3.500,00** €
				COST DIRECTE		3.333,33333
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	166,66667
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.500,0000**

P-45	**XPAUZS00**	u	Partida per a la Legalització d'instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, per un Quadre d'Enllumenat Públic Exterior de més de 5KW. Inclou Projecte, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria, les taxes derivades i les inspeccions de les ECA, segons el Reglament de Baixa Tensió (Rea Decret 842/2002). Els costos de la ECA però, queden excloses d'aquest pressupost, essent variable en funció de l'entitat escollida.	**Rend.:**	**1,000**	**2.500,00** €
				COST DIRECTE		2.380,95238
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	119,04762
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.500,0000**

Annex 14: GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. ESTUDIS DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 3

- QUANTITATS DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ GENERATS.....3
- GESTIÓ DE RESIDUS.....3
- PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES.....5
- PRESCRIPCIONS DEL PLEC 5

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS 6

4. VOLUMS RESIDUS D'ENDERROCS GENERATS EN OBRA.....8

5. VOLUMS DE RESIDUS GENERATS EN OBRA 8

6. GESTORS DE RESIDUS 8

7. PRESSUPOST 9

1. INTRODUCCIÓ

El 13 de febrer de 2008, es va publicar en el BOE, el Reial Decret, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició. La entrada en vigor del present RD va ser el 14 de febrer de 2008. Per als projectes de titularitat pública és obligatori en tots aquells projectes on la seva aprovació es realitzi a partir del 14 de febrer de 2009.

El RD inclou una sèrie de definicions (art. 2) importants per a comprendre la seva aplicació:

Residu de construcció o demolició: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o demolició, del qual el seu posseïdor es desprengui o del que tingui la intenció o obligatorietat de desprendre.

Obra de construcció o demolició: tota aquella execució, reforma o demolició de edificis, carreteres, ports, urbanitzacions, obres civils, etc...

Productor de residus: la persona titularitat del ben immoble, titular de la llicència urbanística, etc... (promotor)

Posseïdor de residus: persona que executa l'obra de construcció (constructor, subcontractista o treballador autònom).

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

L'àmbit d'aplicació del RD és sobre tots els residus de construcció excepte les terres i pedres no contaminades reutilitzades en una mateixa obra o en diferent obra i els iodes de dragats no perillosos.

El productor dels residus (promotor o titular de la llicència) ha de complir les següents obligacions:

- Incloure en el projecte d'execució de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició que contingui com a mínim l'article 4 i un inventari dels residus perillosos. Quan es tracti d'un projecte bàsic, segons l'article 4.2.
- Caldrà disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció han estat gestionats durant l'execució de l'obra.
- El posseïdor dels residus (constructor, subcontractista o treballador autònom) ha de complir les següents obligacions:
    - Presentar a la propietat un Pla de gestió de residus de la construcció i demolició. Aquest pla ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per la propietat.
    - Nombroses obligacions encaminades a la gestió, entrega, manteniment, documentació deLs residus conforme l'article 5.

El present annex recull el corresponent Estudi de gestió de residus de construcció i demolició.

2. ESTUDIS DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

- QUANTITATS DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ GENERATS

L'execució de les diferents unitats d'obra generen una sèrie de residus ja sigui derivats de la construcció o de la demolició. Els residus procedents de la construcció són tots aquells generats de forma auxiliar per a executar cada una de les partides d'obra. S'entén dintre d'aquest concepte els materials d'emmagatzematge i transport dels materials de l'obra (palets, plàstics...), els excedents i retalls d'obra (restes de tubs, ferralla, peces prefabricades...), les peces i productes rebutjats, documentació d'obra (paper i cartró)... Aquests residus depenen de la quantitat de materials a utilitzar en cada obra, la seva procedència, la organització i gestió de l'obra, etc.

- GESTIÓ DE RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius

es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:
    - T 11 - Deposició de residus inerts.
        - Formigó
        - Metalls
        - Vidres, plàstics
    - T 15 - Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.
        - Formigó, maons
        - Materials ceràmics
        - Vidre
        - Terres
        - Paviments
        - Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt
    - V 11 - Reciclatge de paper i cartó
    - V 12 - Reciclatge de plàstics
    - V 14 - Reciclatge de vidre.
    - V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes
    - V 41 - Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
    - V 83 - Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. A nivell documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que
- els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial

segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.

- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació els residus.
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- La data d'envasament.
- La naturalesa dels rics que presenten els residus.

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

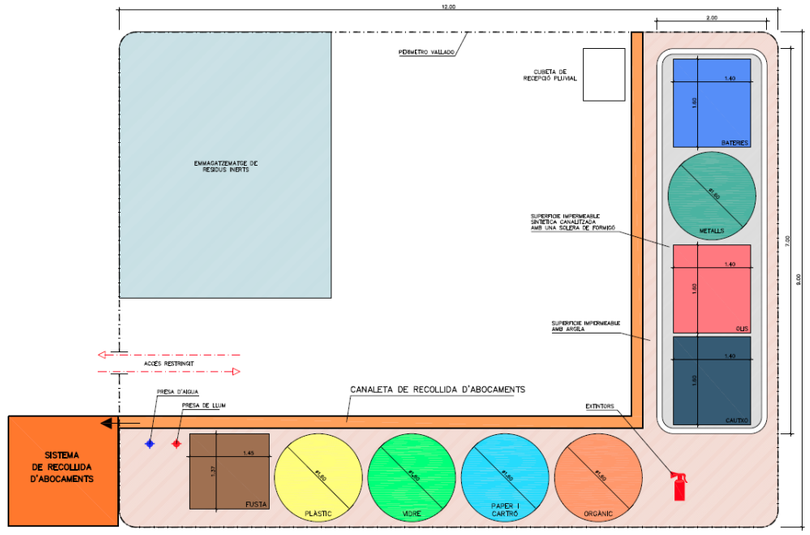
Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Ja que la zona d'obra és una zona amb àmplia disponibilitat de gestors, no es defineix el gestor concret a utilitzar per a cada residu, deixant aquest aspecte de detall a incloure en el pla de gestió de residus a redactar pel contractista adjudicatari, segons les característiques organitzatives d'aquest.

Qualsevol dels gestors de residus autoritzats serà vàlid per a la realització d'aquesta feina. La llista de gestors existents es pot consultar a la web www,gencat.cat

- PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES

A continuació es mostra un plànol a nivell de croquis de les instal·lacions que es preveuen a implantar en obra en funció de la documentació aportada en el present estudi, no obstant cal tenir en compte que el contractista adjudicatari podrà ajustar aquestes instal·lacions en funció del seu pla de gestió de residus i la disponibilitat de terreny i organització de l'obra.



- PRESCRIPCIONS DEL PLEC

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- 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 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 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.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. De residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

RUNA:

- 17 01 01 Formigó
- 17 01 02 Maons
- 17 01 03 Teules i materials ceràmics
- 17 02 02 Vidre

- 17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

- 17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:

- 17 02 03 Plàstic

FERRALLA:

- 17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges
- 17 04 01 Coure, bronze, llautó
- 17 04 02 Alumini
- 17 04 04 Zinc
- 17 04 05 Ferro i acer
- 17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

- (17) Residus de construcció i d' enderrocs
- 17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
- 17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellant que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
- 17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
- 17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant
- 17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
- 17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.
- 17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
- 17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
- 17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

- 02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

4. VOLUMS RESIDUS D'ENDERROCS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Els enderrocs dels residus:

Pes dels residus			
Material	**Codi CER**	**Tipologia**	**Residu aproximat (t)**
Formigó	170101	Inert	6,55
Mescla bituminosa	170301/170302	No especial	448

5. VOLUMS DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels amidaments de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

Volum de residus de construcció generats en l'obra (enderroc i construcció)

Pes dels residus			
Material	**Codi CER**	**Tipologia**	**Residu aproximat (t)**
Terra	170504	Inert	1.166
Formigó	170101	Inert	5,00
Petris	170107	No especial	5,00
Fusta	170201	No especial	1,00
Plàstic	170203	No especial	0,50
Cartró	150101	No especial	0,05
Ferro / Acer	170407	No especial	0,05

6. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Un cop localitzats, s'ha d'incloure la informació de cada gestor de residus en les taules adjuntes:

DIPÒSIT CONTROLAT DE CERCS (II)

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-1002.07	Runes	FINCA LA MEROLLA 08698 **CERCS**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
938753036				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

GESTIO DE RUNES DE MUNTANYA, SL

Adreça	Telèfon
CTRA. CARDONA, 62-64,1R,2A MANRESA (08240)	938753036

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**405105 // **Y:**4664619

DIPÒSIT CONTROLAT D'AVIÀ

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-989.07	Runes	TRAV. CAMÍ SANTA MARIA, 9 08610 **AVIÀ**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
938222674				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

BERGA-2000 CONSTRUCCIONS, S.L.

Adreça	Telèfon
TRAV. CAMI SANTA MARIA, 9 AVIÀ (08610)	938222674

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**402667 // **Y:**4656789

7. PRESSUPOST

Les despeses derivades de la gestió de residus procedent dels enderrocs i moviment de terres queden detallades al pressupost de projecte i en la justificació de preus de cada una de les partides corresponents.

Les despeses derivades de la gestió de residus procedents de la construcció queden també incloses dins del pressupost de projecte. Aquestes despeses s'han associat a una partida alçada d'abonament íntegre que incorpora la implantació, gestió i retirada del punt de gestió de residus en obra. Aquesta partida ascendeix a un valor de 8.000 euros:

Transport de a centre de valorització (roques):

P2R4-VSSI 7,86 € / m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de roques no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ON	T	Codi	Descripció	Preu	Quantitat	Import
	HAQ	C13124C0 C139-00LJ	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	188,58 € / h x	0,0082 h =	1,54636 €
	HAQ	C1501800 C154-003M	Camió per a transport de 12 t	51,73 € / h x	0,122 h =	6,31106 €
Total		8,53 €			Cost directe	7,85742 € / m3

Transport de a centre de valorització (terres):

P2R4-VST2 6,63 € / m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ON	T	Codi	Descripció	Preu	Quantitat	Import
	HAQ	C13124C0 C139-00LJ	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	188,58 € / h x	0,0069 h =	1,30120 €
	HAQ	C1501800 C154-003M	Camió per a transport de 12 t	51,73 € / h x	0,103 h =	5,32819 €
Total		7,19 €			Cost directe	6,62939 € / m3

Transport de a centre de valorització (residus inerts):

G2R64267
P2R6-4I5F 8,78 € / m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ON	T	Codi	Descripció	Preu	Quantitat	Import
	HAQ	C1311440 C138-00KQ	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,96 € / h x	0,024 h =	2,47104 €
	HAQ	C1501800 C154-003M	Camió per a transport de 12 t	51,73 € / h x	0,122 h =	6,31106 €
Total		9,53 €			Cost directe	8,78210 € / m3

Disposició controlada de terres:

I2RA7LP1 **10,09 € / m3**
P2RA-EU2T

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ON	T	Codi	Descripció	Preu	Quantitat	Import
	MAT	B2RA7LP1 B2RA-28V5	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,09 € / m3 x	1 m3 =	10,09000 €
Total	10,95 €			Cost directe		10,09000 € / m3

Disposició controlada de residus inerts barrejats:

I2RA73G1 **24,96 € / m3**
P2RA-EU2O

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ON	T	Codi	Descripció	Preu	Quantitat	Import
	MAT	B2RA73G1 B2RA-28US	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	24,96 € / t x	1 t =	24,96000 €
Total	27,08 €			Cost directe		24,96000 € / m3

Annex 16: PRESSUPOST PEL CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

1. PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ **3**

1. PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

A continuació es detalla el pressupost pel coneixement de l'administració de les obres per l'execució de Projecte constructiu de l'itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Gironella de Viladomiu vell a Viladomiu nou, TM Gironella:

Pressupost d'Execució Material ..... 222.996,64 €

Benefici Industrial (6 %) ..... 13.379,80 €

Despeses Generals (13 %) ..... 28.989,56 €

SUBTOTAL ..... 265.366,00 €

IVA (21 %) ..... 55.726,86 €

Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs)..... 321.092,86 €

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de DOS CENTS VINT-I-DOS MIL NOU CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE cèntims. (222.996,64 €).

El Pressupost d'Execució per Contracte, inclòs el 6% de Benefici Industrial, el 13% de Despeses Generals, la Seguretat i Salut i l'IVA del 21 % ascendeix a la quantitat de TRES-CENTS VINT-I-UN MIL NORANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-SIS cèntims (321.092,86€).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE L'OBRA ..... 321.092,86 €

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 321.092,86€

El Pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a TRES-CENTS VINT-I-UN MIL NORANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-SIS cèntims (321.092,86€).

Annex 17: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1. **INTRODUCCIÓ 3**

2. **FOTOGRAFIES TRAM 01.....4**

3. **FOTOGRAFIES TRAM 02.....5**

4. **FOTOGRAFIES TRAM 03.....6**

5. **FOTOGRAFIES TRAM 04.....7**

6. **FOTOGRAFIES TRAM 05.....7**

7. **FOTOGRAFIES TRAM 06.....7**

1. INTRODUCCIÓ

A continuació es detalla un plànol amb la situació de les imatges posteriors:



2. FOTOGRAFIES TRAM 01



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04

3. FOTOGRAFIES TRAM 02


Foto 05


Foto 06


Foto 07


Foto 08

4. FOTOGRAFIES TRAM 03


Foto 09


Foto 10


Foto 11


Foto 12

5. FOTOGRAFIES TRAM 04



Foto 13

6. FOTOGRAFIES TRAM 05



Foto 14

7. FOTOGRAFIES TRAM 06

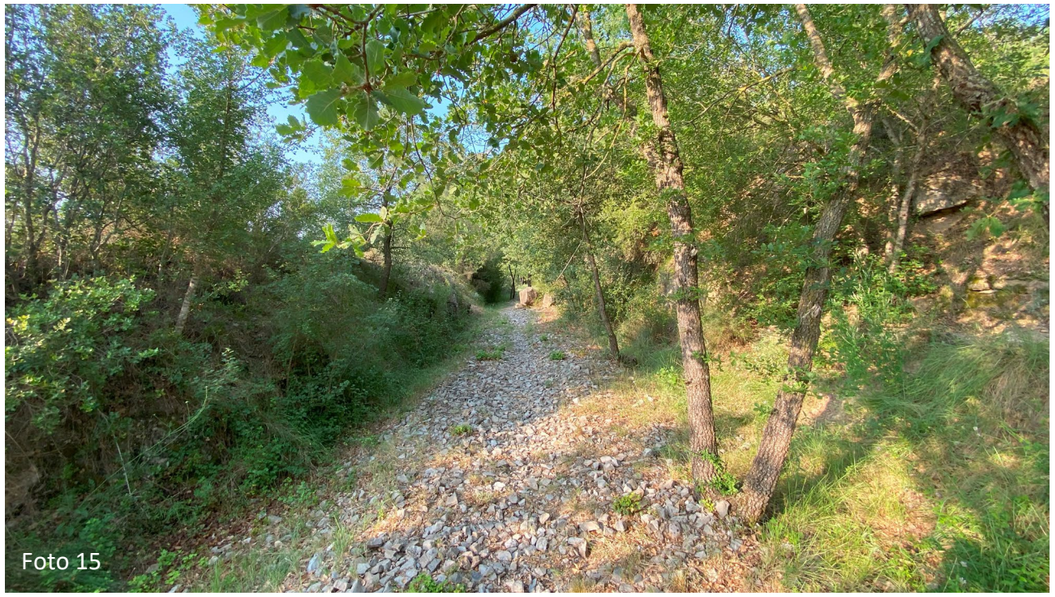


Foto 15

Annex 18: PLA D'OBRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES.....3

1. INTRODUCCIÓ

Per a la realització dels treballs recollits al present projecte s'ha estimat una duració total de 4 mesos, segons es mostra al diagrama de GANTT adjunt, a on es detallen les diferents activitats de l'obra i la seva durada.

2. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

A continuació s'adjunta el pla d'obra realitzat per l'execució de les obres de construcció del camí de vianants entre el Viladomiu Vell i viladomiu Nou.

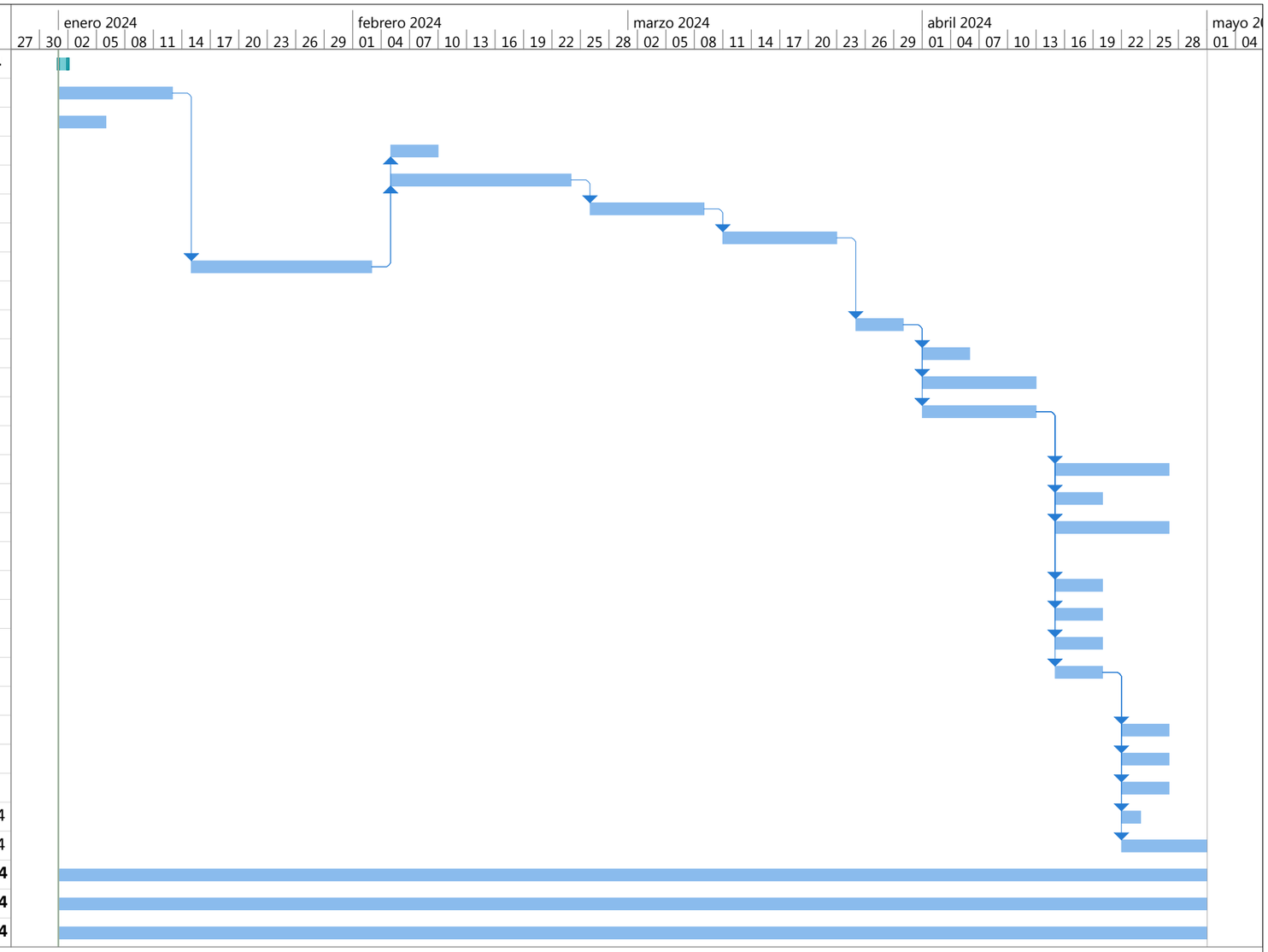
3. TERMINIS PARCIALS

Un cop transcorreguts 2 mesos d'obra, s'ha d'haver executat un 30% del pressupost. Les feines corresponents a neteges i esbrossades, enderrocs i moviments de terres, i la part proporcional de seguretat i salut, control de qualitat, residus i organització d'obra.

Als 3 mesos d'haver començat l'obra, s'ha d'haver executat un 40% del pressupost. Les feines corresponents a una part dels treballs vinculats a la construcció del paviment de formigó, i la part proporcional de seguretat i salut, control de qualitat, residus i organització d'obra.

Als 4 mesos s'ha d'haver executat un 100% del pressupost, amb les feines restants d'instal·lacions i enllumenat, mobiliari, enjardinament i la part proporcional de seguretat i salut, control de qualitat, residus i organització d'obra.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1		**ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES**	**1 día?**	**lun 01/01/24**	**lun 01/01/24**
2		Neteja i esbrossada	10 días	lun 01/01/24	vie 12/01/24
3		Tala d'arbres	5 días	lun 01/01/24	vie 05/01/24
4		Excavació en roca	5 días	lun 05/02/24	vie 09/02/24
5		Excavació desmunt	15 días	lun 05/02/24	vie 23/02/24
6		Excavació per a caixa de paviment	10 días	lun 26/02/24	vie 08/03/24
7		Excavació de rases	10 días	lun 11/03/24	vie 22/03/24
8		ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS	15 días	lun 15/01/24	vie 02/02/24
9		**PAVIMENTS**			
10		Repàs i piconatge	5 días	lun 25/03/24	vie 29/03/24
11		Sub-base de tot-ú	5 días	lun 01/04/24	vie 05/04/24
12		Encofrat paviment	10 días	lun 01/04/24	vie 12/04/24
13		Paviment de formigó desactivat	10 días	lun 01/04/24	vie 12/04/24
14		**INSTAL·LACIONS**			
15		Corrugats, bandes i cables	10 días	lun 15/04/24	vie 26/04/24
16		Pericons	5 días	lun 15/04/24	vie 19/04/24
17		Balisa LED	10 días	lun 15/04/24	vie 26/04/24
18		**JARDINERIA**			
19		Hidrosembra	5 días	lun 15/04/24	vie 19/04/24
20		Terra vegetal	5 días	lun 15/04/24	vie 19/04/24
21		Quercus	5 días	lun 15/04/24	vie 19/04/24
22		Acer Monspessalanum	5 días	lun 15/04/24	vie 19/04/24
23		**MOBILIARI URBÀ**			
24		Banc tipus I	5 días	lun 22/04/24	vie 26/04/24
25		Banc tipus II	5 días	lun 22/04/24	vie 26/04/24
26		Respatller	5 días	lun 22/04/24	vie 26/04/24
27		Barana d'acer corten	2 días	lun 22/04/24	mar 23/04/24
28		Graó terra compactada	7 días	lun 22/04/24	mar 30/04/24
29		**GESTIÓ DE RESIDUS**	**87 días**	**lun 01/01/24**	**mar 30/04/24**
30		**SEGURETAT I SALUT**	**87 días**	**lun 01/01/24**	**mar 30/04/24**
31		**CONTROL DE QULITAT**	**87 días**	**lun 01/01/24**	**mar 30/04/24**

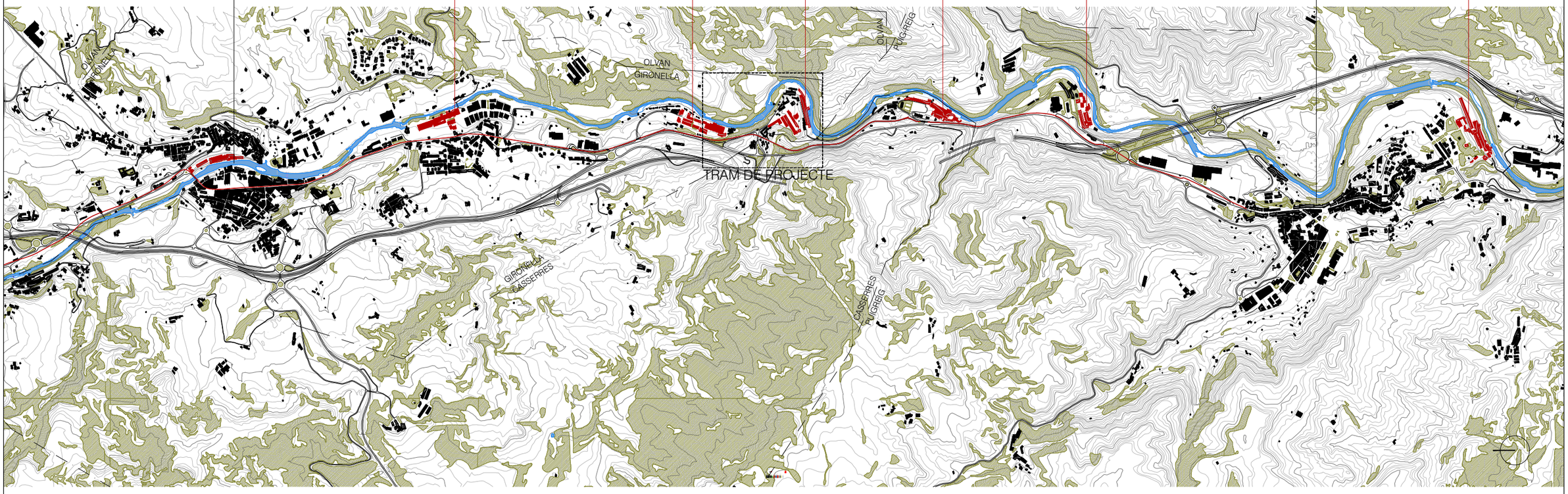


Proyecto: TRAM_3
Fecha: jue 03/05/07

Tarea	Resumen del proyecto	Tarea manual	solo el comienzo	Fecha límite
División	Tarea inactiva	solo duración	solo fin	Progreso
Hito	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Tareas externas	Progreso manual
Resumen	Resumen inactivo	Resumen manual	Hito externo	

Doc. 02: PLÀNOLS

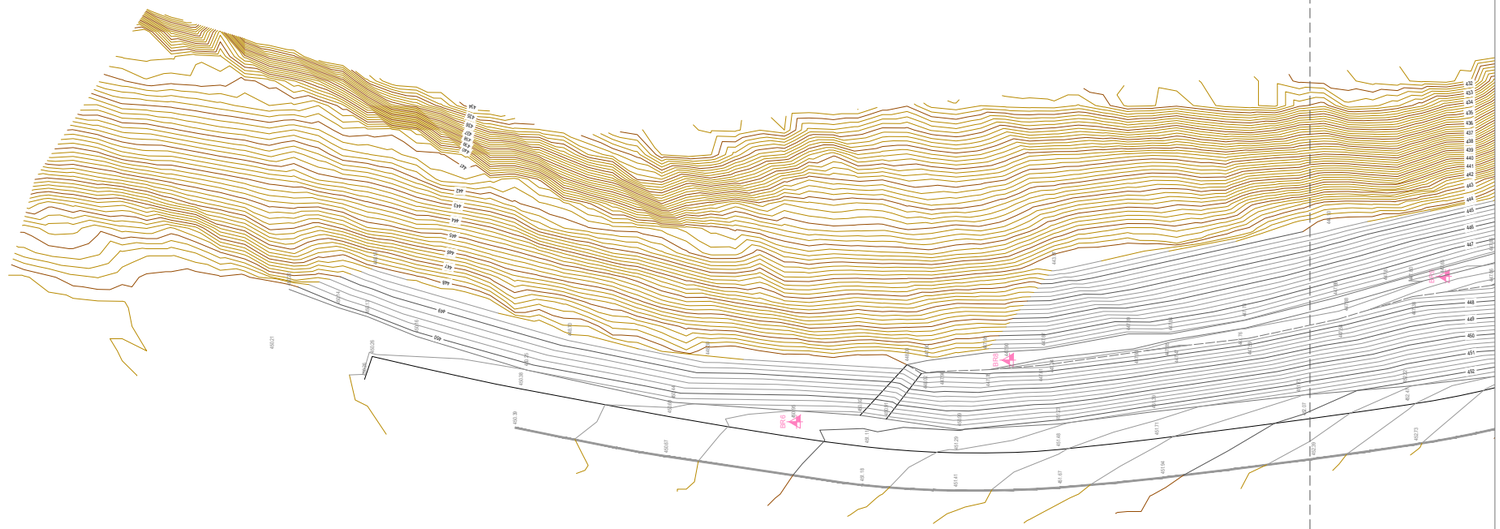


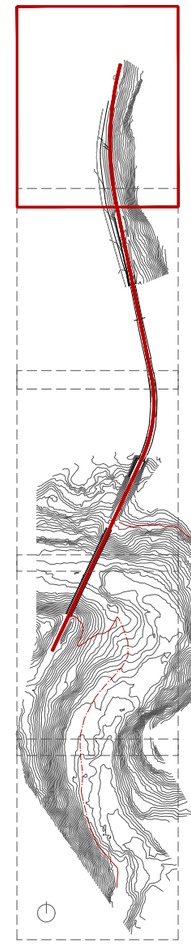


Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** EMPLAÇAMENT **Escala** 1/25.000 **Originals A3** **Data** Juliol 2023	**Plànol n** 01 **Full** 01 de 01



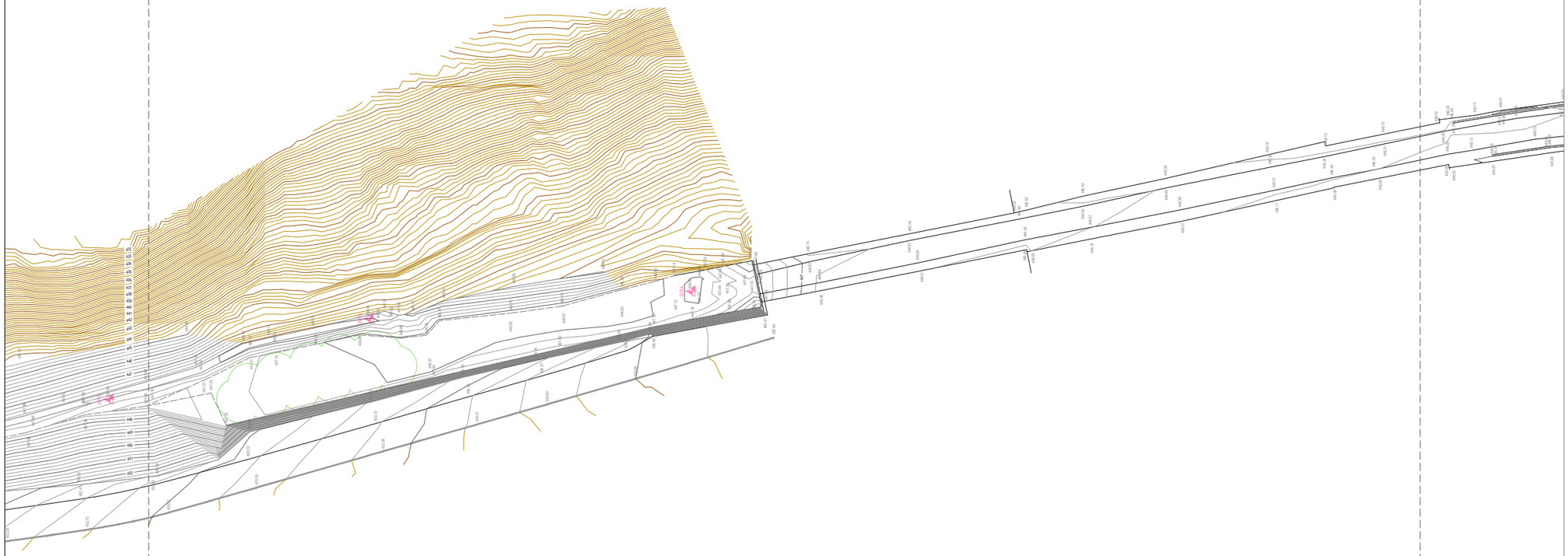
Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** ORTOFOTO **Escala** 1/2.500 **Originals A3**	**Plànol n** 02 **Data** Juliol 2023 **Full** 01 de 01





SOLAPAMENT AMB FULL 2 de 5

Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** TOPOGRAFIA	**Plànol n** 03
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 01 de 05



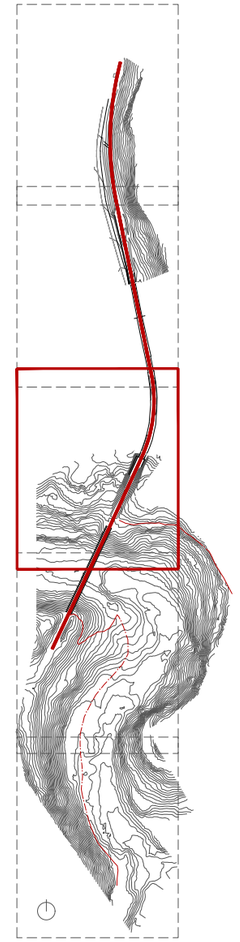


SOLAPAMENT AMB FULL 1 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 3 de 5

Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** TOPOGRAFIA	**Plànol n** 03
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 02 de 05

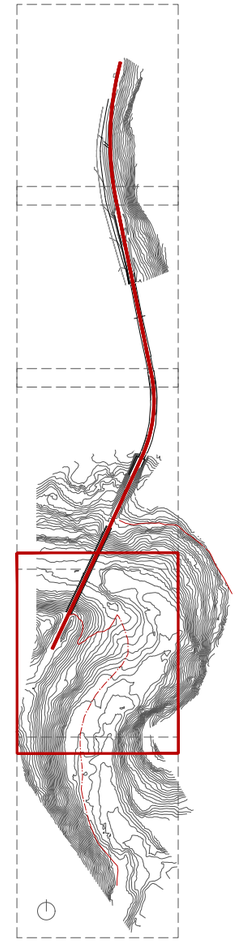




Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** TOPOGRAFIA	**Plànol n** 03
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 03 de 05

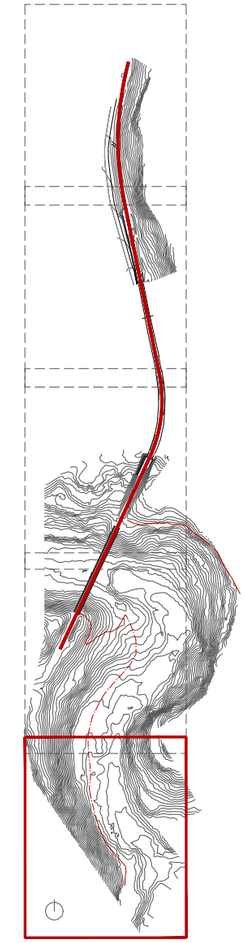
SOLAPAMENT AMB FULL 3 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 5 de 5

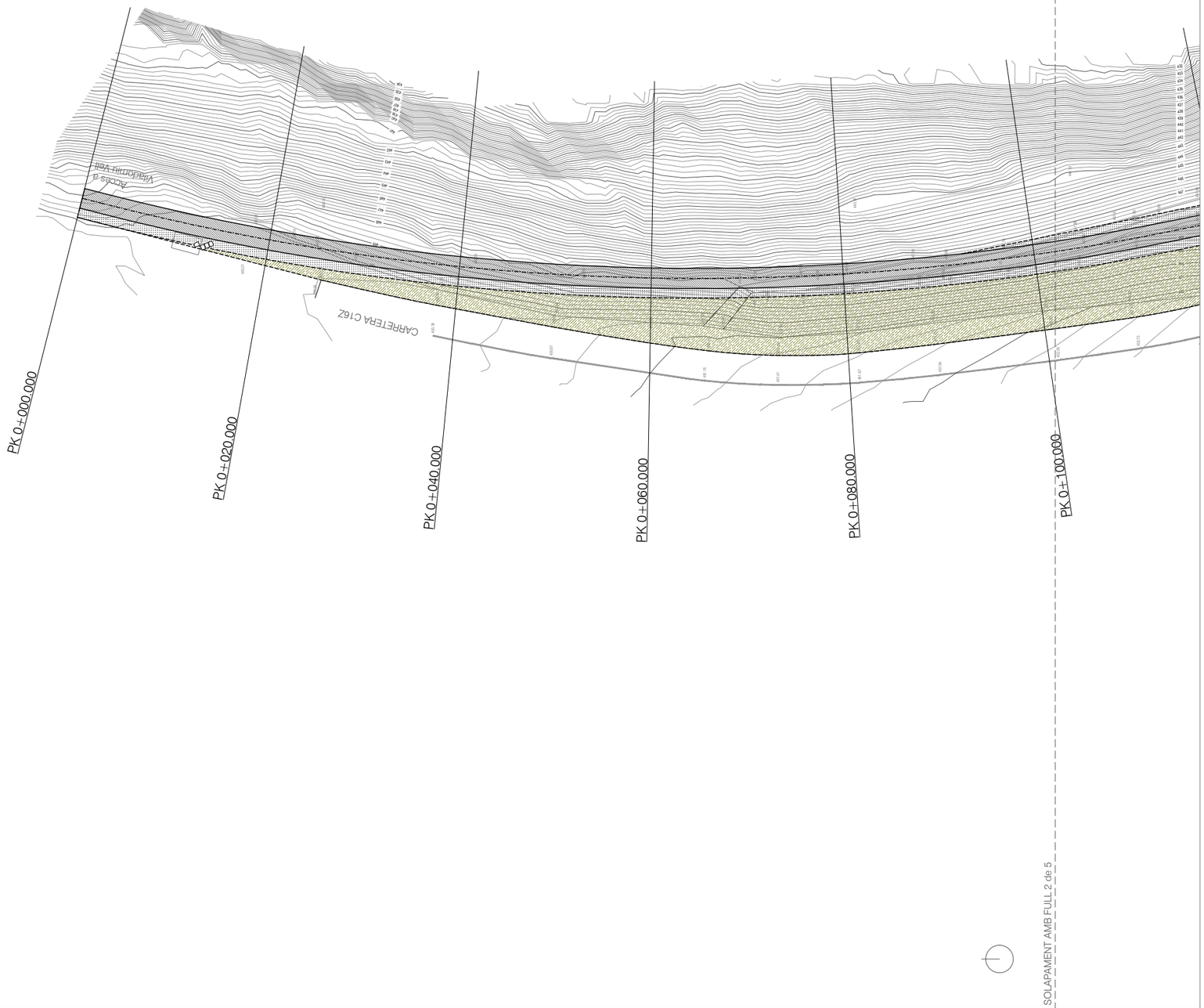


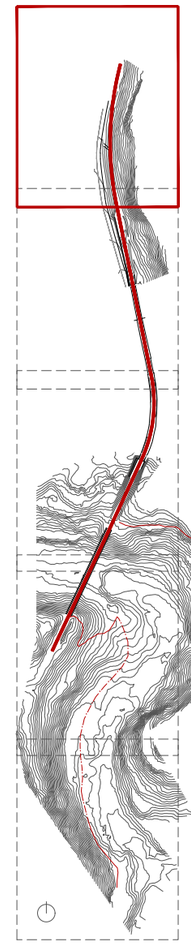
Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** TOPOGRAFIA **Escala** 1/500 **Originals A3**	**Plànol n** 03 **Data** Juliol 2023 **Full** 04 de 05

SOLAPAMENT AMB FULL 4 de 5



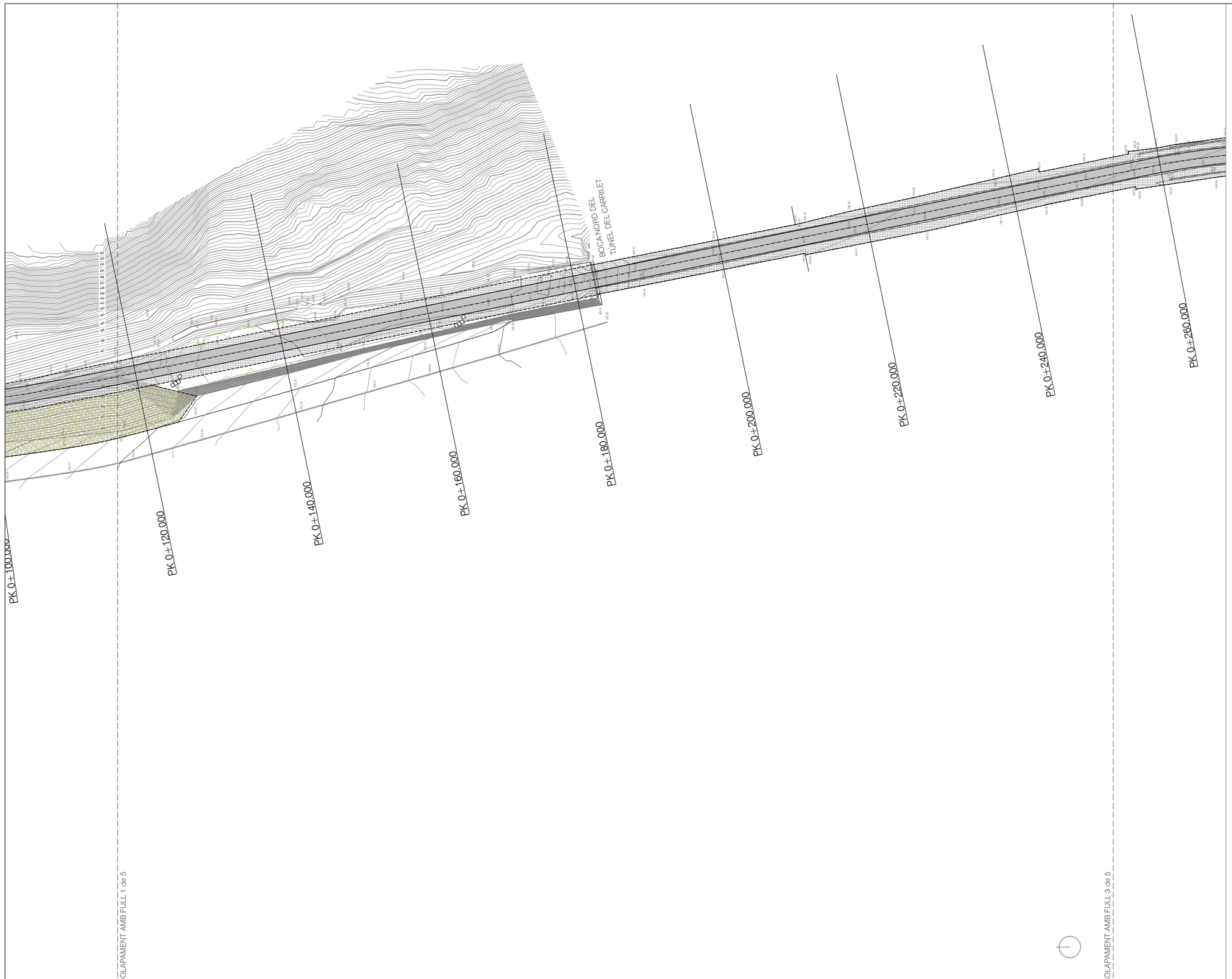
Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** TOPOGRAFIA **Escala** 1/500 **Originals A3**	**Plànol n** 03 **Data** Juliol 2023 **Full** 05 de 05

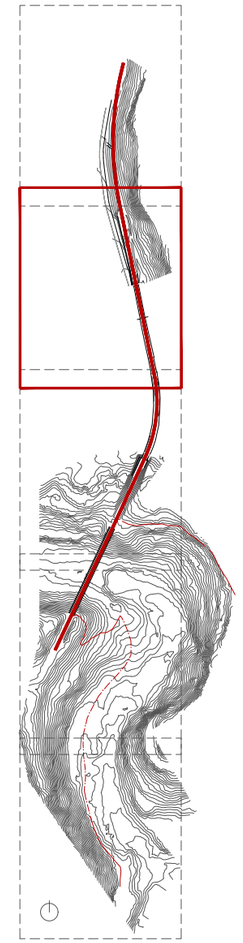




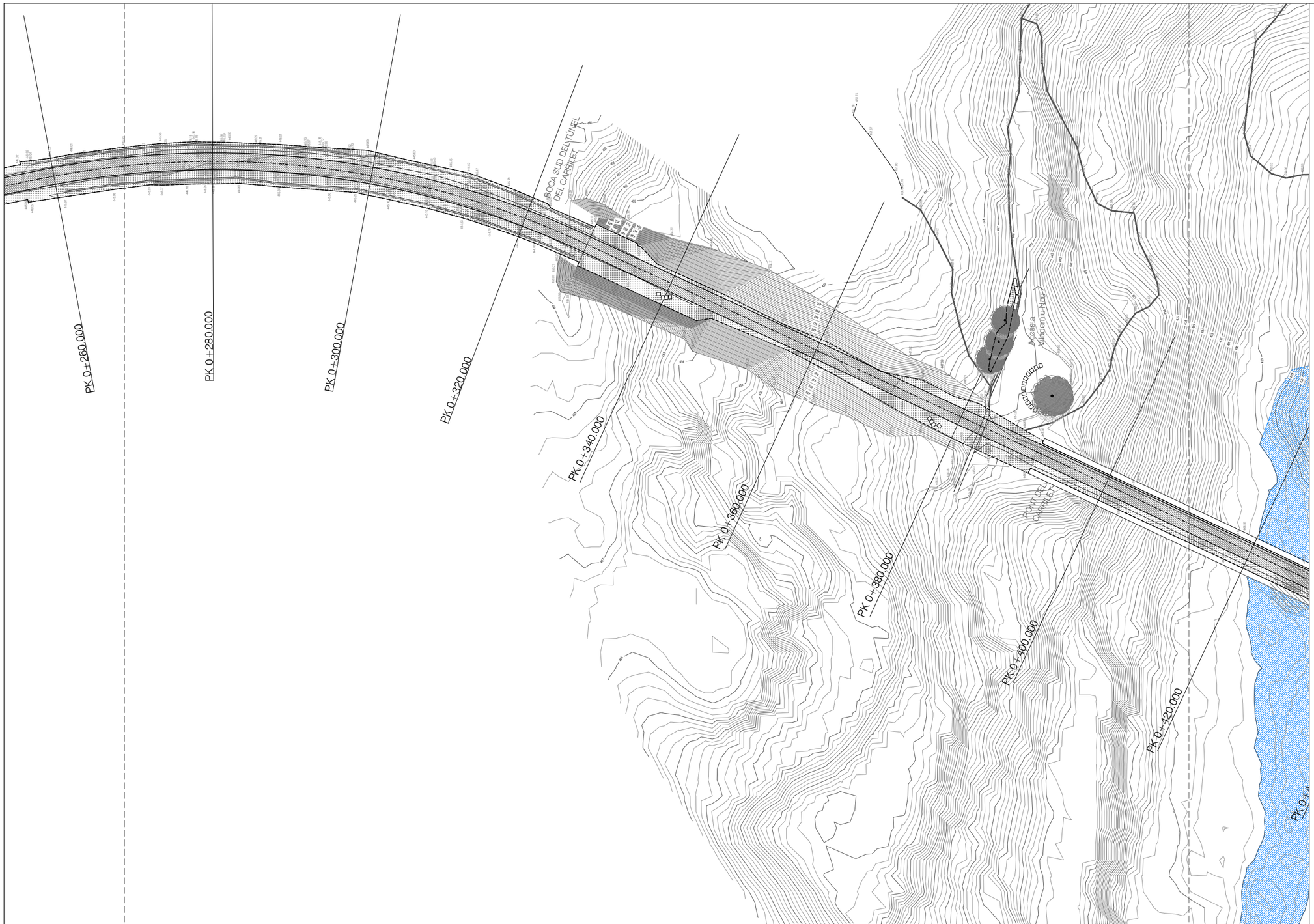
SOLAPAMENT AMB FULL 2 de 5

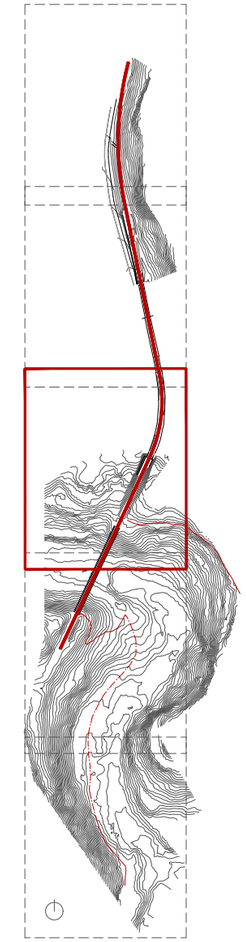
Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** PLANTA GENERAL	**Plànol n** 04
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 01 de 05



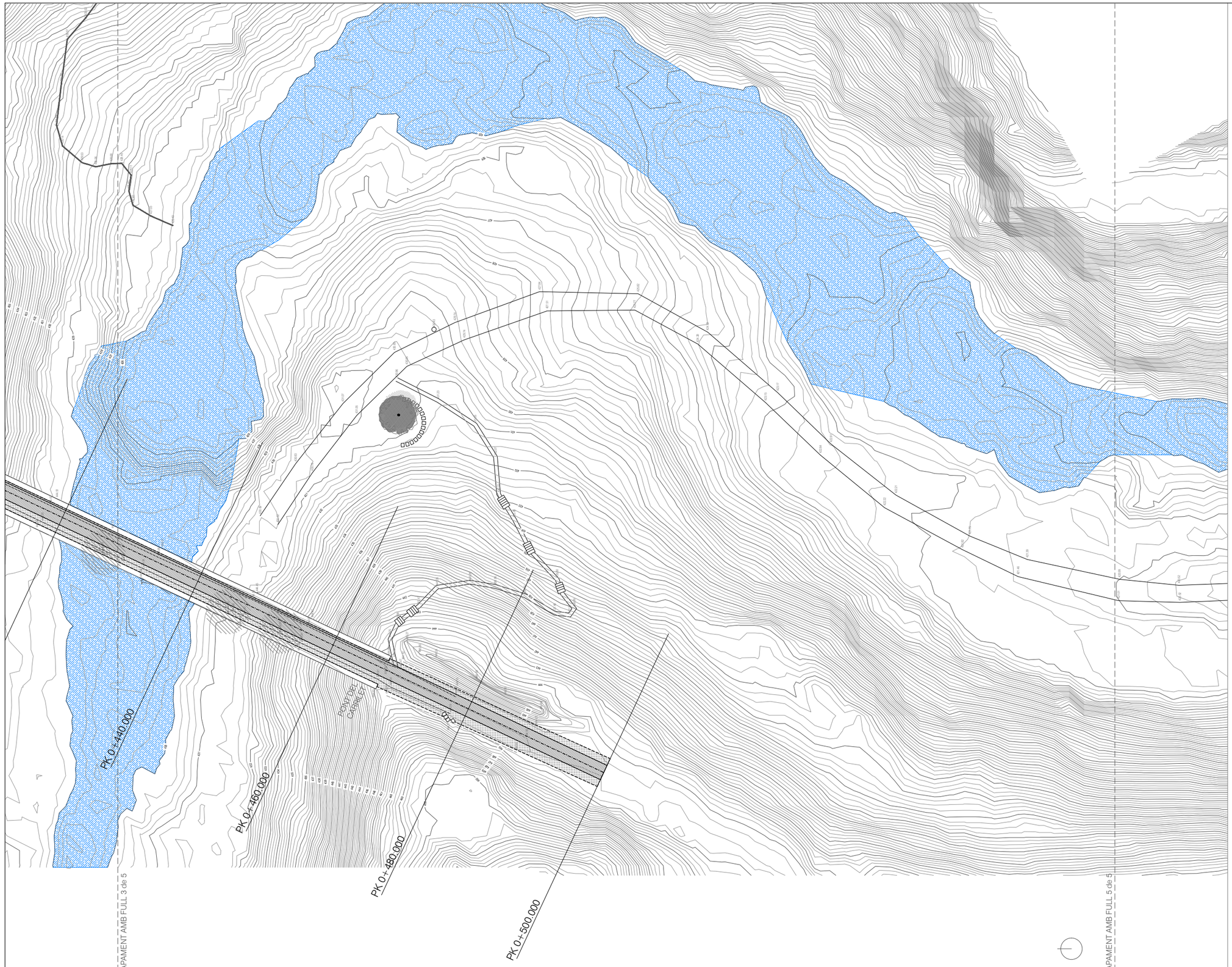


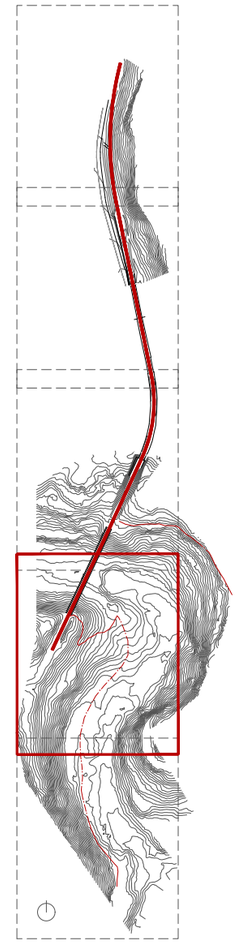
Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** PLANTA GENERAL	**Plànol n** 04
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 02 de 05



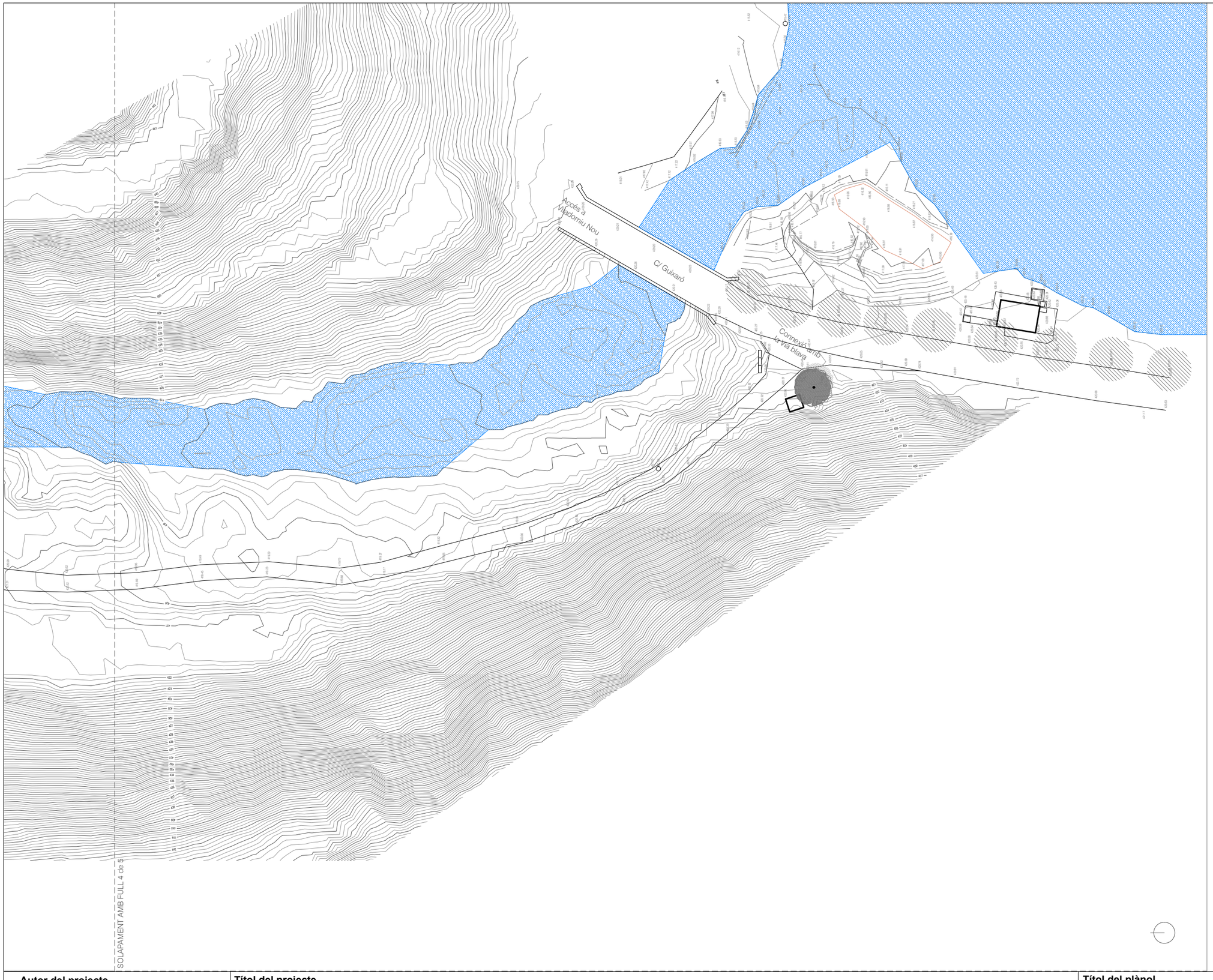


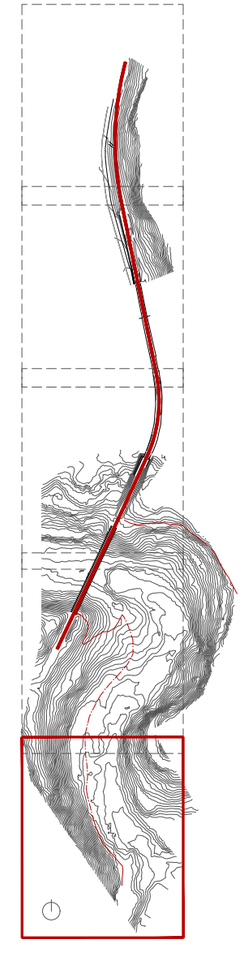
Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** PLANTA GENERAL	**Plànol n** 04
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 03 de 05





Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** PLANTA GENERAL Escala 1/500 Originals A3 Data Juliol 2023	**Plànol n** 04 **Full** 04 de 05

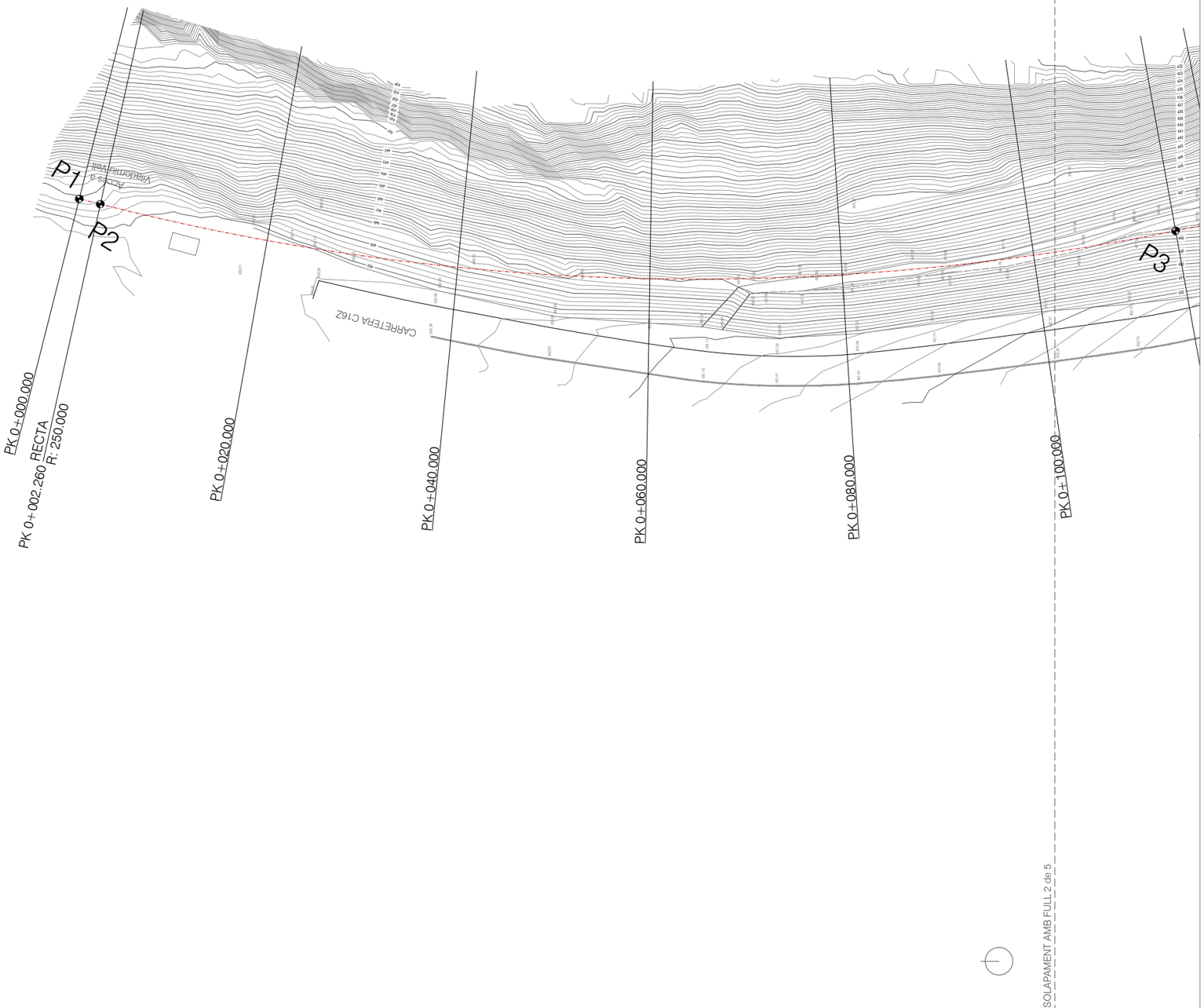


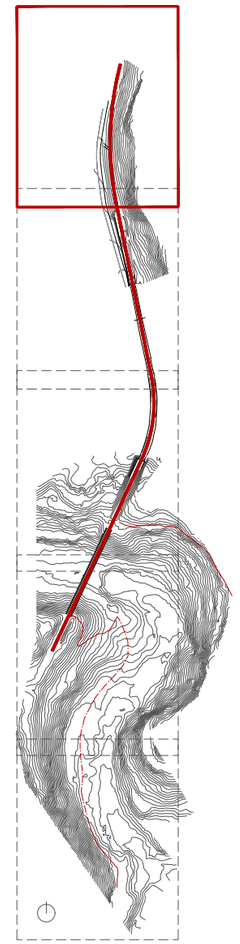


Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** PLANTA GENERAL **Escala** 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023	**Plànol n** 04 **Full** 05 de 05

PUNTS TOPOGRÀFICS

	x	y
P1	407608.046	4651300.499
P2	407607.487	4651298.310
P3	407604.719	4651186.583
P4	407633.242	4651046.329
P5	407625.034	4650977.684
P6	407599.019	4650921.207
P7	407552.425	4650822.228



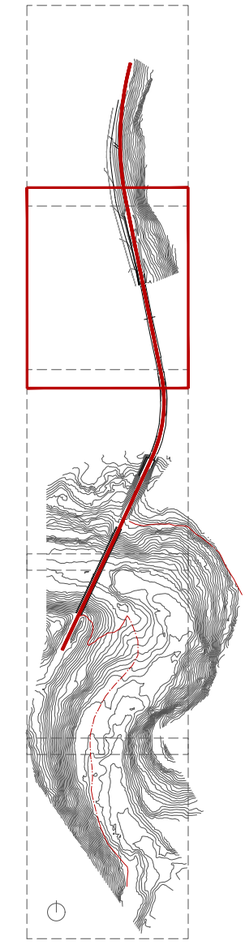


SOLAPAMENT AMB FULL 2 de 5

Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DEFINICIÓ D'EIXOS **Plànol n** 05 **Escala** 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023 **Full** 01 de 05

PUNTS TOPOGRÀFICS

	x	y
P1	407608.046	4651300.499
P2	407607.487	4651298.310
P3	407604.719	4651186.583
P4	407633.242	4651046.329
P5	407625.034	4650977.684
P6	407599.019	4650921.207
P7	407552.425	4650822.228



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DEFINICIÓ D'EIXOS **Plànol n** 05 **Escala** 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023 **Full** 02 de 05

P4

P5

P6

R: 110.000
RECTA
PK 0+258.100
PK 0+260.000

PK 0+280.000

PK 0+300.000

PK 0+320.000

PK 0+328.420
R: 110.000
RECTA

PK 0+340.000

PK 0+360.000

PK 0+380.000

PK 0+390.600
RECTA
RECTA

PK 0+400.000

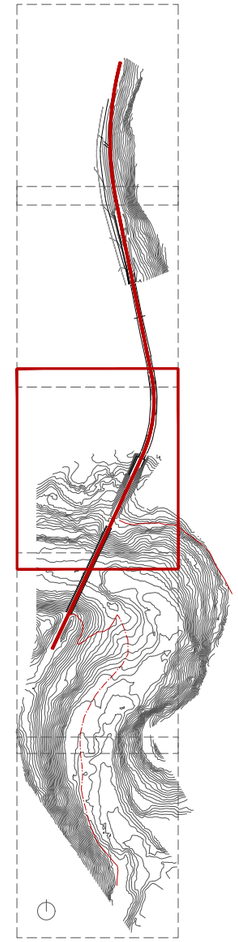
PK 0+420.000

BOCA SUD DEL TÚNEL DEL CARRILET

ACCÉS A VEHICLES

FONT DEL CARRILET

PUNTS TOPOGRÀFICS		
	x	y
P1	407608.046	4651300.499
P2	407607.487	4651298.310
P3	407604.719	4651186.583
P4	407633.242	4651046.329
P5	407625.034	4650977.684
P6	407599.019	4650921.207
P7	407552.425	4650822.228



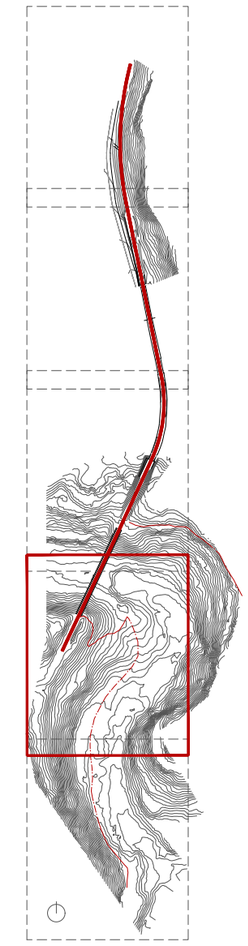
SOLAPAMENT AMB FULL 2 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 4 de 5

Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DEFINICIÓ D'EIXOS **Escala** 1/500 **Originals A3**	**Plànol n** 05 **Data** Juliol 2023 **Full** 03 de 05

PUNTS TOPOGRÀFICS

	x	y
P1	407608.046	4651300.499
P2	407607.487	4651298.310
P3	407604.719	4651186.583
P4	407633.242	4651046.329
P5	407625.034	4650977.684
P6	407599.019	4650921.207
P7	407552.425	4650822.228

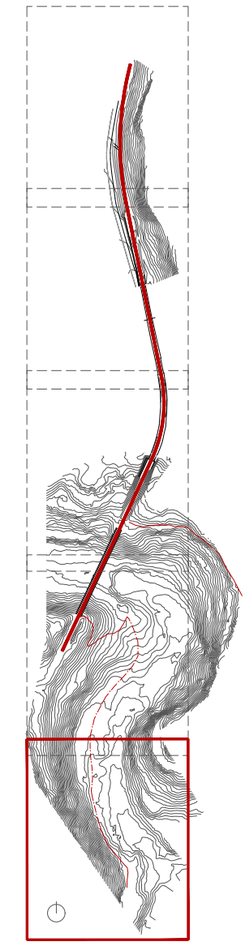


PK 0+440.000
PK 0+460.000
PK 0+480.000
PK 0+500.000
RECTA
RECTA
P7
PONT DEL CARRILET
SOLAPAMENT AMB FULL 3 de 5
SOLAPAMENT AMB FULL 5 de 5

Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DEFINICIÓ D'EIXOS	**Plànol n** 05
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 04 de 05

PUNTS TOPOGRÀFICS

	x	y
P1	407608.046	4651300.499
P2	407607.487	4651298.310
P3	407604.719	4651186.583
P4	407633.242	4651046.329
P5	407625.034	4650977.684
P6	407599.019	4650921.207
P7	407552.425	4650822.228



Accés a Viaducte Nou

C/ Guixeret

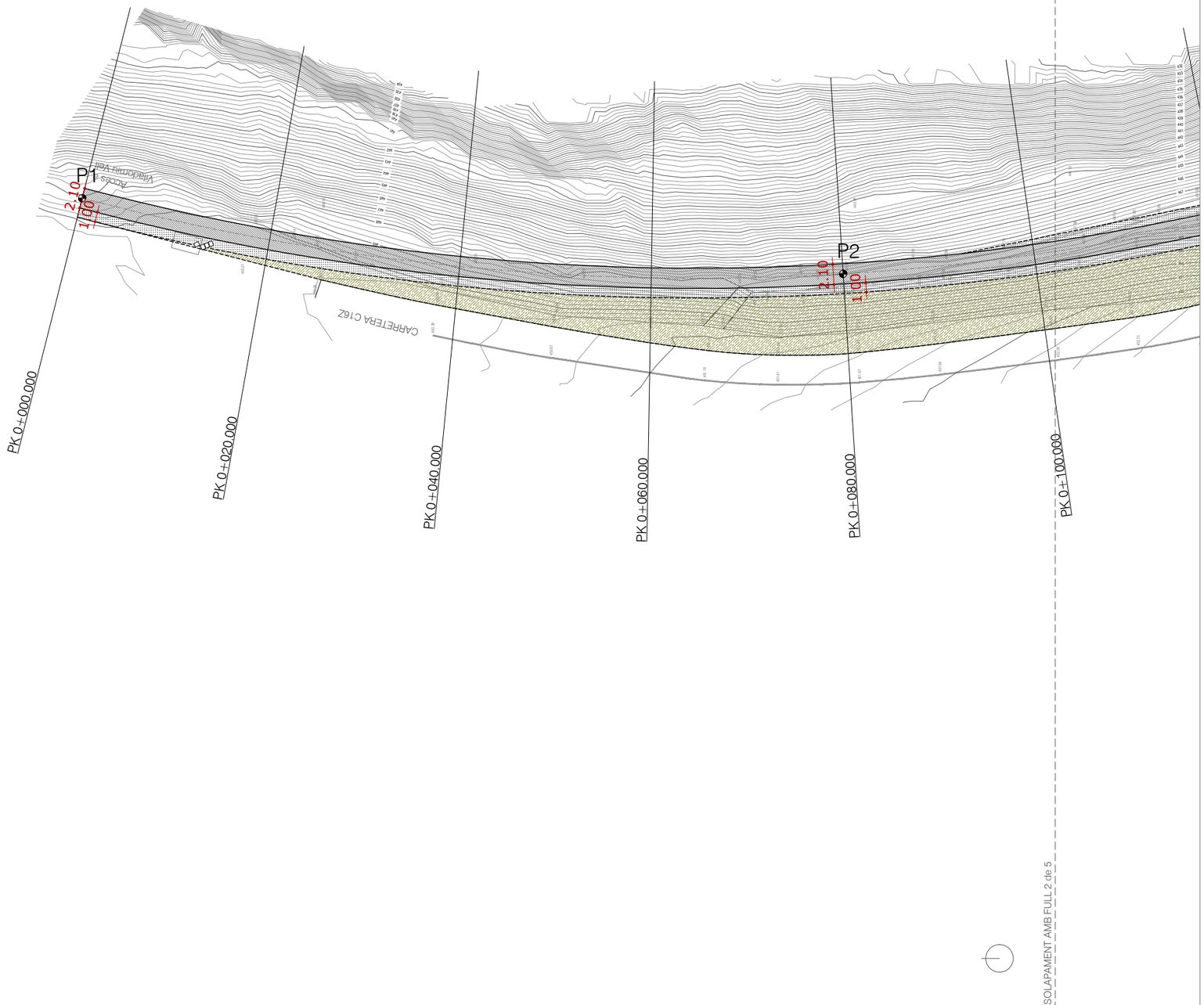
Connexió amb la Via Blava

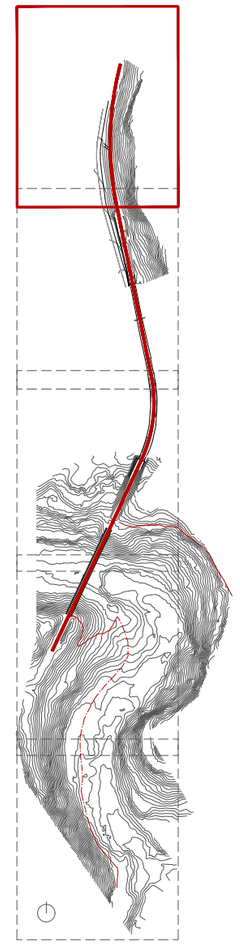
SOLAPAMENT AMB FULL 4 de 5

Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DEFINICIÓ D'EIXOS	**Plànol n** 05
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 05 de 05

PUNTS TOPOGRÀFICS

	x	y
P1	407608.046	4651300.499
P2	407600.164	4651221.229
P3	407617.679	4651122.861
P4	407633.666	4651004.682
P5	407620.191	4650967.169
P6	407611.823	4650949.004
P7	407595.017	4650912.706
P8	407560.944	4650840.325
P9	407552.425	4650822.228



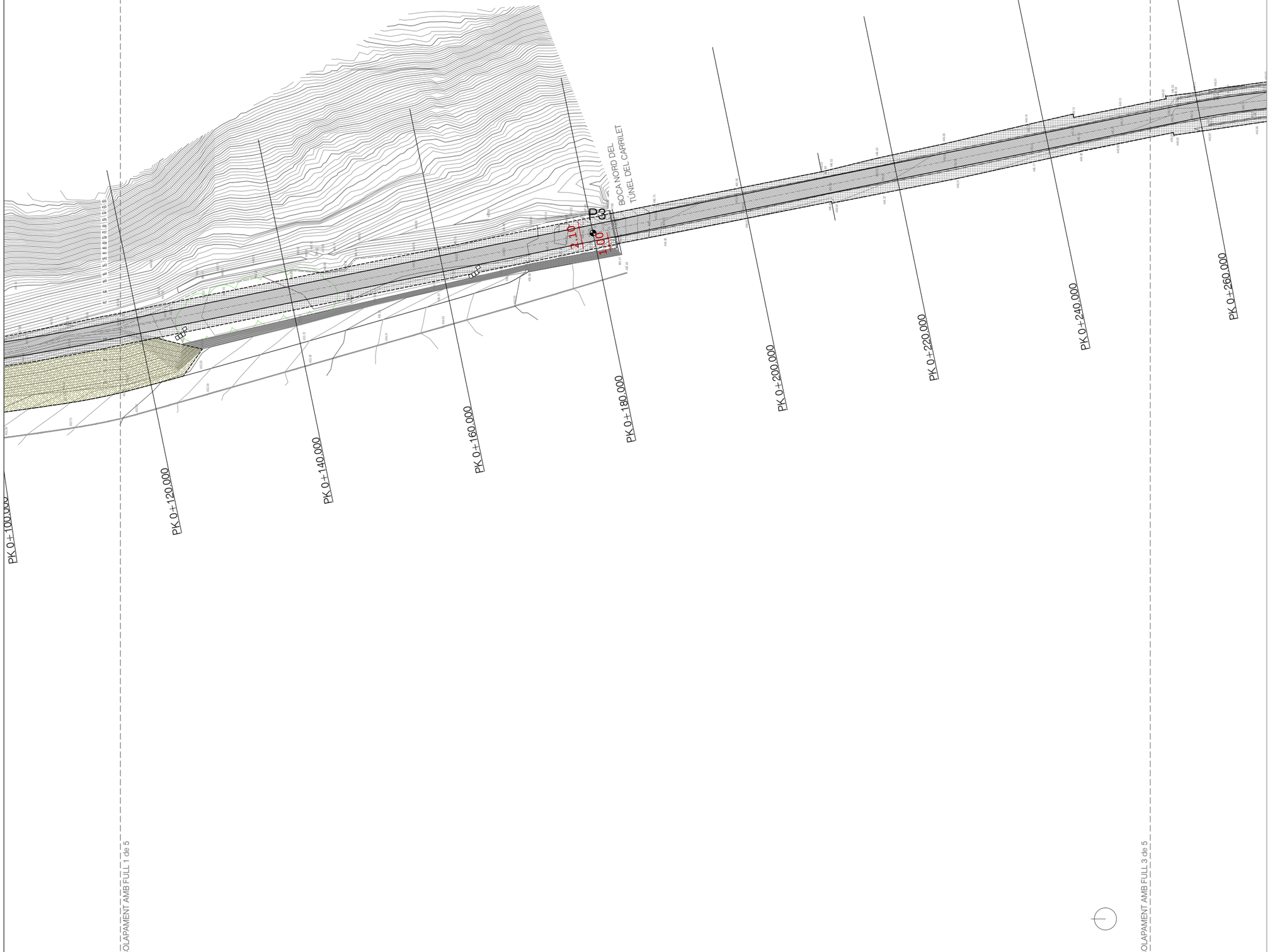


SOLAPAMENT AMB FULL 2 de 5

Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DEF. GEOMÈTRICA **Plànol n** 06 **Escala** 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023 **Full** 01 de 05

PUNTS TOPOGRÀFICS

	x	y
P1	407608.046	4651300.499
P2	407600.164	4651221.229
P3	407617.679	4651122.861
P4	407633.666	4651004.682
P5	407620.191	4650967.169
P6	407611.823	4650949.004
P7	407595.017	4650912.706
P8	407560.944	4650840.325
P9	407552.425	4650822.228

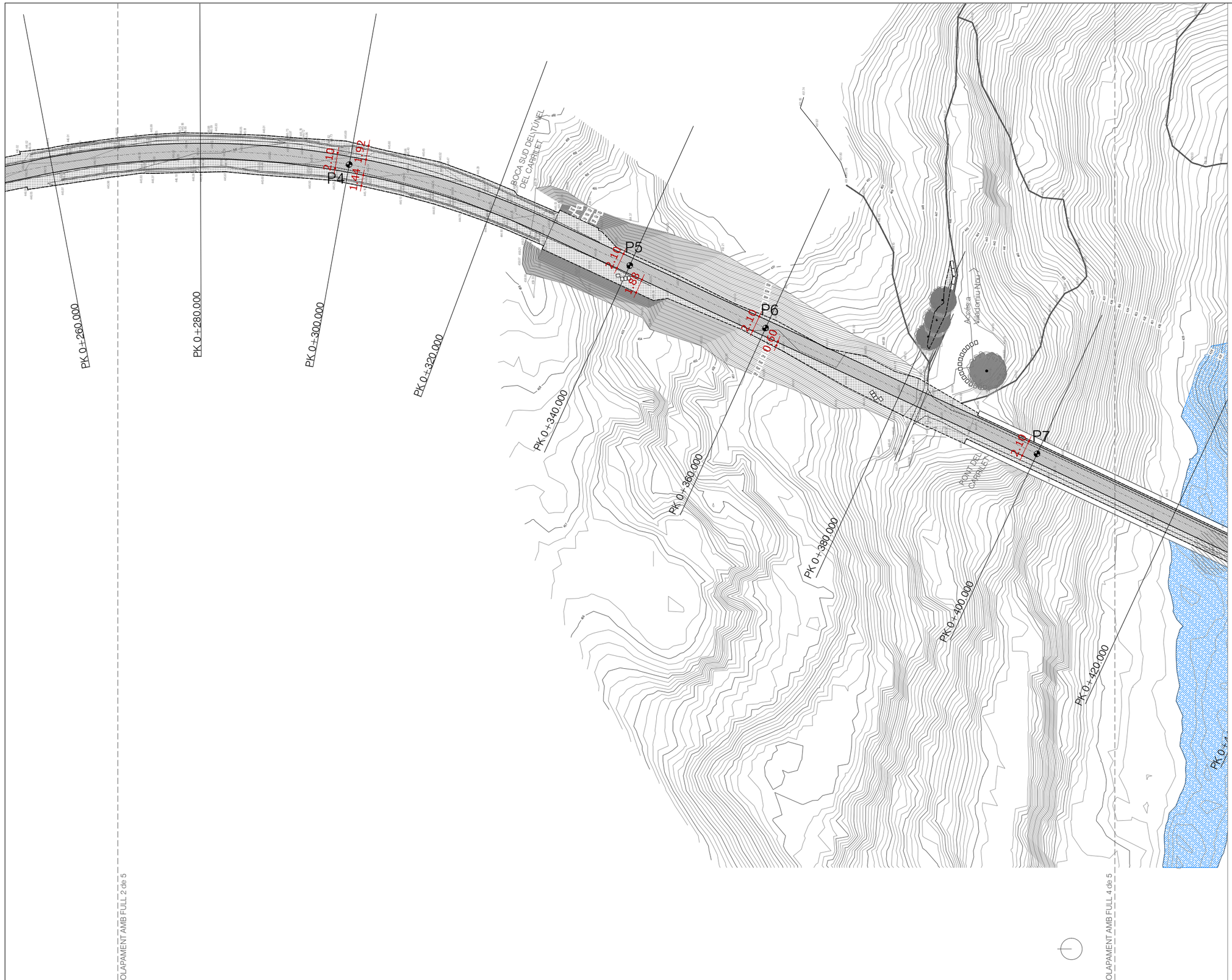


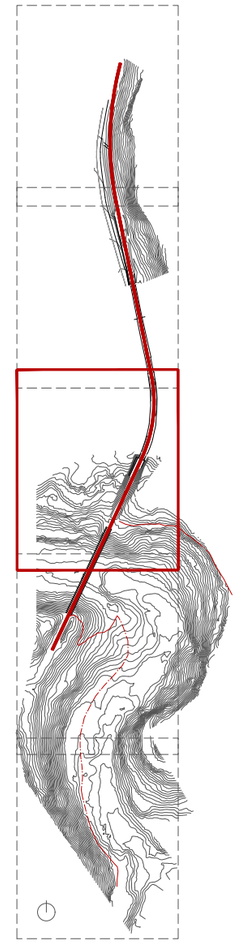


Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DEF. GEOMÈTRICA **Plànol n** 06
		Escala 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023 **Full** 02 de 05

PUNTS TOPOGRÀFICS

	x	y
P1	407608.046	4651300.499
P2	407600.164	4651221.229
P3	407617.679	4651122.861
P4	407633.666	4651004.682
P5	407620.191	4650967.169
P6	407611.823	4650949.004
P7	407595.017	4650912.706
P8	407560.944	4650840.325
P9	407552.425	4650822.228

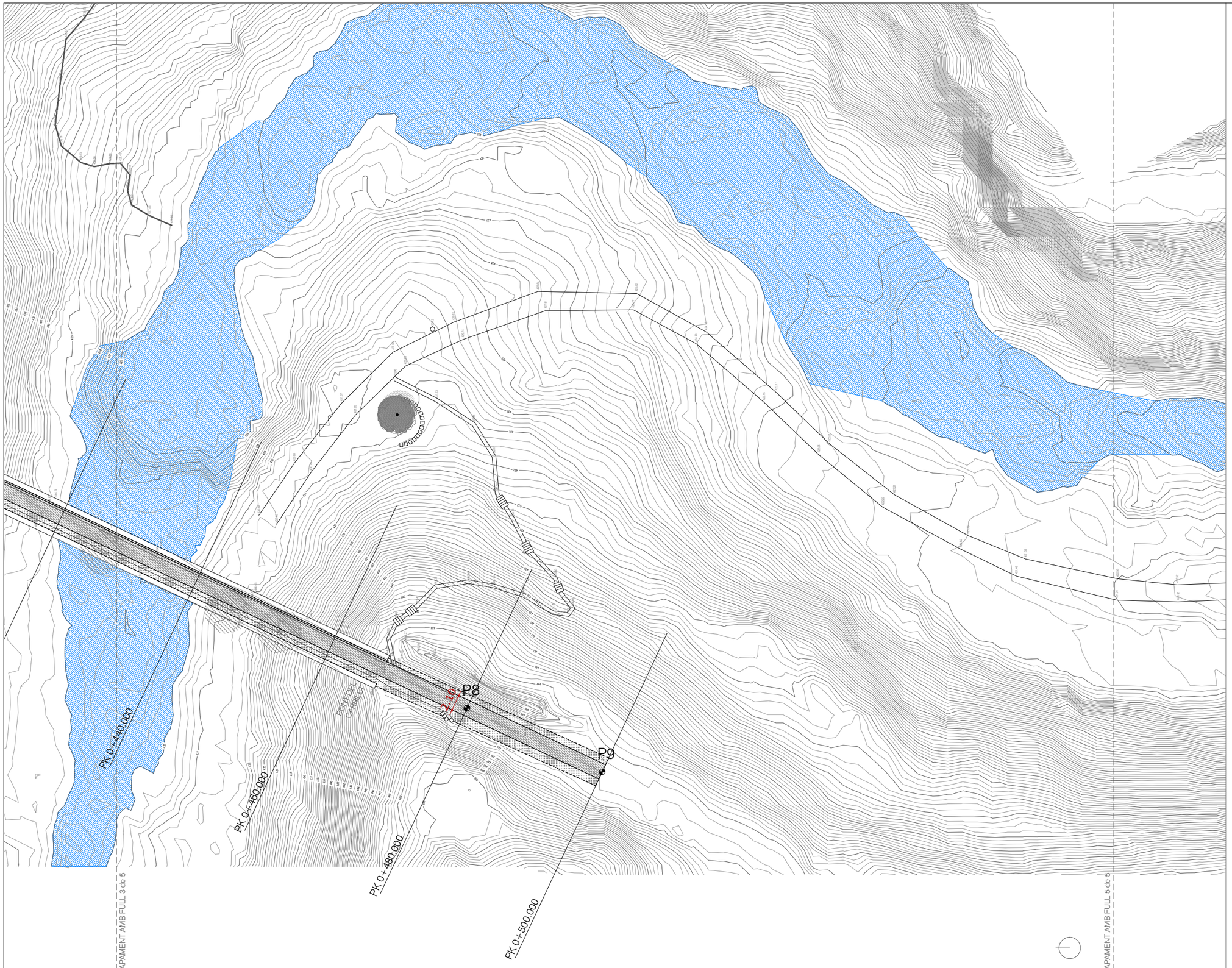


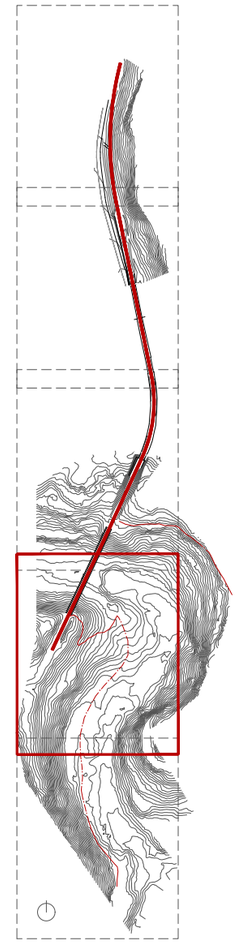


Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DEF. GEOMÈTRICA **Plànol n** 06 **Escala** 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023 **Full** 03 de 05

PUNTS TOPOGRÀFICS

	x	y
P1	407608.046	4651300.499
P2	407600.164	4651221.229
P3	407617.679	4651122.861
P4	407633.666	4651004.682
P5	407620.191	4650967.169
P6	407611.823	4650949.004
P7	407595.017	4650912.706
P8	407560.944	4650840.325
P9	407552.425	4650822.228





Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DEF. GEOMÈTRICA **Plànol n** 06 **Escala** 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023 **Full** 04 de 05

Accés a Vilademiu Nou

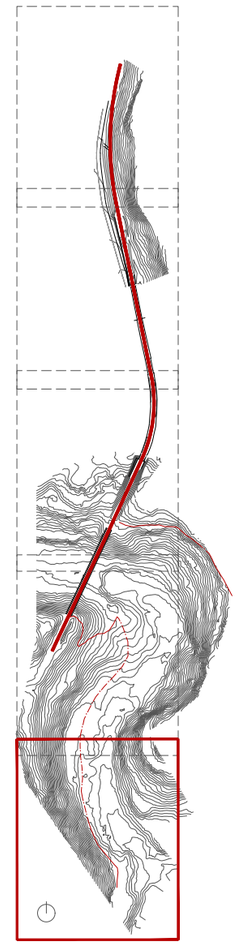
C/ Guixaró

Connexió amb la via blava

SOLAPAMENT AMB FULL 4 de 5

PUNTS TOPOGRÀFICS

	x	y
P1	407608.046	4651300.499
P2	407600.164	4651221.229
P3	407617.679	4651122.861
P4	407633.666	4651004.682
P5	407620.191	4650967.169
P6	407611.823	4650949.004
P7	407595.017	4650912.706
P8	407560.944	4650840.325
P9	407552.425	4650822.228



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol DEF. GEOMÈTRICA

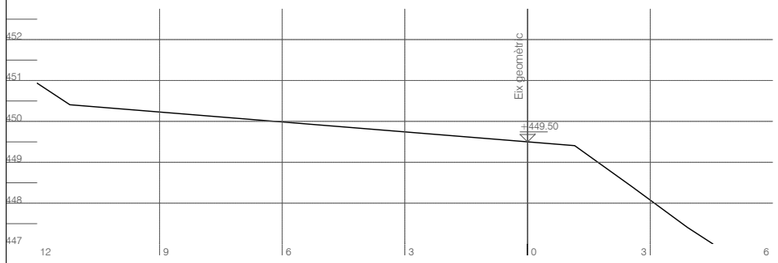
Plànol n 06

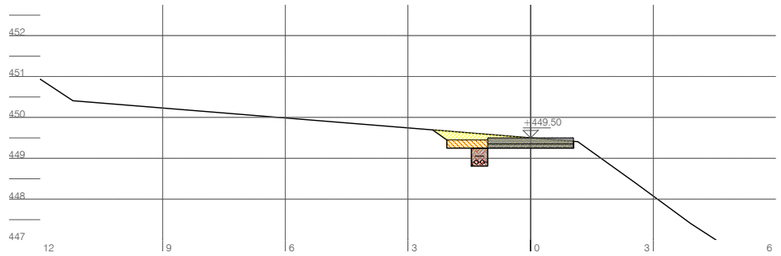
Escala 1/500

Originals A3

Data Juliol 2023

Full 05 de 05





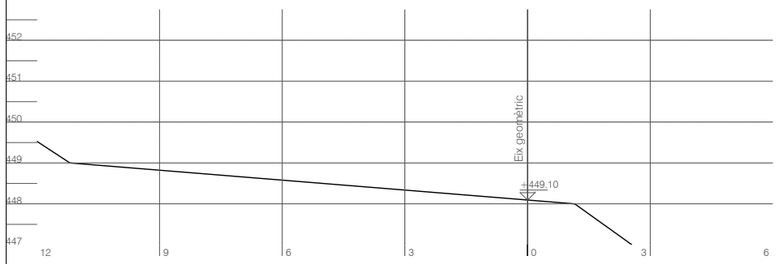
PK 0+00.000

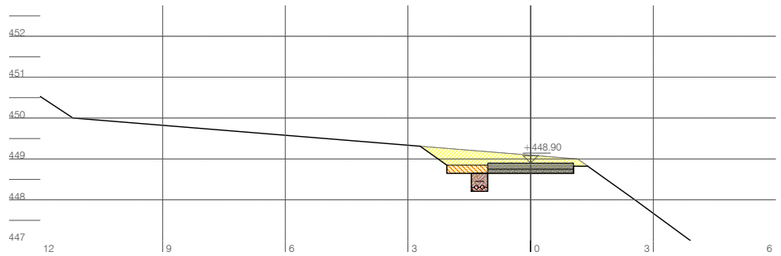
Desmunt de 0.94m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.20m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





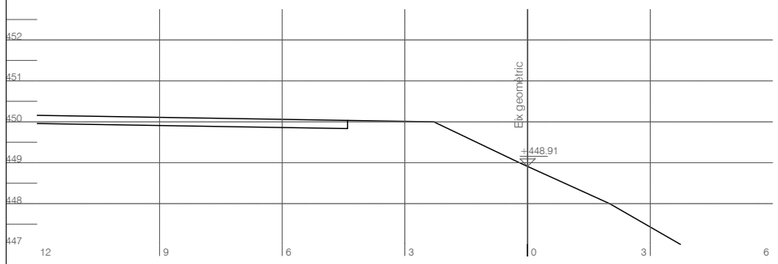
PK 0+20.000

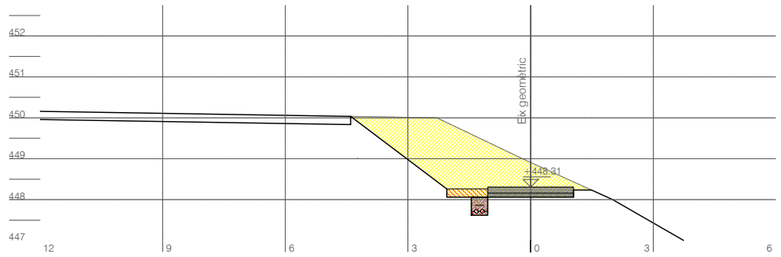
Desmunt de 1.67m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.20m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





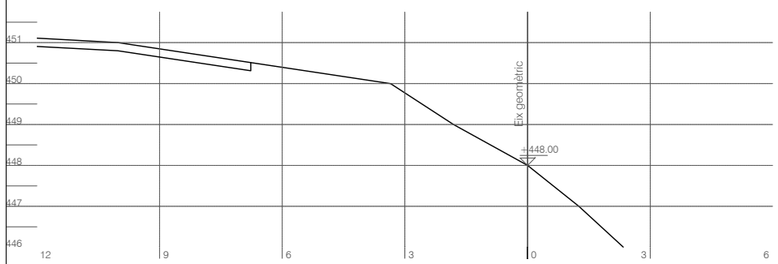
PK 0+40.000

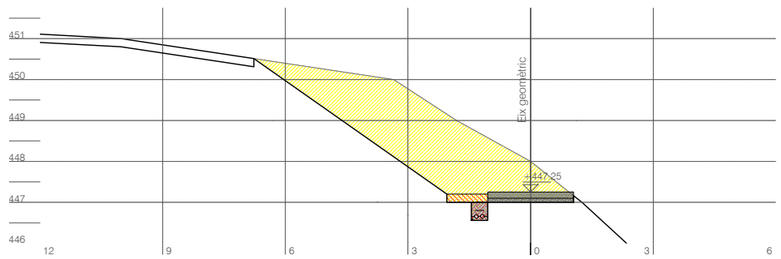
Desmunt de 5.45m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.20m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





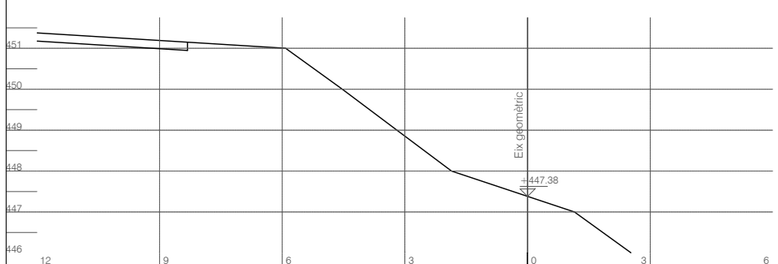
PK 0+60.000

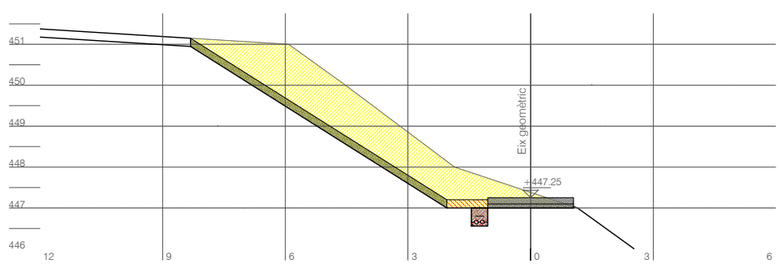
Desmunt de 9.55m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.20m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





PK 0+80.000

Desmunt de 9.11m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.20m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol PERFILS TRANSVERSALS

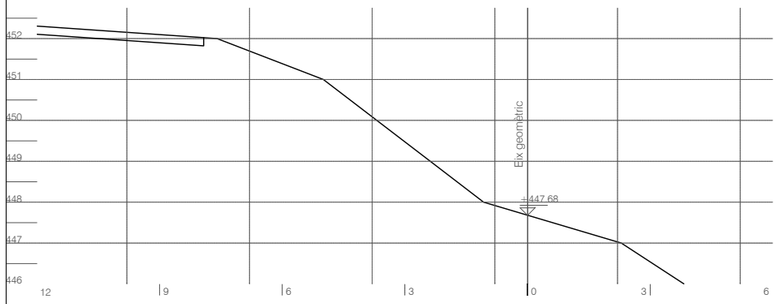
Plànol n 07

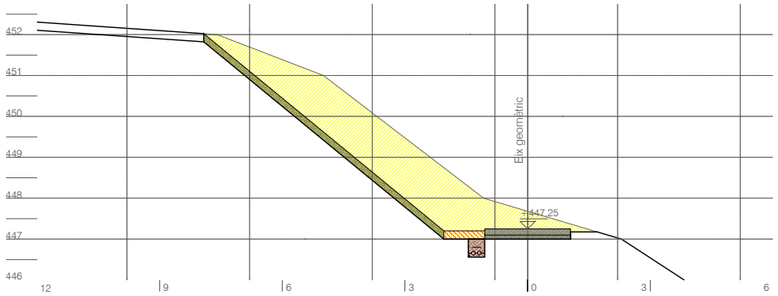
Escala 1/150

Originals A3

Data Juliol 2023

Full 01 de 07





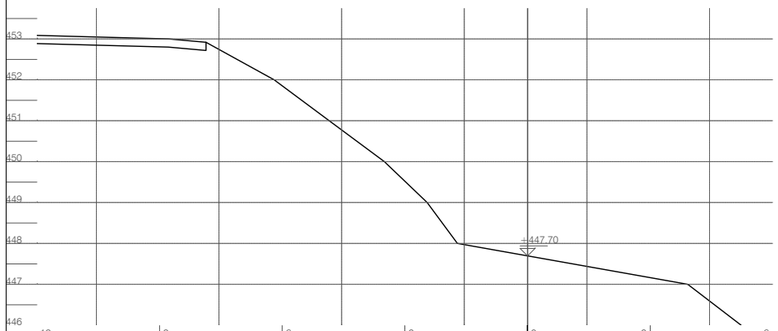
PK 0+100.000

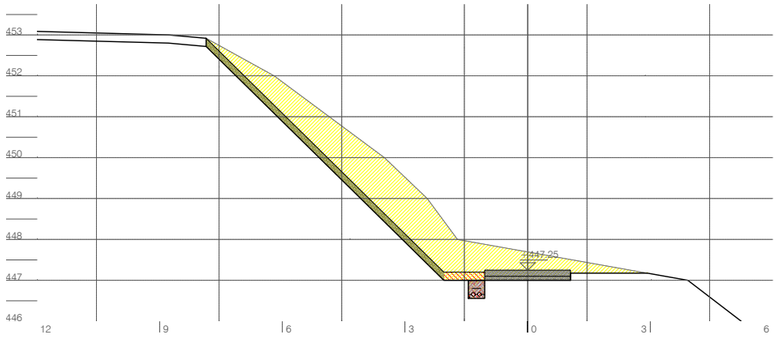
Desmunt de 10.50m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.20m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





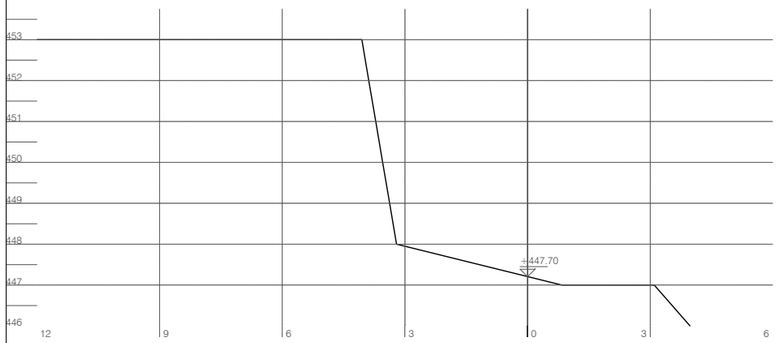
PK 0+120.000

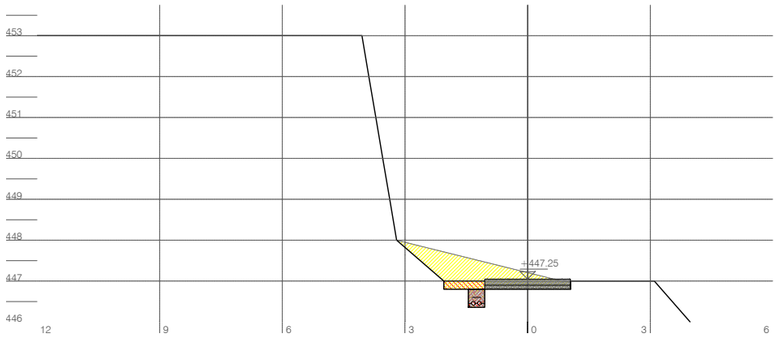
Desmunt de 9.38m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.20m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





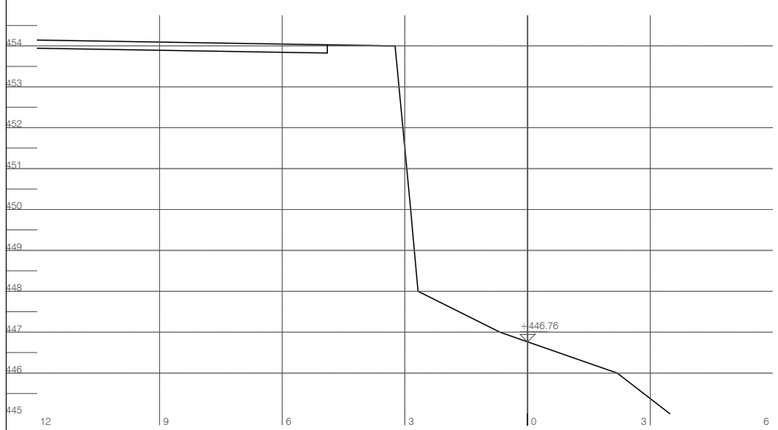
PK 0+140.000

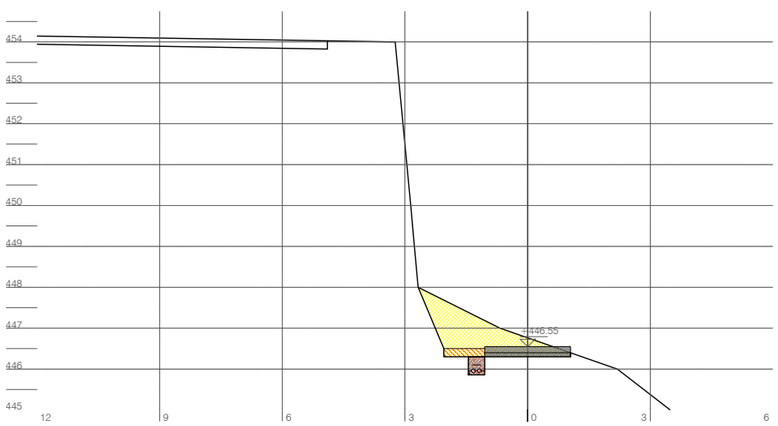
Desmunt de 2.07m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.20m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





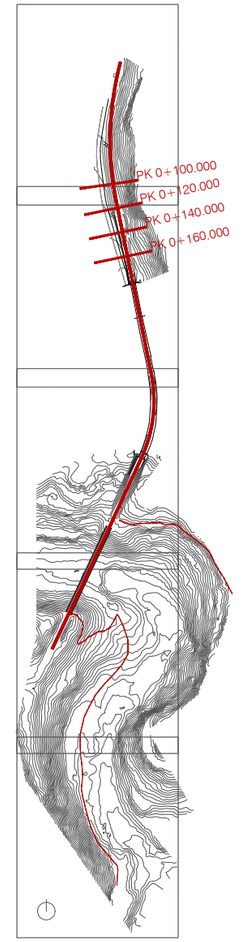
PK 0+160.000

Desmunt de 2.50m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.20m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol PERFILS TRANSVERSALS

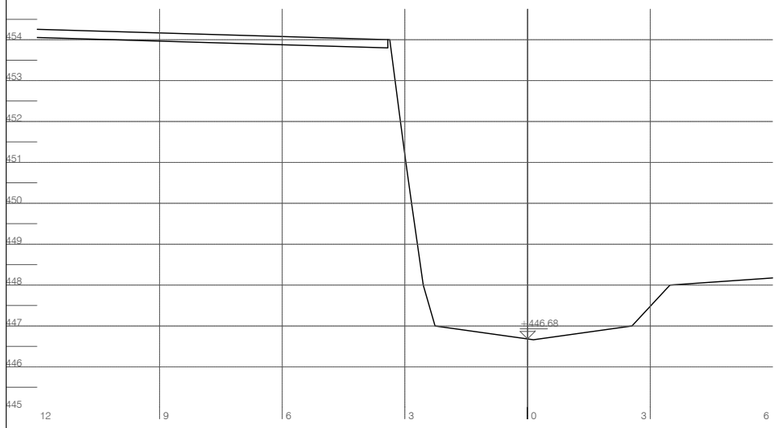
Plànol n 07

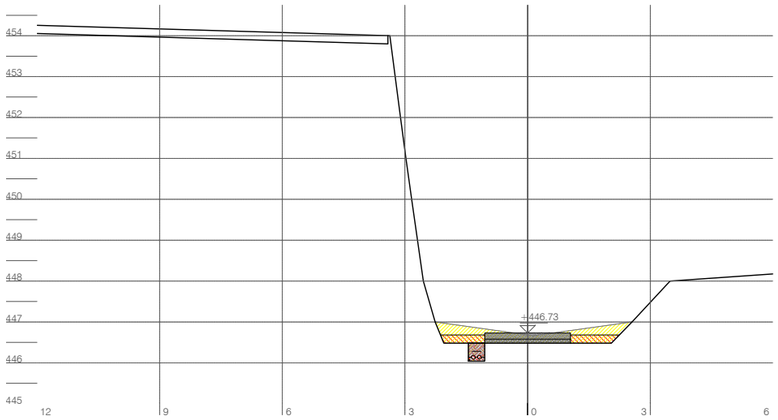
Escala 1/150

Originals A3

Data Juliol 2023

Full 02 de 07





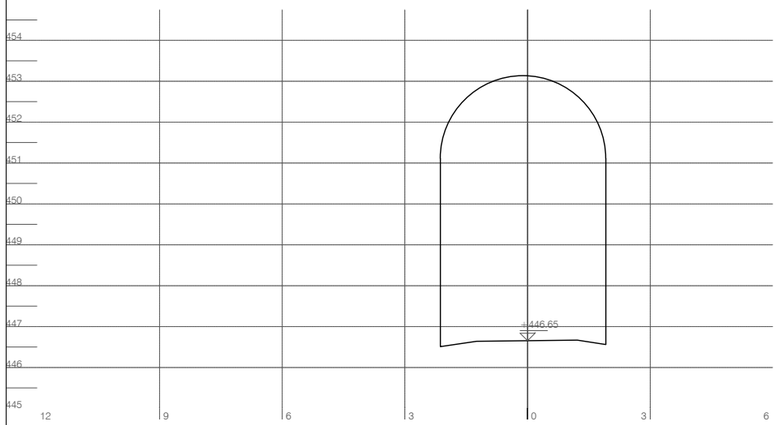
PK 0+180.000

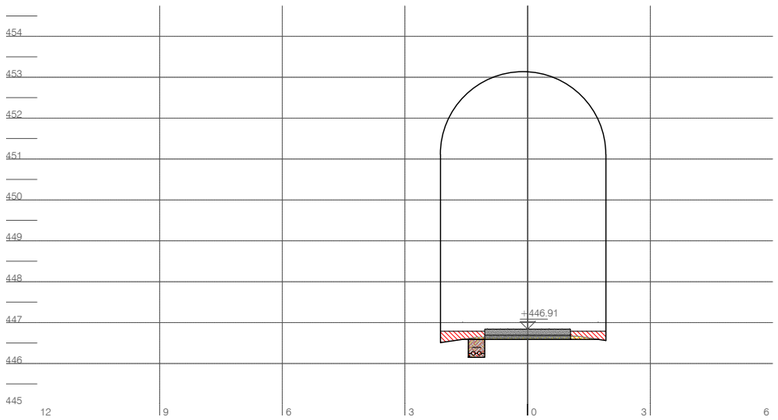
Desmunt de 1.51m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.43m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





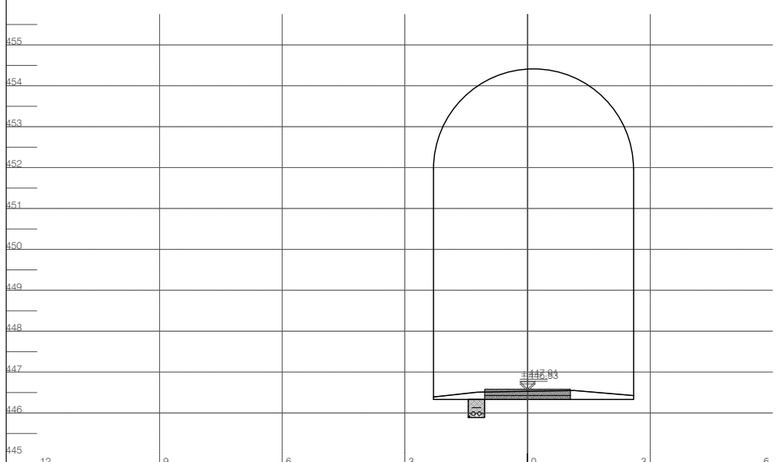
PK 0+200.000

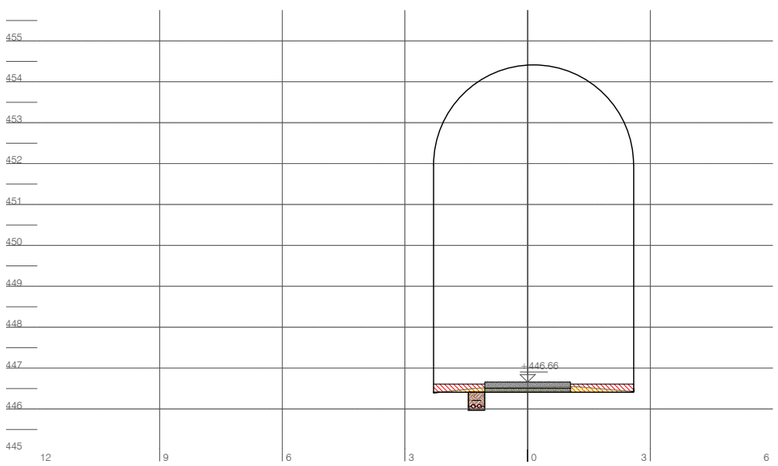
Desmunt de 0.19m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.41m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





PK 0+220.000

Desmunt de 0.44m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.56m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol PERFILS TRANSVERSALS

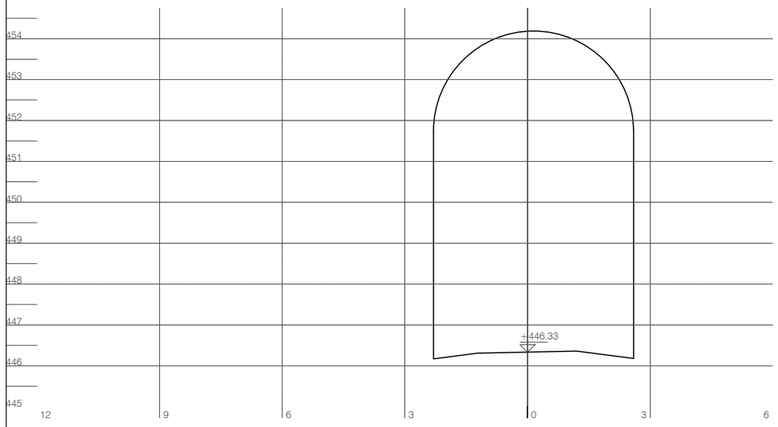
Plànol n 07

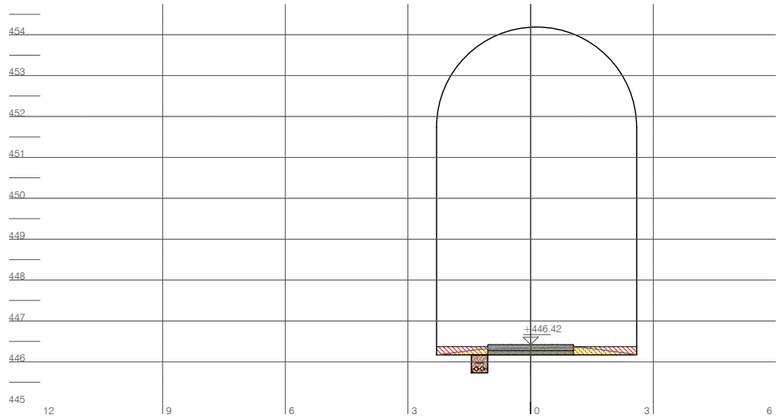
Escala 1/150

Originals A3

Data Juliol 2023

Full 03 de 07





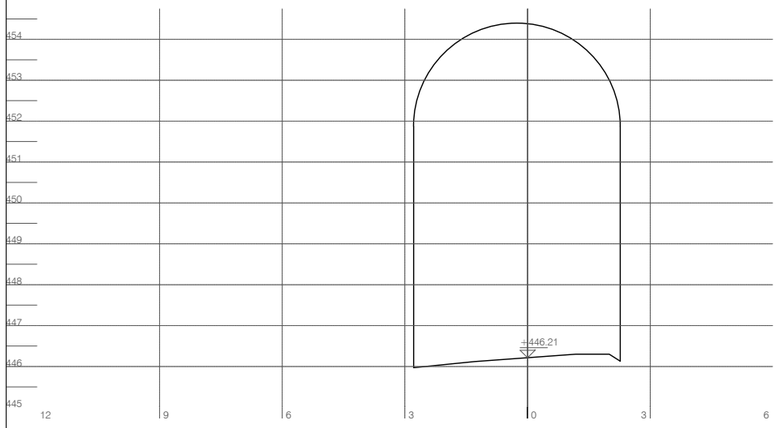
PK 0+240.000

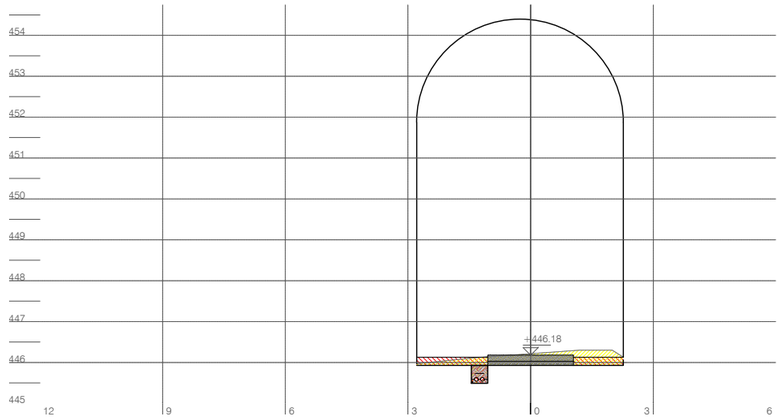
Desmunt de 0.61m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.56m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





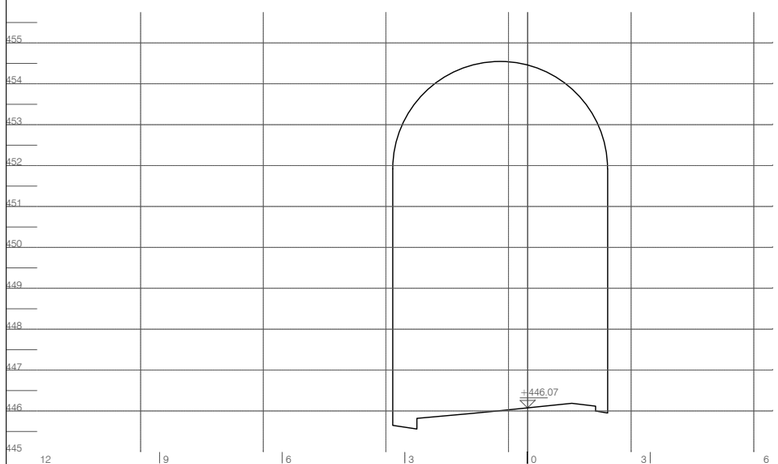
PK 0+260.000

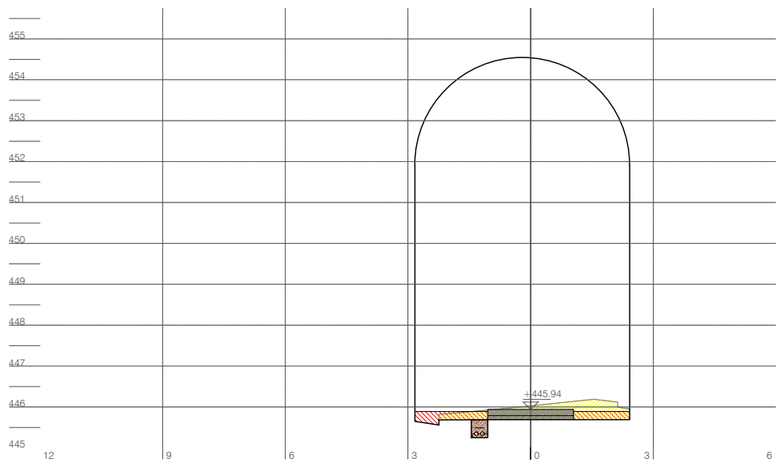
Desmunt de 1.25m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.59m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





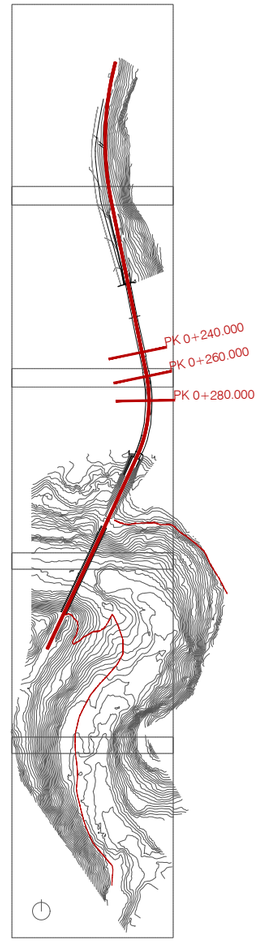
PK 0+280.000

Desmunt de 1.53m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.69m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol PERFILS TRANSVERSALS

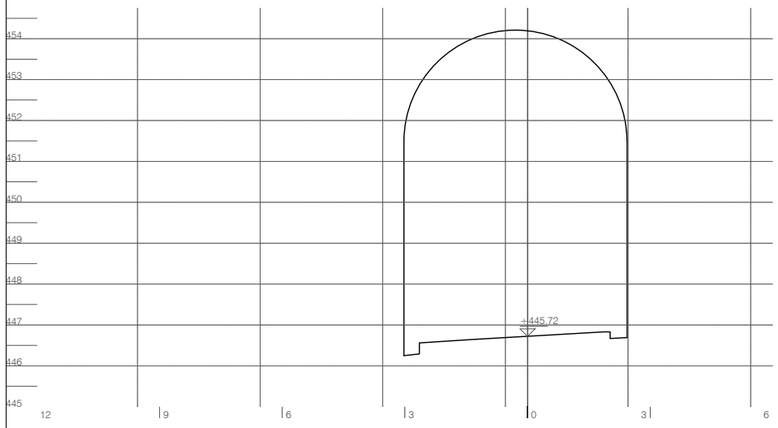
Plànol n 07

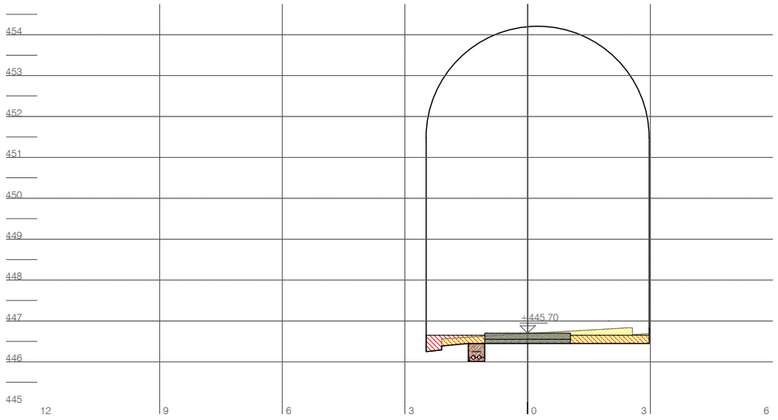
Escala 1/150

Originals A3

Data Juliol 2023

Full 04 de 07





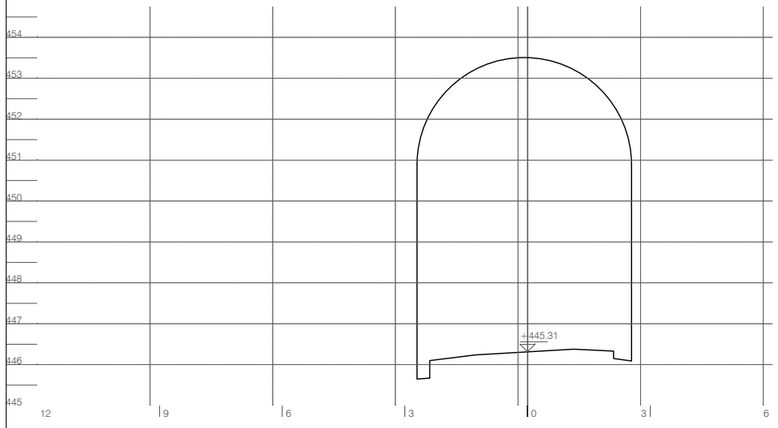
PK 0+300.000

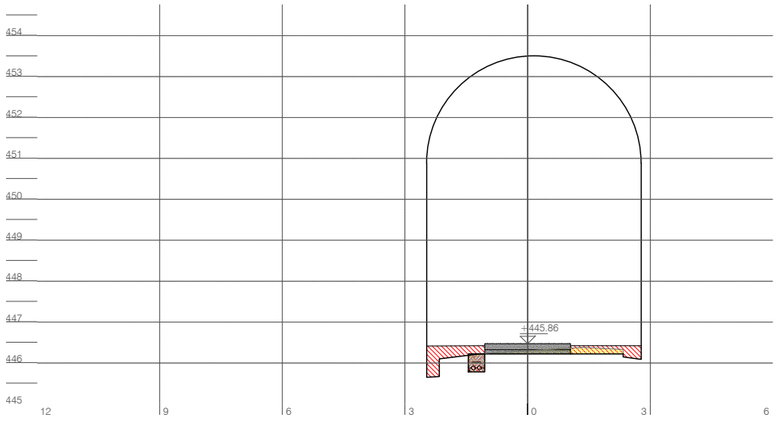
Desmunt de 1.37m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.76m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





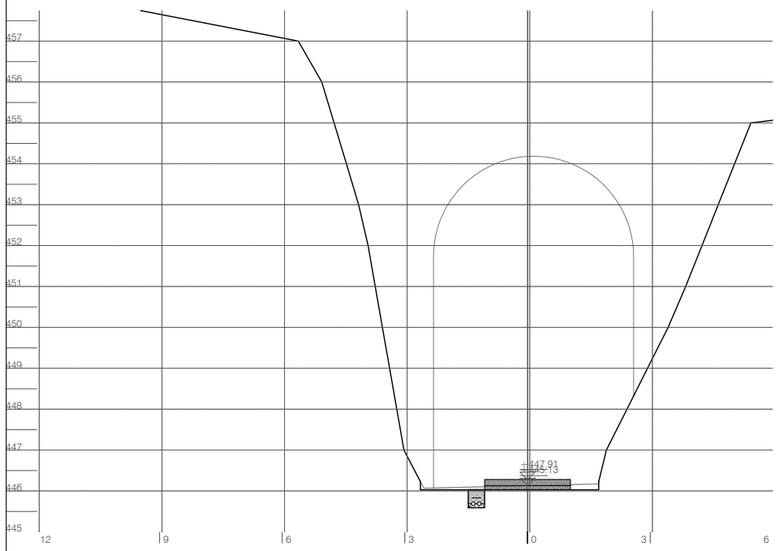
PK 0+320.000

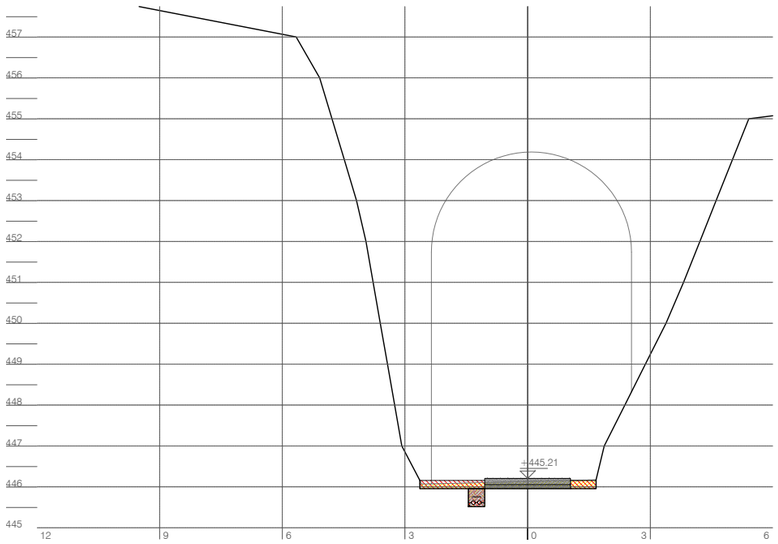
Desmunt de 0.37m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.90m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





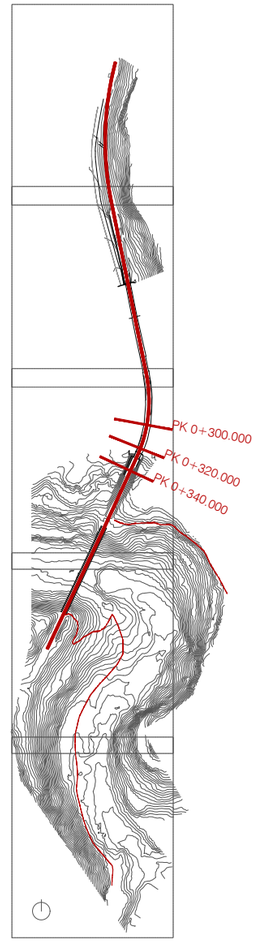
PK 0+340.000

Desmunt de 0.71m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.44m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol PERFILS TRANSVERSALS

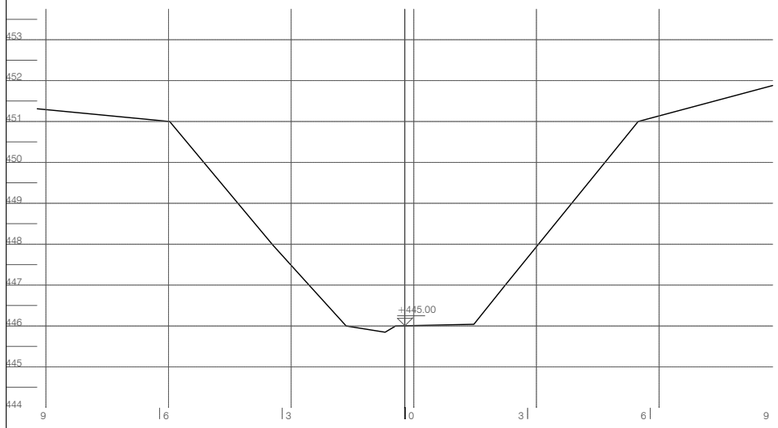
Plànol n 07

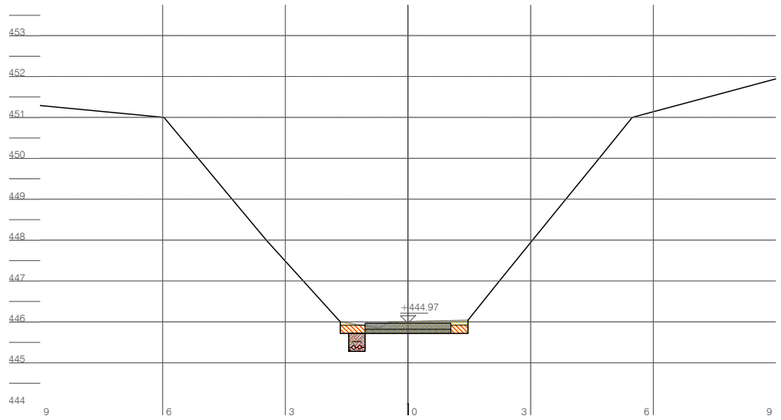
Escala 1/150

Originals A3

Data Juliol 2023

Full 05 de 07





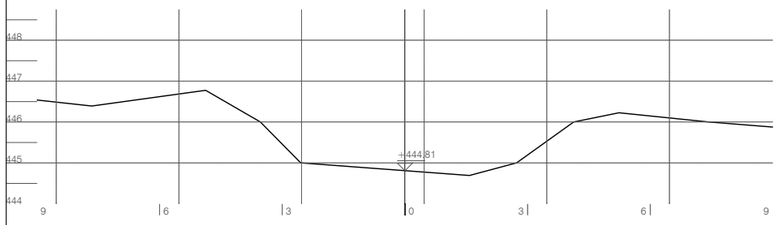
PK 0+360.000

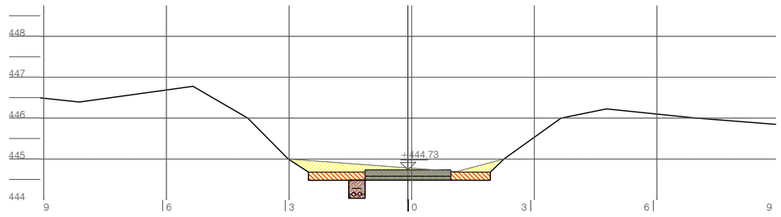
Desmunt de 0.83m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.20m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





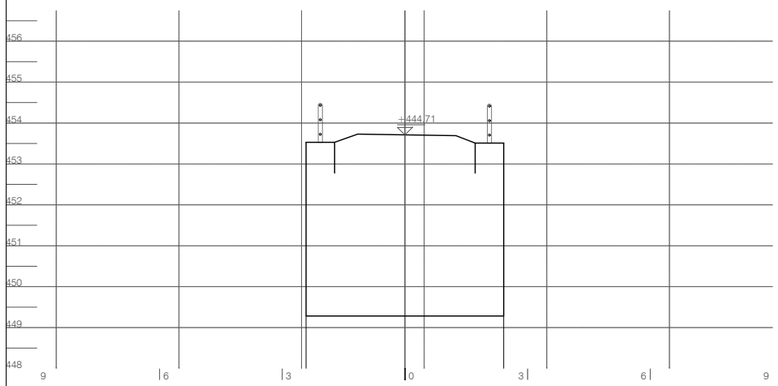
PK 0+380.000

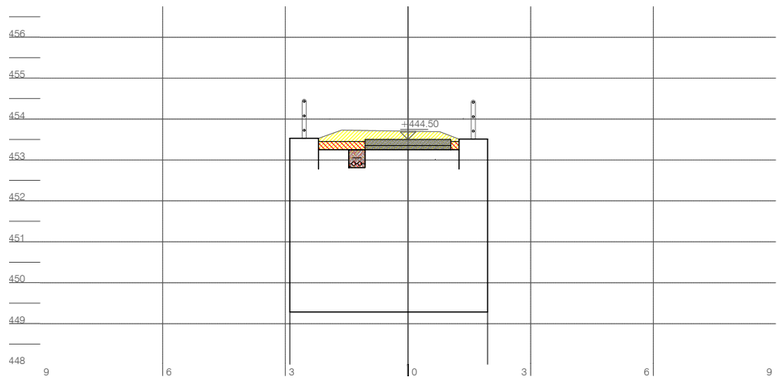
Desmunt de 1.64m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.47m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





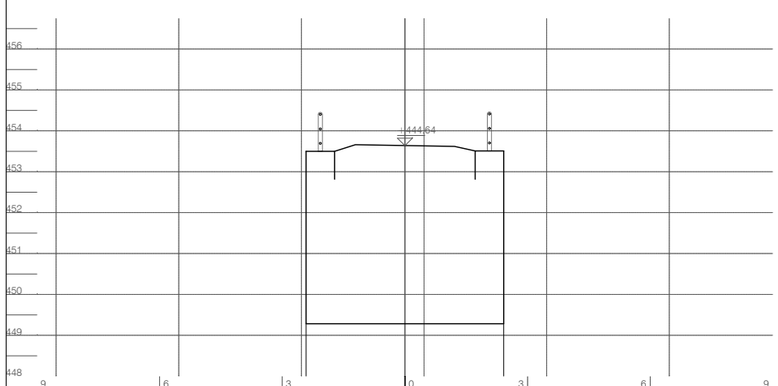
PK 0+400.000

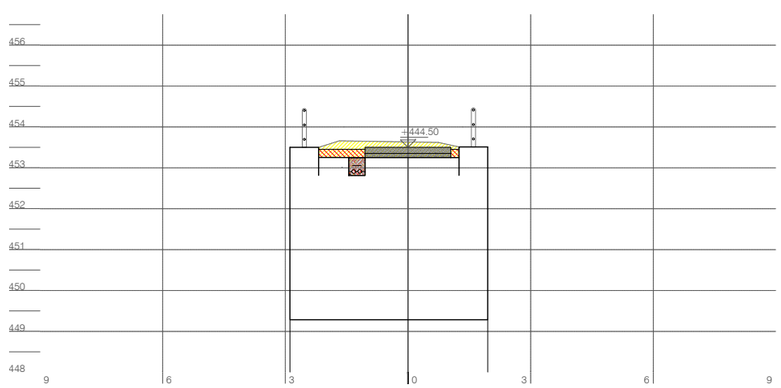
Desmunt de 1.48m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.27m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





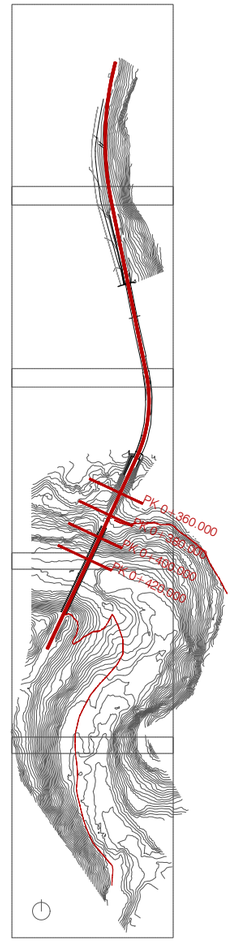
PK 0+420.000

Desmunt de 1.27m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.27m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol PERFILS TRANSVERSALS

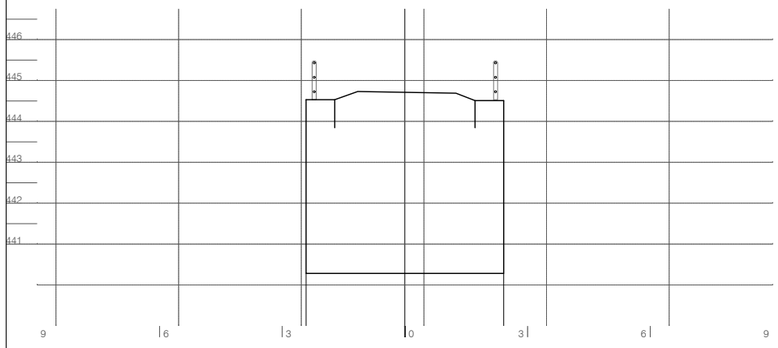
Plànol n 07

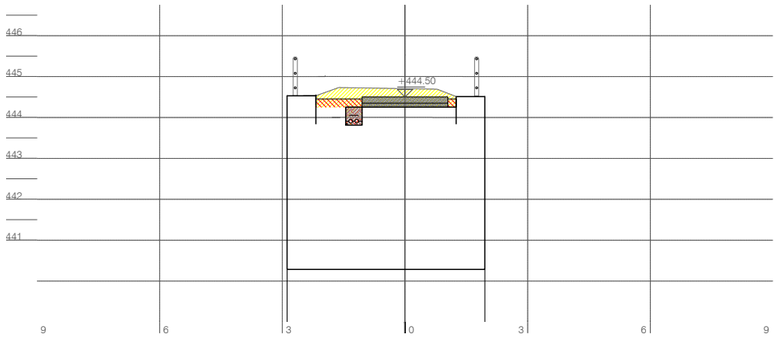
Escala 1/150

Originals A3

Data Juliol 2023

Full 06 de 07





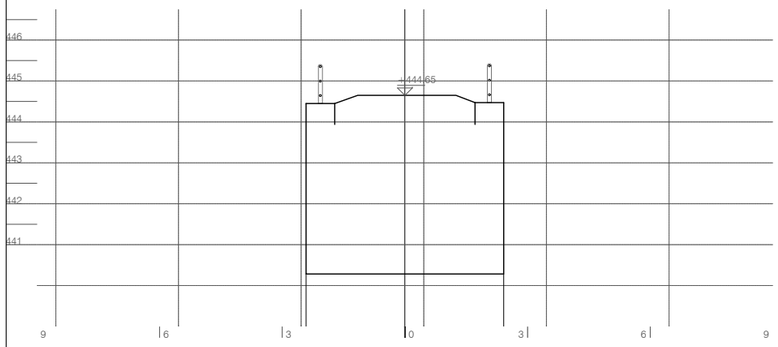
PK 0+440.000

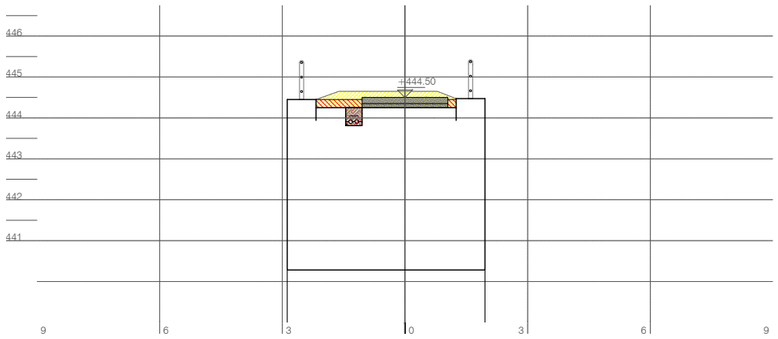
Desmunt de 1.48m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.27m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





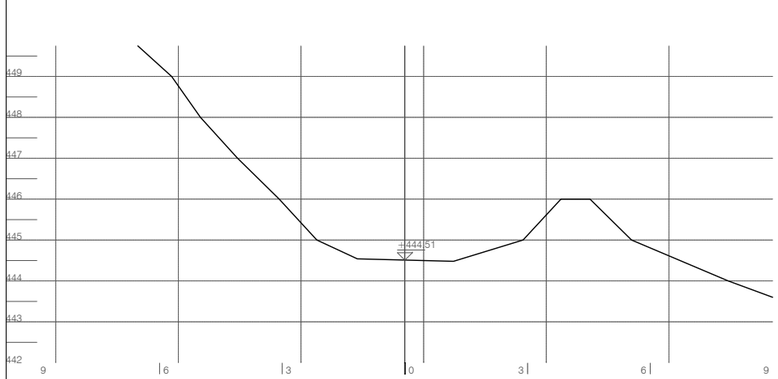
PK 0+460.000

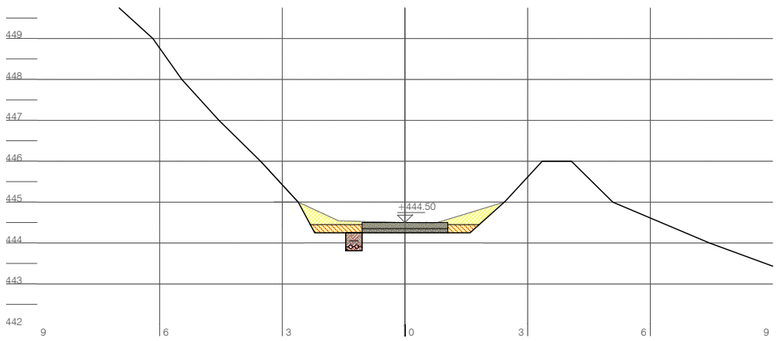
Desmunt de 1.27m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.27m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





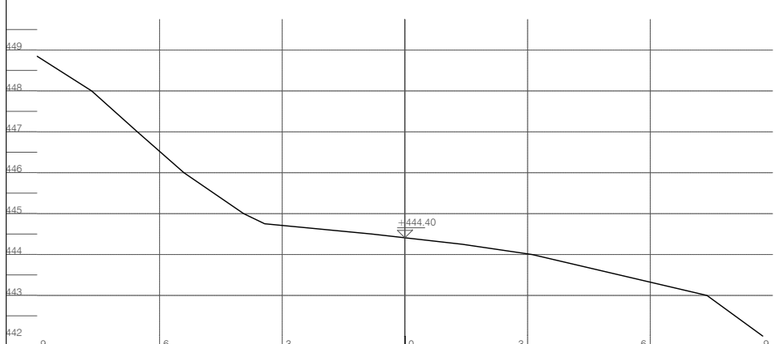
PK 0+480.000

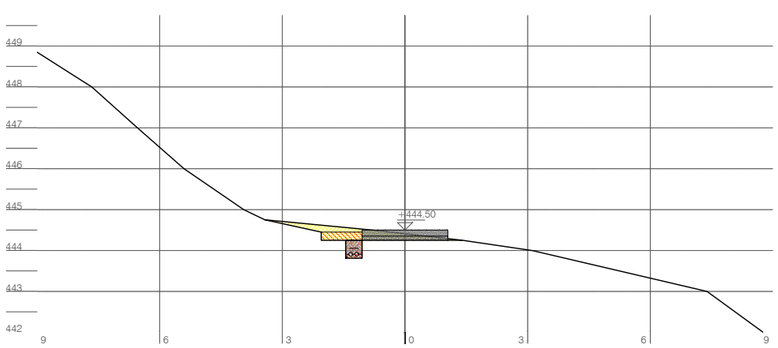
Desmunt de 1.49m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.37m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml





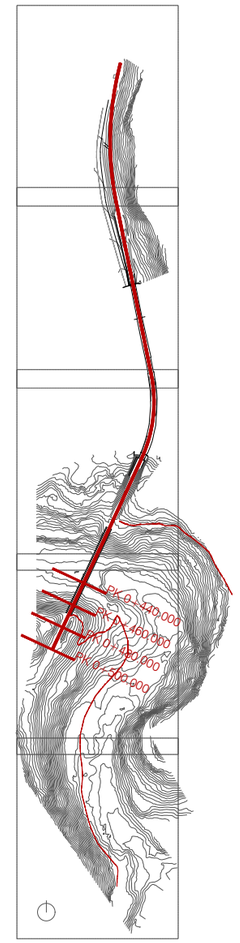
PK 0+500.000

Desmunt de 0.77m^2 per ml

Excavació en rasa 0.18m^2 per ml

Replens de graves 0.20m^2 per ml

Replè rasa serveis 0.18m^2 per ml



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol PERFILS TRANSVERSALS

Plànol n 07

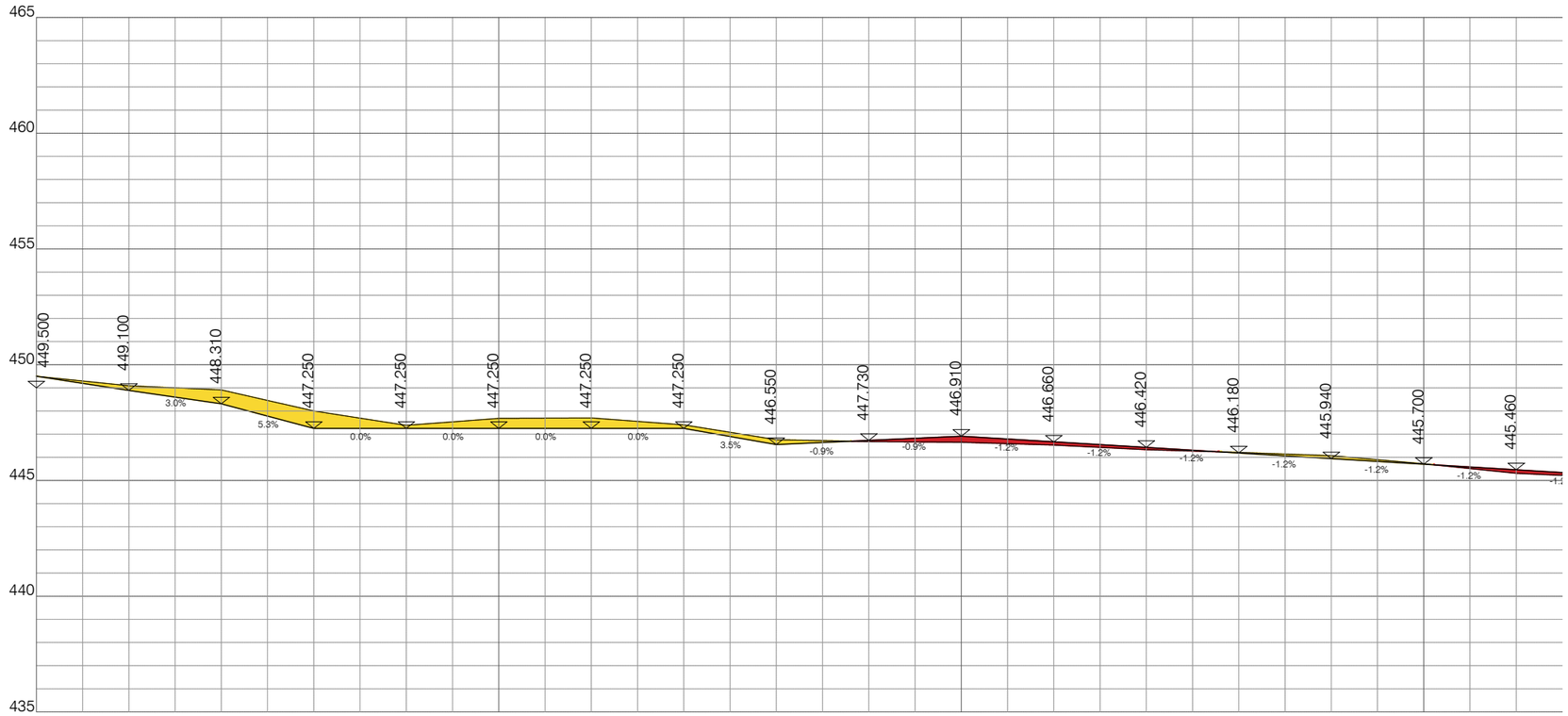
Escala 1/150

Originals A3

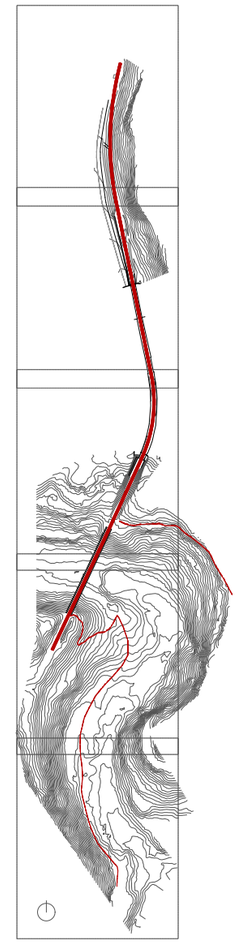
Data Juliol 2023

Full 07 de 07

PERFIL LONGITUDINAL EIX 01



PK	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280	0+300	0+320
RASANT TERRENY		449.09	448.91	448.00	447.38	447.68	447.70	447.40	446.76	446.68	446.65	446.53	446.33	446.21	446.07	445.72	445.31
RASANT ITINERARI		449.09	448.31	447.25	447.25	447.25	447.25	447.25	446.55	446.73	446.91	446.66	446.42	446.18	445.94	445.70	445.46
COTA ROJA		+0.00	-0.60	-0.75	-0.13	-0.43	-0.45	-0.15	-0.21	+0.05	+0.26	+0.13	+0.09	-0.03	-0.13	-0.02	+0.15
DISTÀNCIA PARCIAL	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320
GEOMETRIA VERTICAL																	



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol PERFIL LONGITUDINAL

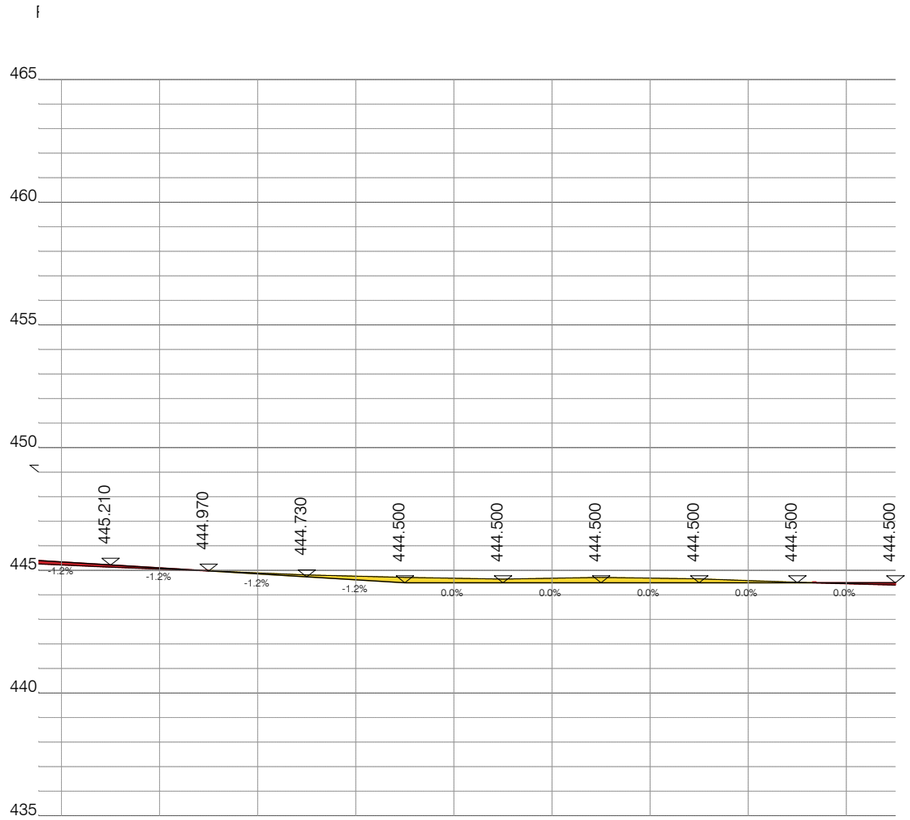
Plànol n 08

Escala 1/150

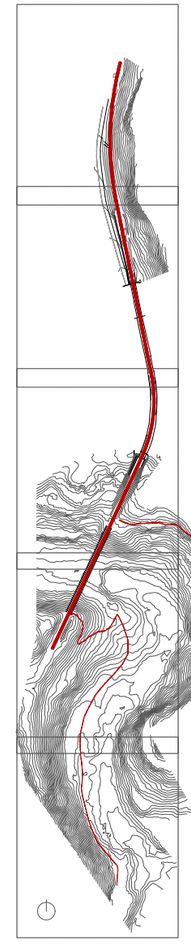
Originals A3

Data Juliol 2023

Full 01 de 02



PK	0+(	0+340	0+360	0+380	0+400	0+420	0+440	0+460	0+480	0+500
RASANT TERRENY		445.13	445.00	444.81	444.71	444.64	444.71	444.65	444.51	444.40
RASANT ITINERARI		445.21	444.97	444.73	444.50	444.50	444.50	444.50	444.50	444.50
COTA ROJA		+0.08	-0.03	-0.08	-0.21	-0.14	-0.21	-0.15	-0.01	+0.10
DISTÀNCIA PARCIAL		20	20	20	20	20	20	20	20	20
DISTÀNCIA A L'ORIGEN		340	360	380	400	420	440	460	480	500
GEOMETRIA VERTICAL										



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol PERFIL LONGITUDINAL

Plànol n 08

Escala 1/150

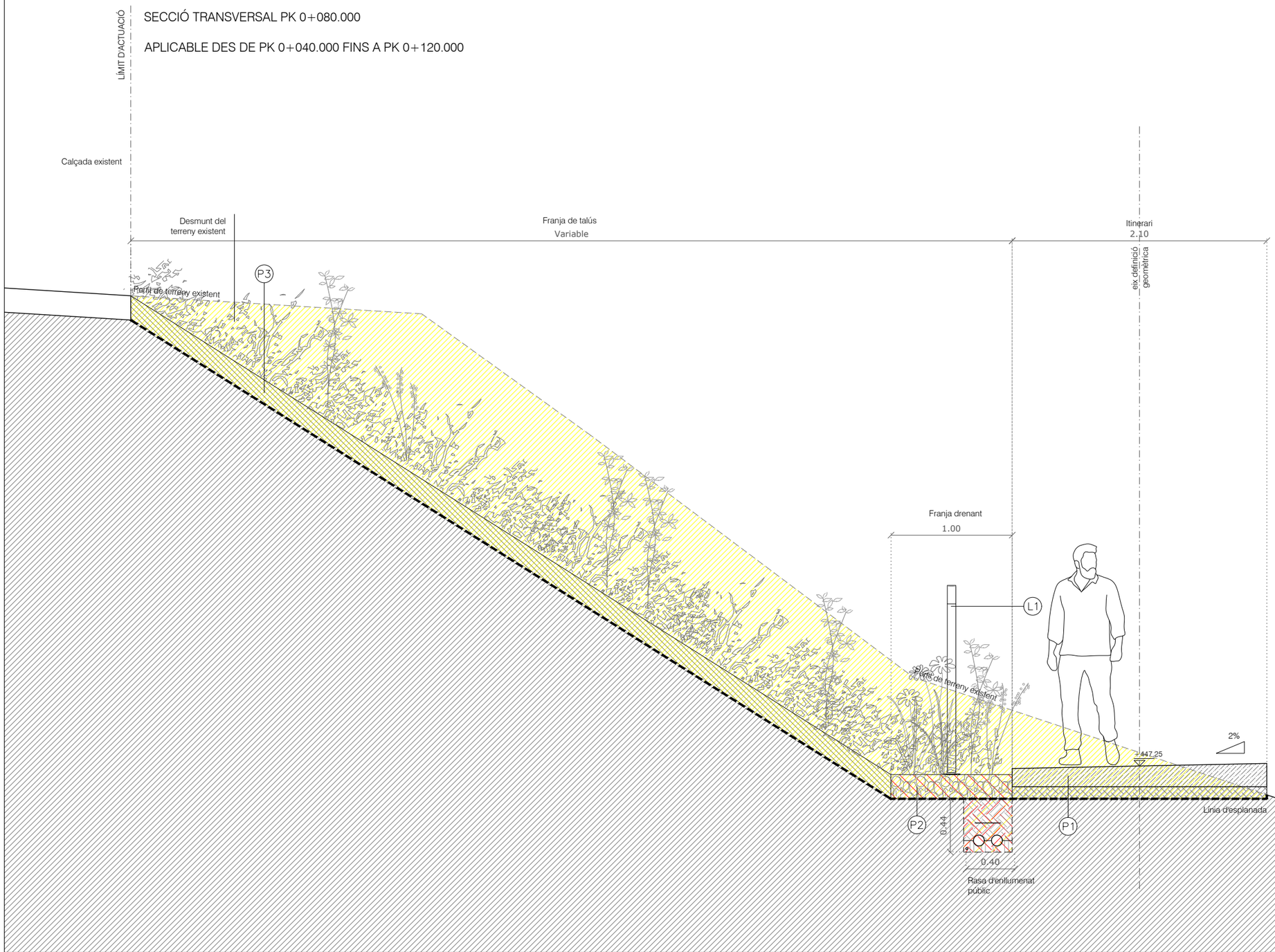
Originals A3

Data Juliol 2023

Full 02 de 02

SECCIÓ TRANSVERSAL PK 0+080.000

APLICABLE DES DE PK 0+040.000 FINS A PK 0+120.000



LLEGENDA

P1 PAVIMENT DE FORMIGÓ, FORMAT PER:

15cm FORMIGÓ HM-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT DE 2-3mm, AMB JUNTES DE DILATACIÓ, AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30 m².

15 cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U RECICLAT), COMPACTADA AL 98% PM

P2 REBLERT DE GRAVES

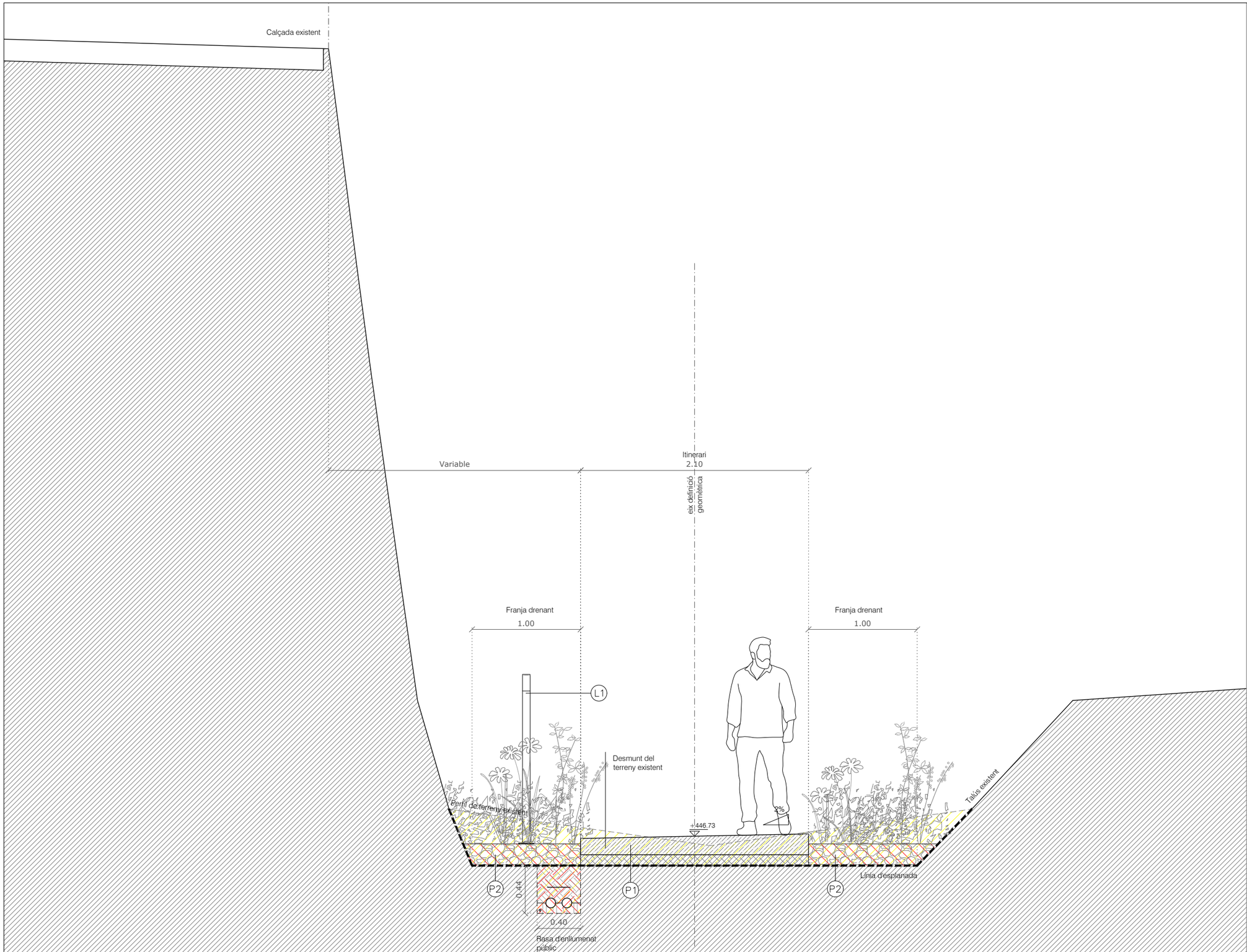
P3 REBLERT AMB APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

L1 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:

LLUMINÀRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL D'ENLLUMENAT, AMB LÍNIA DE SUBMINISTRAMENT SOTERRADA A LA RASA, I REBLERT DE GRAVES.



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** SECCIONS TIPUS	**Plànol n** 09
		Escala 1/35 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 01 de 06



LLEGENDA

P1 PAVIMENT DE FORMIGÓ, FORMAT PER:

15cm FORMIGÓ HM-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT DE 2-3mm, AMB JUNTES DE DILATACIÓ, AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30 m^2.

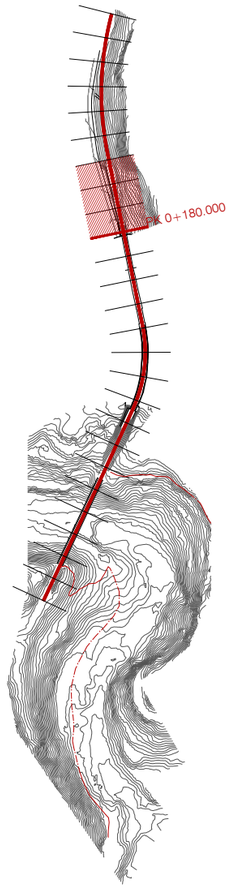
15 cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U RECICLAT), COMPACTADA AL 98% PM

P2 REBLERT DE GRAVES

P3 REBLERT AMB APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

L1 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:

LLUMINÀRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL D'ENLLUMENAT, AMB LÍNIA DE SUBMINISTRAMENT SOTERRADA A LA RASA, I REBLERT DE GRAVES.



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol SECCIONS TIPUS

Plànol n 09

Escala 1/35

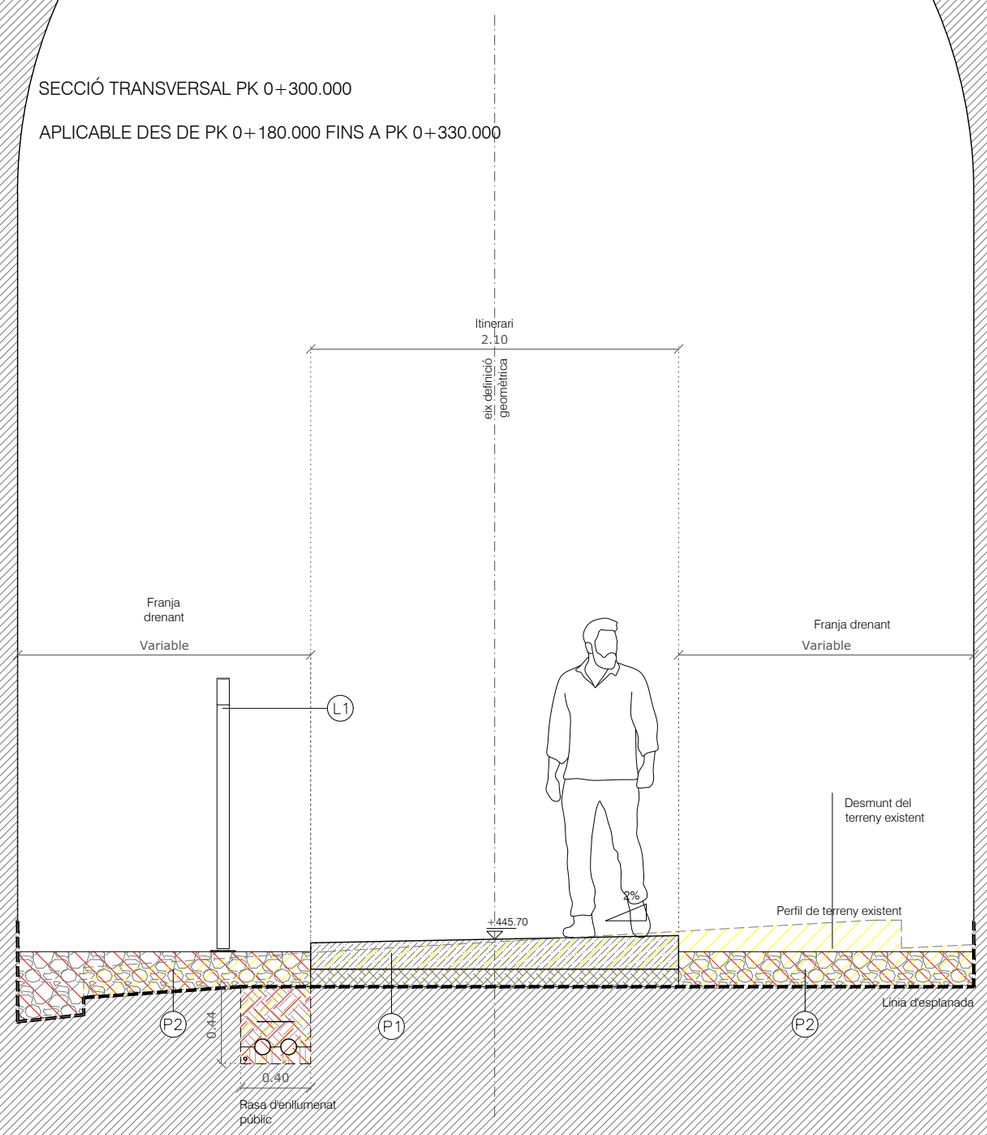
Originals A3

Data Juliol 2023

Full 02 de 06

SECCIÓ TRANSVERSAL PK 0+300.000

APLICABLE DES DE PK 0+180.000 FINS A PK 0+330.000



LLEGENDA

(P1) PAVIMENT DE FORMIGÓ, FORMAT PER:

15cm FORMIGÓ HM-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT DE 2-3mm, AMB JUNTES DE DILATACIÓ, AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30 m².

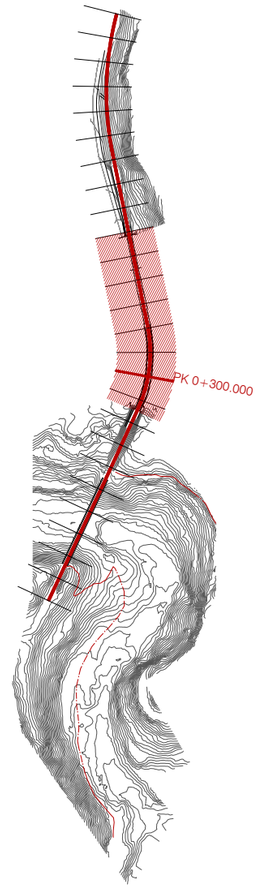
15 cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U RECICLAT), COMPACTADA AL 98% PM

(P2) REBLERT DE GRAVES

(P3) REBLERT AMB APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

(L1) CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:

LLUMINÀRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL D'ENLLUMENAT, AMB LÍNIA DE SUBMINISTRAMENT SOTERRADA A LA RASA, I REBLERT DE GRAVES.



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

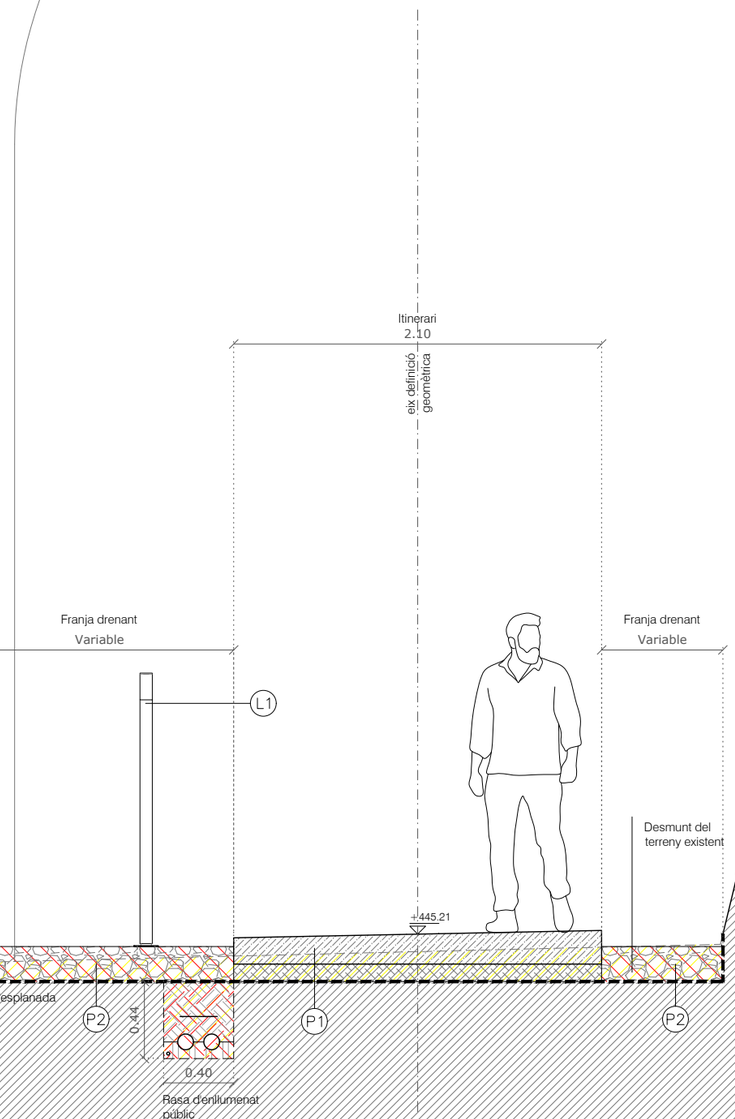
Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol SECCIONS TIPUS		**Plànol n** 09
Escala 1/35 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023	**Full** 03 de 06

SECCIÓ TRANSVERSAL PK 0+340.000

APLICABLE DES DE PK 0+330.000 FINS A PK 0+390.000



LLEGENDA

(P1) PAVIMENT DE FORMIGÓ, FORMAT PER:

15cm FORMIGÓ HM-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT DE 2-3mm, AMB JUNTES DE DILATACIÓ, AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30 m².

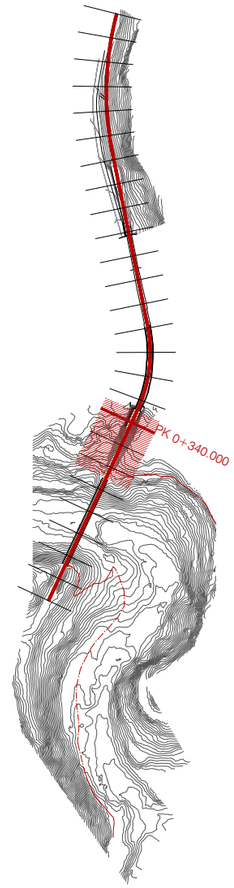
15 cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U RECICLAT), COMPACTADA AL 98% PM

(P2) REBLERT DE GRAVES

(P3) REBLERT AMB APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

(L1) CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:

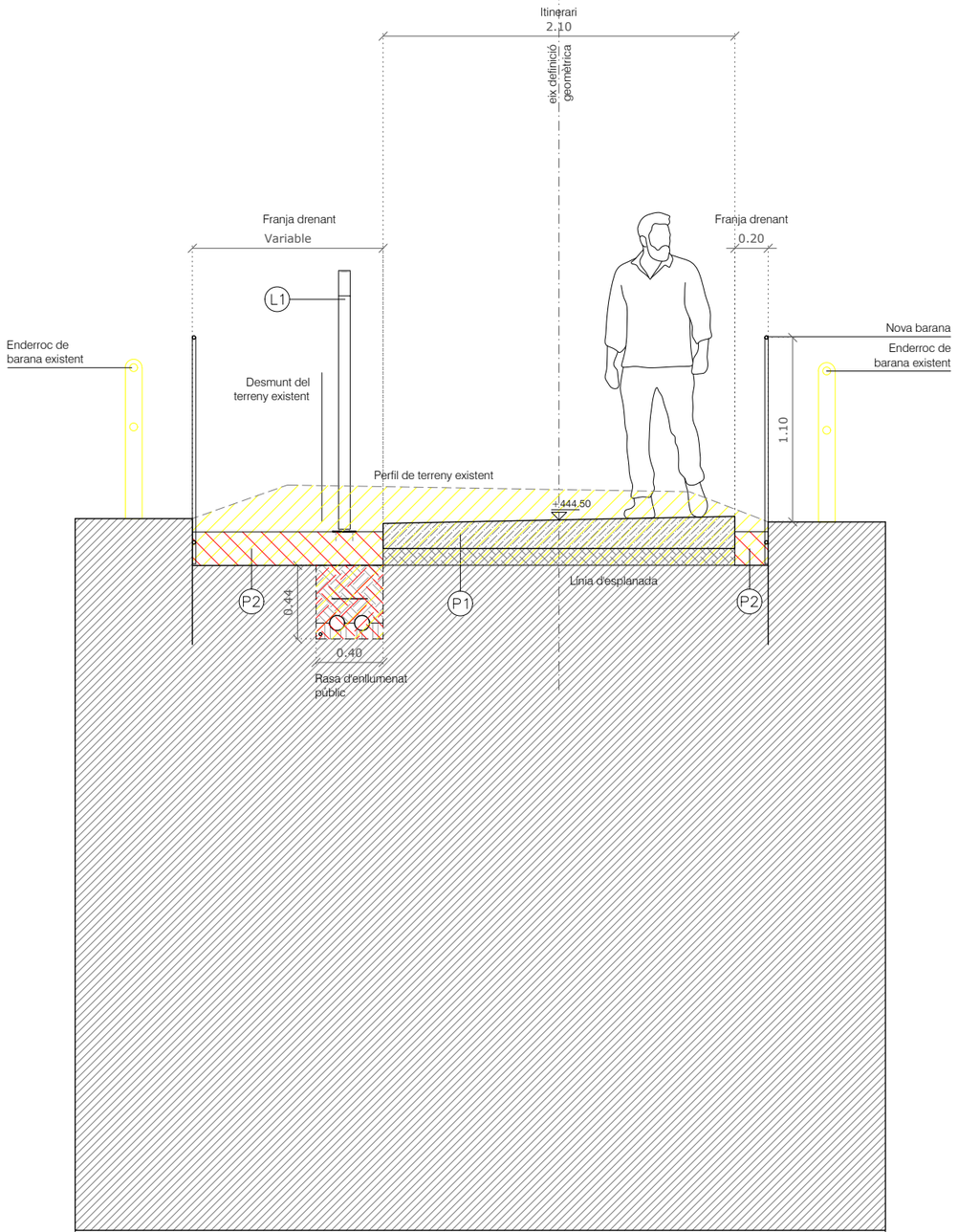
LLUMINÀRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL D'ENLLUMENAT, AMB LÍNIA DE SUBMINISTRAMENT SOTERRADA A LA RASA, I REBLERT DE GRAVES.



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** SECCIONS TIPUS **Plànol n** 09 **Escala** 1/35 **Originals A3** **Data** Juliol 2023 **Full** 04 de 06

SECCIÓ TRANSVERSAL PK 0+400.000

APLICABLE DES DE PK 0+390.000 FINS A PK 0+470.000



LLEGENDA

P1 PAVIMENT DE FORMIGÓ, FORMAT PER:

15cm FORMIGÓ HM-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT DE 2-3mm, AMB JUNTES DE DILATACIÓ, AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30 m².

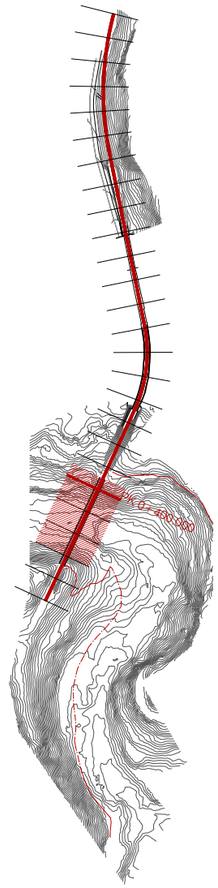
15 cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U RECICLAT), COMPACTADA AL 98% PM

P2 REBLERT DE GRAVES

P3 REBLERT AMB APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

L1 CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:

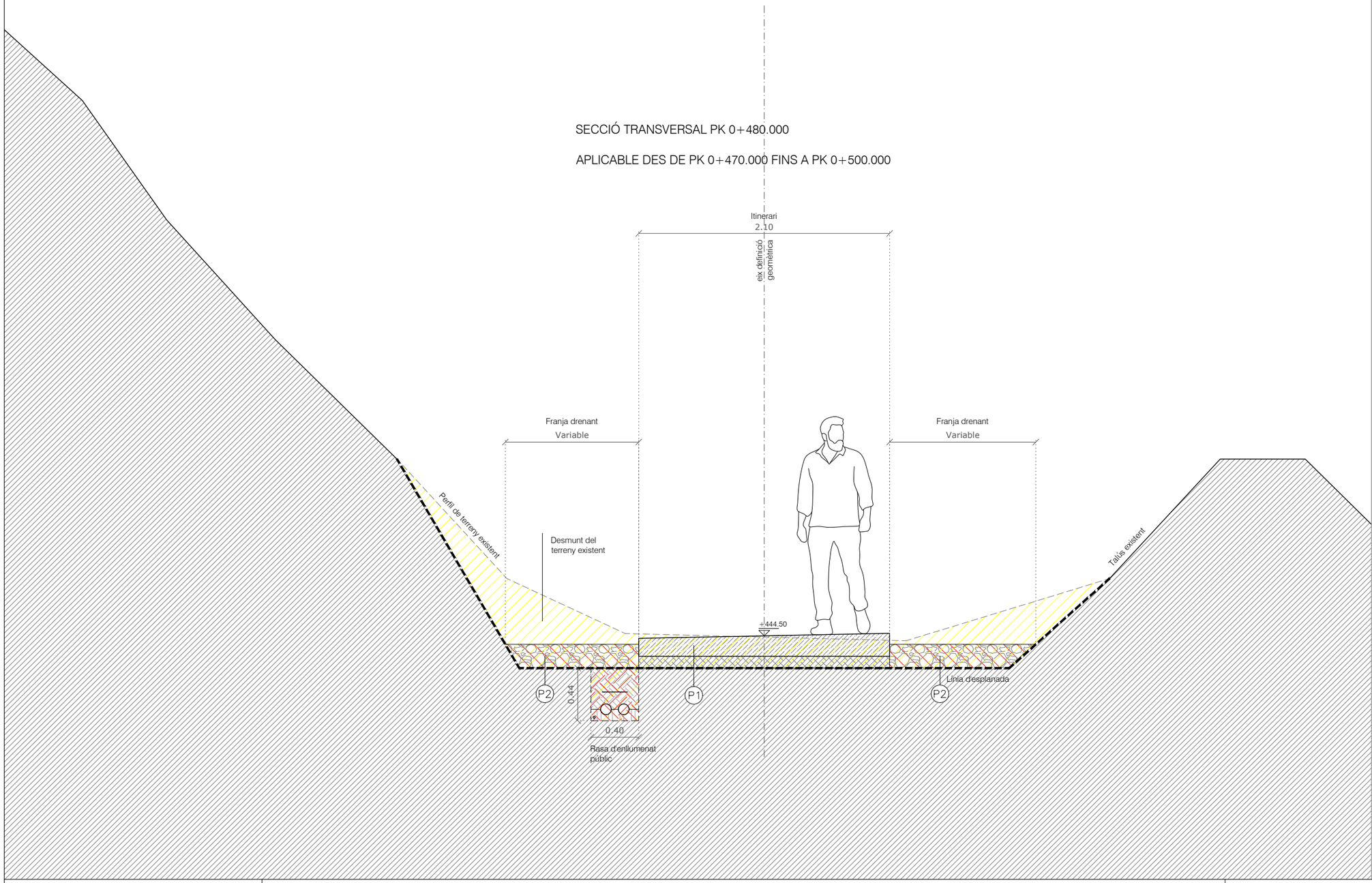
LLUMINÀRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL D'ENLLUMENAT, AMB LÍNIA DE SUBMINISTRAMENT SOTERRADA A LA RASA, I REBLERT DE GRAVES.



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** SECCIONS TIPUS **Escala** 1/35 **Originals A3**	**Plànol n** 09 **Data** Juliol 2023 **Full** 05 de 06

SECCIÓ TRANSVERSAL PK 0+480.000

APLICABLE DES DE PK 0+470.000 FINS A PK 0+500.000



LLEGENDA

(P1) PAVIMENT DE FORMIGÓ, FORMAT PER:

15cm FORMIGÓ HM-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT DE 2-3mm, AMB JUNTES DE DILATACIÓ, AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30 m².

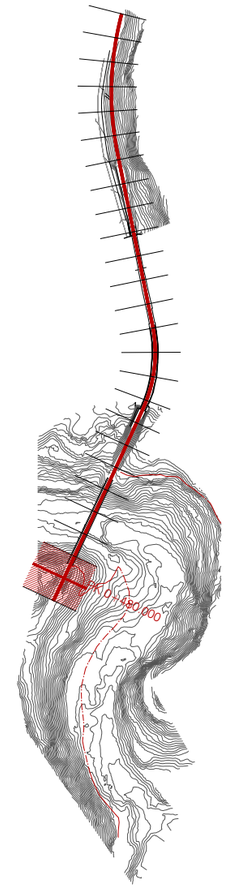
15 cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U RECICLAT), COMPACTADA AL 98% PM

(P2) REBLERT DE GRAVES

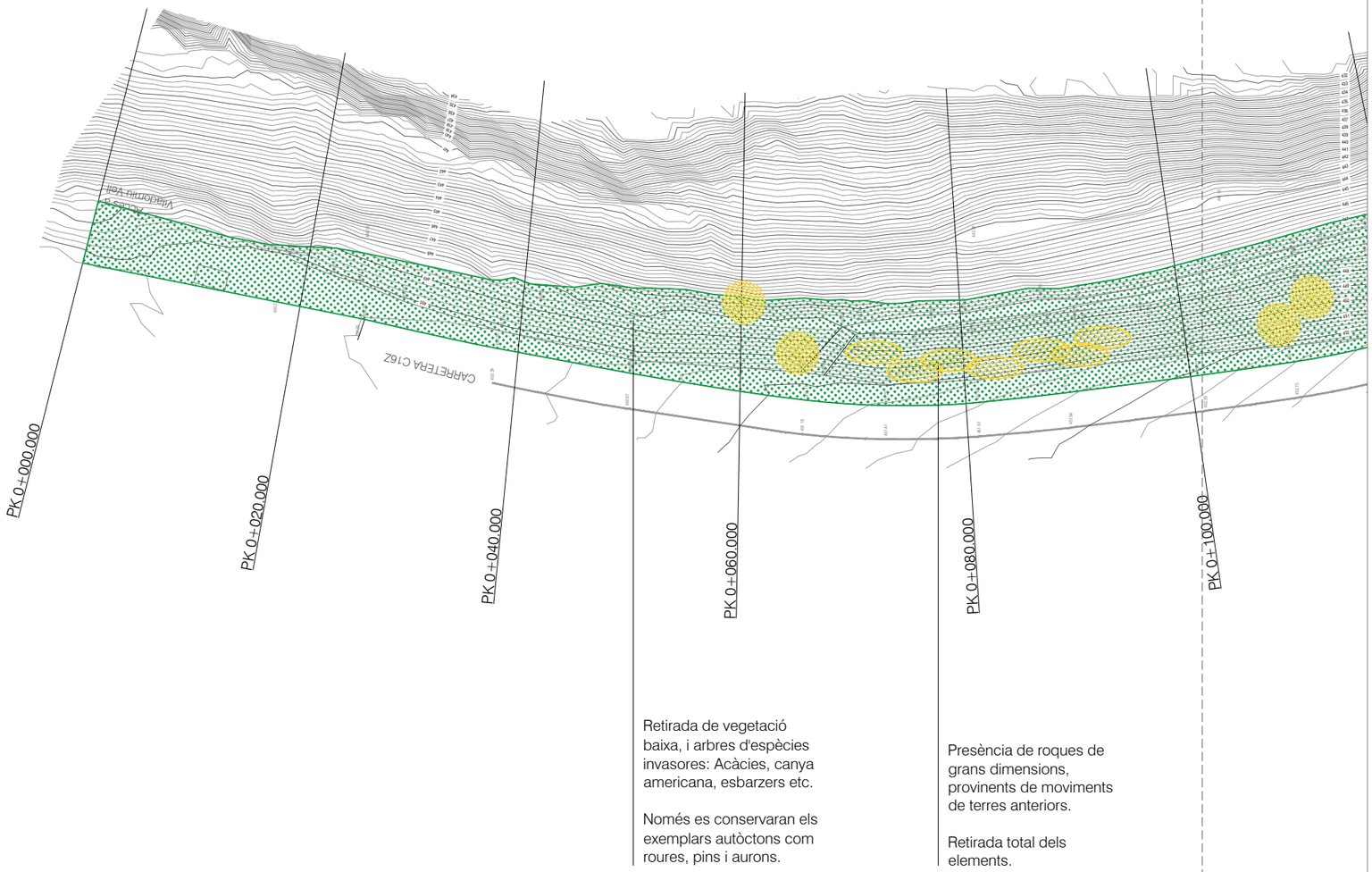
(P3) REBLERT AMB APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

(L1) CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER:

LLUMINÀRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL D'ENLLUMENAT, AMB LÍNIA DE SUBMINISTRAMENT SOTERRADA A LA RASA, I REBLERT DE GRAVES.

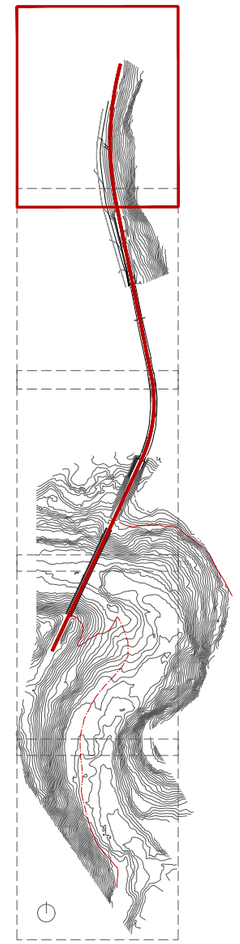


Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** **Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,** **TM Gironella**	**Títol del plànol** SECCIONS TIPUS	**Plànol n** 09
		Escala 1/35 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 06 de 06

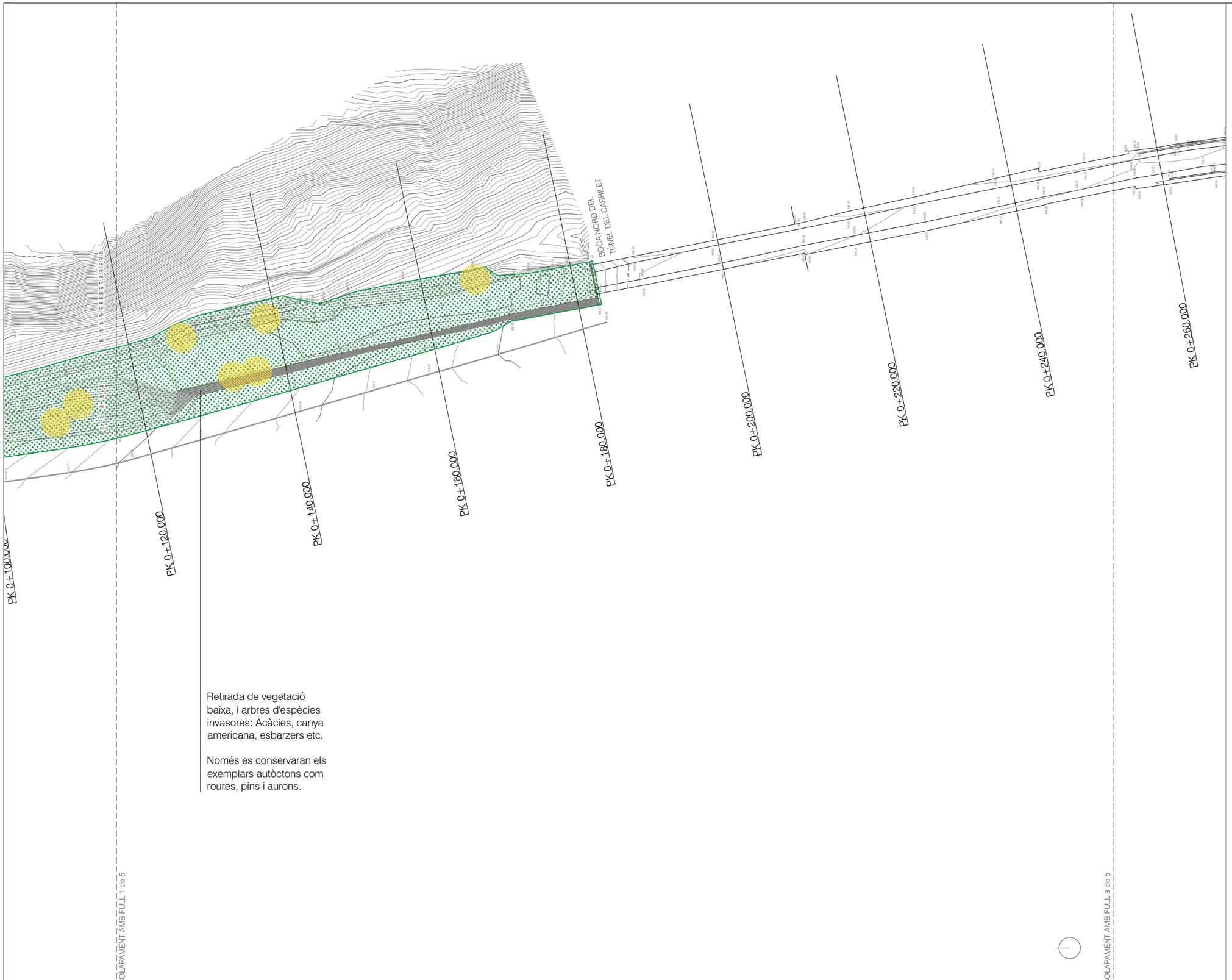


LLEGENDA

- RETIRADA DE BARRERA DE PROTECCIÓ
- SUPERFICIE A DESBROSSAR. ES CONSERVARAN TOTS ELS ÀRBRES AUTÒCTONS (ROURES I PINS). LES ACÀCIES ES TALARÀN I ES RETIRARAN.
- RETIRADA D'ARBRE EXISTENT
- RETIRADA D'ELEMENTS ROCOSOS DE GRANS DIMENSIONS



Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** **Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,** **TM Gironella**	**Títol del plànol** ENDERROCS	**Plànol n** 10
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 01 de 05



LLEGENDA

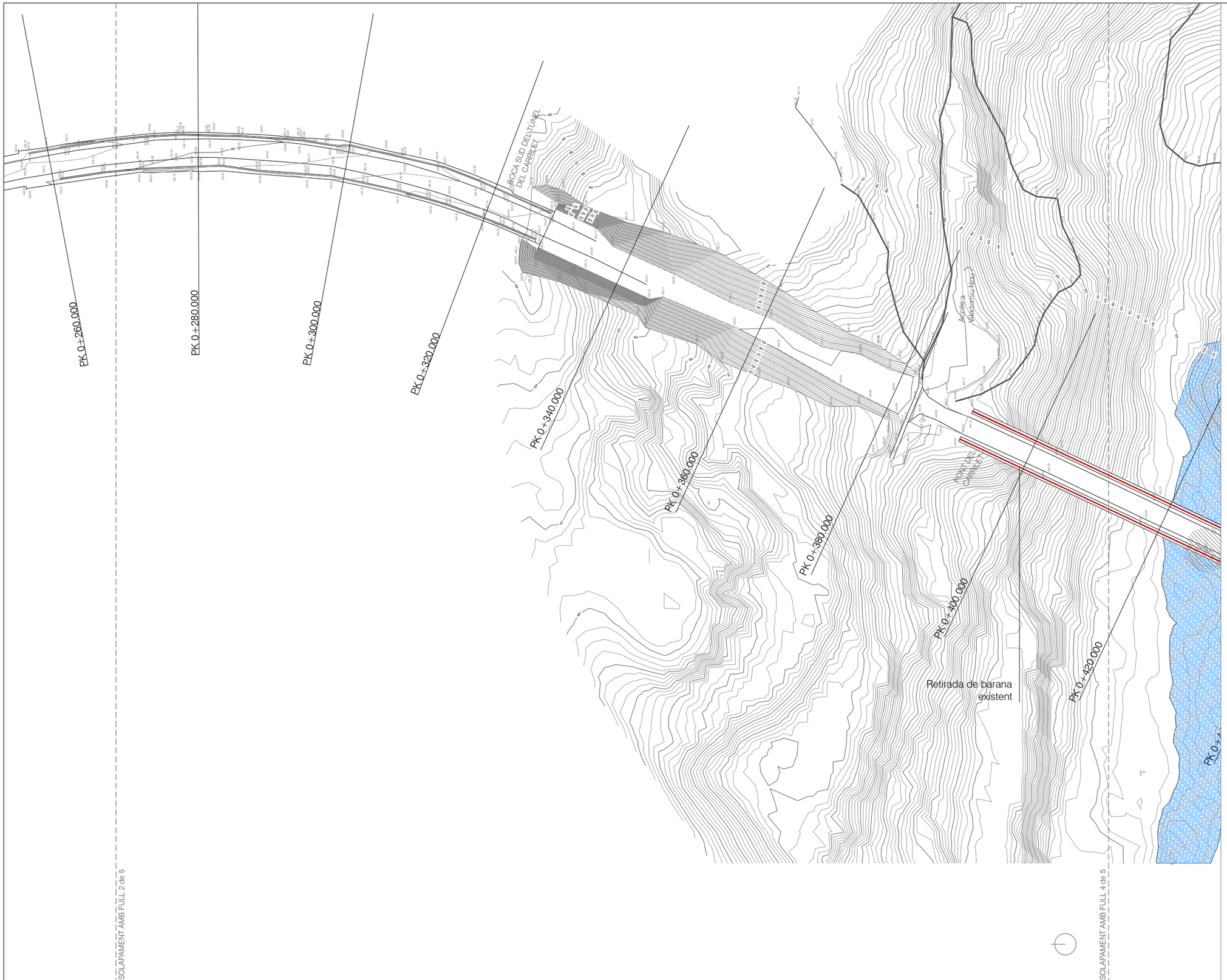
- RETIRADA DE BARRERA DE PROTECCIÓ
- SUPERFICIE A DESBROSSAR. ES CONSERVARAN TOTS ELS ÀRBRES AUTÒCTONS (ROURES I PINS). LES ACÀCIES ES TALARÀN I ES RETIRARAN.
- RETIRADA D'ARBRE EXISTENT
- RETIRADA D'ELEMENTS ROCOSOS DE GRANS DIMENSIONS



Retirada de vegetació baixa, i arbres d'espècies invasores: Acàcies, canya americana, esbarzers etc.

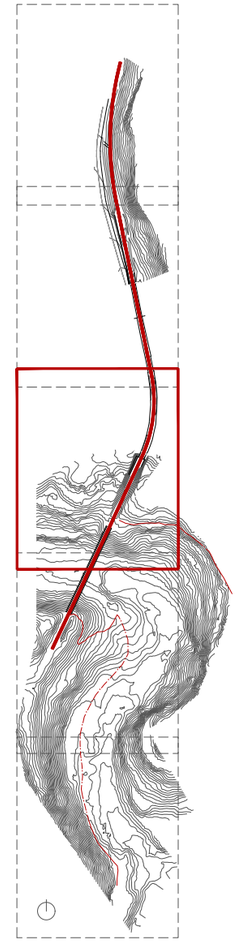
Només es conservaran els exemplars autòctons com roures, pins i aurons.

Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** **Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,** **TM Gironella**	**Títol del plànol** ENDERROCS	**Plànol n** 10
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 02 de 05



LLEGENDA

- RETIRADA DE BARRERA DE PROTECCIÓ
- SUPERFICIE A DESBROSSAR. ES CONSERVARAN TOTS ELS ÀRBRES AUTÒCTONS (ROURES I PINS). LES ACÀCIES ES TALARÀN I ES RETIRARAN.
- RETIRADA D'ARBRE EXISTENT
- RETIRADA D'ELEMENTS ROCOSOS DE GRANS DIMENSIONS



Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** ENDERROCS	**Plànol n** 10
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 03 de 05

LLEGENDA

- RETIRADA DE BARRERA DE PROTECCIÓ
- SUPERFICIE A DESBROSSAR. ES CONSERVARAN TOTS ELS ÀRBRES AUTÒCTONS (ROURES I PINS). LES ACÀCIES ES TALARÀN I ES RETIRARAN.
- RETIRADA D'ARBRE EXISTENT
- RETIRADA D'ELEMENTS ROCOSOS DE GRANS DIMENSIONS

PK 0+440.000

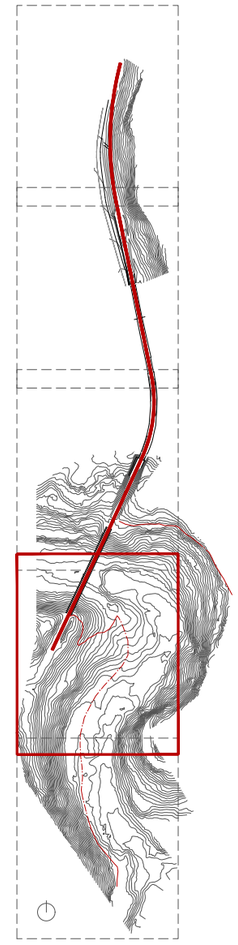
PK 0+460.000

PK 0+480.000

PK 0+500.000

SOLAPAMENT AMB FULL 3 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 5 de 5



Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** ENDERROCS **Escala** 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023	**Plànol n** 10 **Full** 04 de 05

Accés a Vilademiu Nou

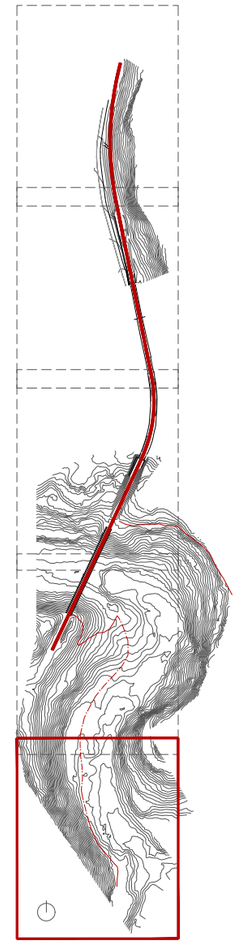
C/ Guixaró

Connexió amb la via blava

SOLAPAMENT AMB FULL 4 de 5

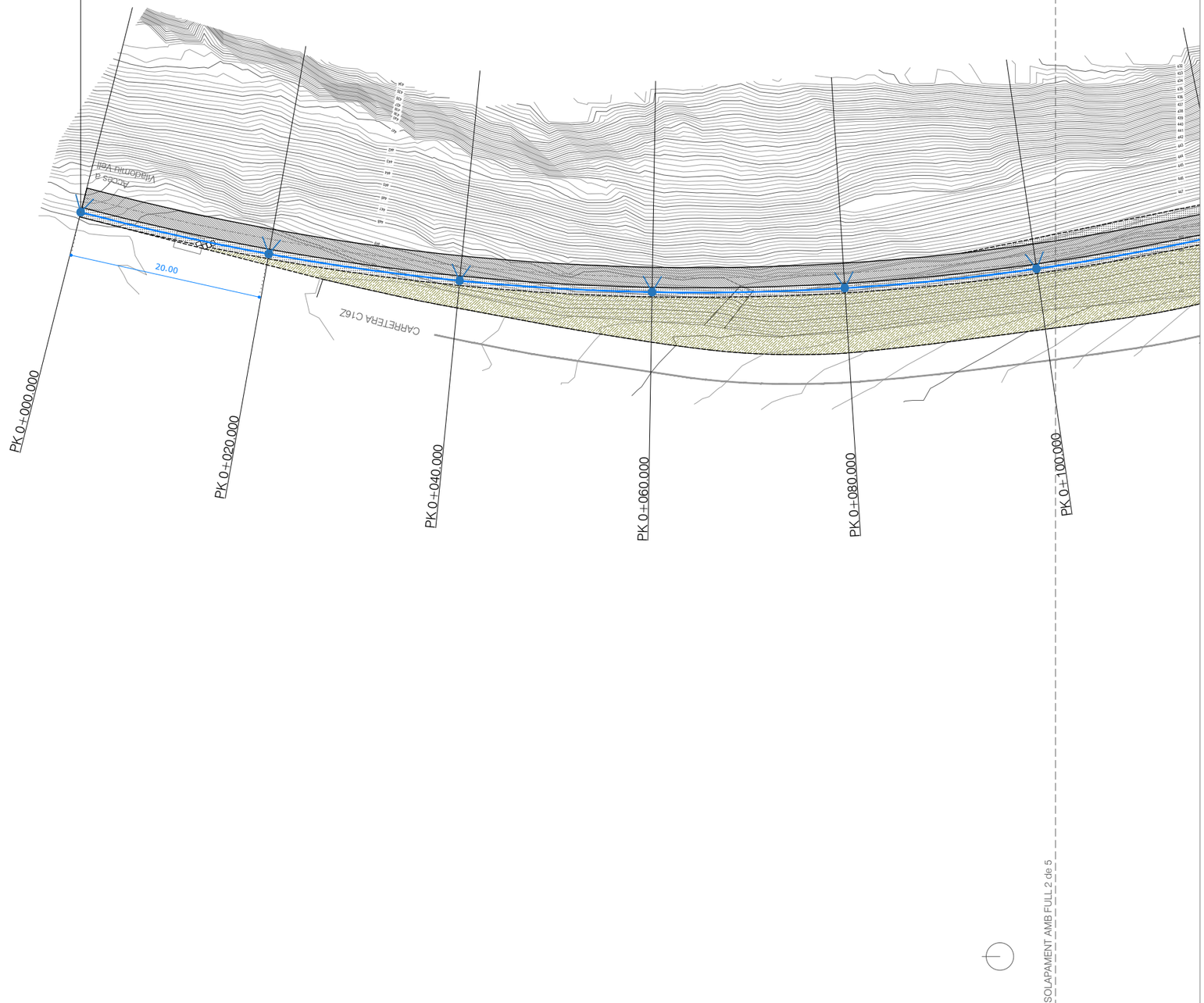
LLEGENDA

- RETIRADA DE BARRERA DE PROTECCIÓ
- SUPERFICIE A DESBROSSAR. ES CONSERVARAN TOTS ELS ÀRBRES AUTÒCTONS (ROURES I PINS). LES ACÀCIES ES TALARAN I ES RETIRARAN.
- RETIRADA D'ARBRE EXISTENT
- RETIRADA D'ELEMENTS ROCOSOS DE GRANS DIMENSIONS



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** ENDERROCS **Escala** 1/500 **Originals A3**	**Plànol n** 10 **Data** Juliol 2023 **Full** 05 de 05

Punt de connexió amb la rasa existent d'enllumenat de Viladomiu Vell.



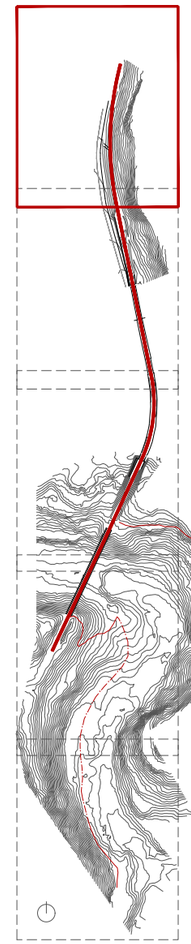
LLEGENDA

4x6 + T — CANALITZACIÓ ELÈCTRICA SOTERRADA AMB CABLE DE RZ1 0.6/1KV, DINS DE TUB DE PEAD 90mm I CABLE DE COURE NU D'1x35mm, EN CONTACTE DIRECTE A TERRA.

CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER: LLUMINÀRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL.

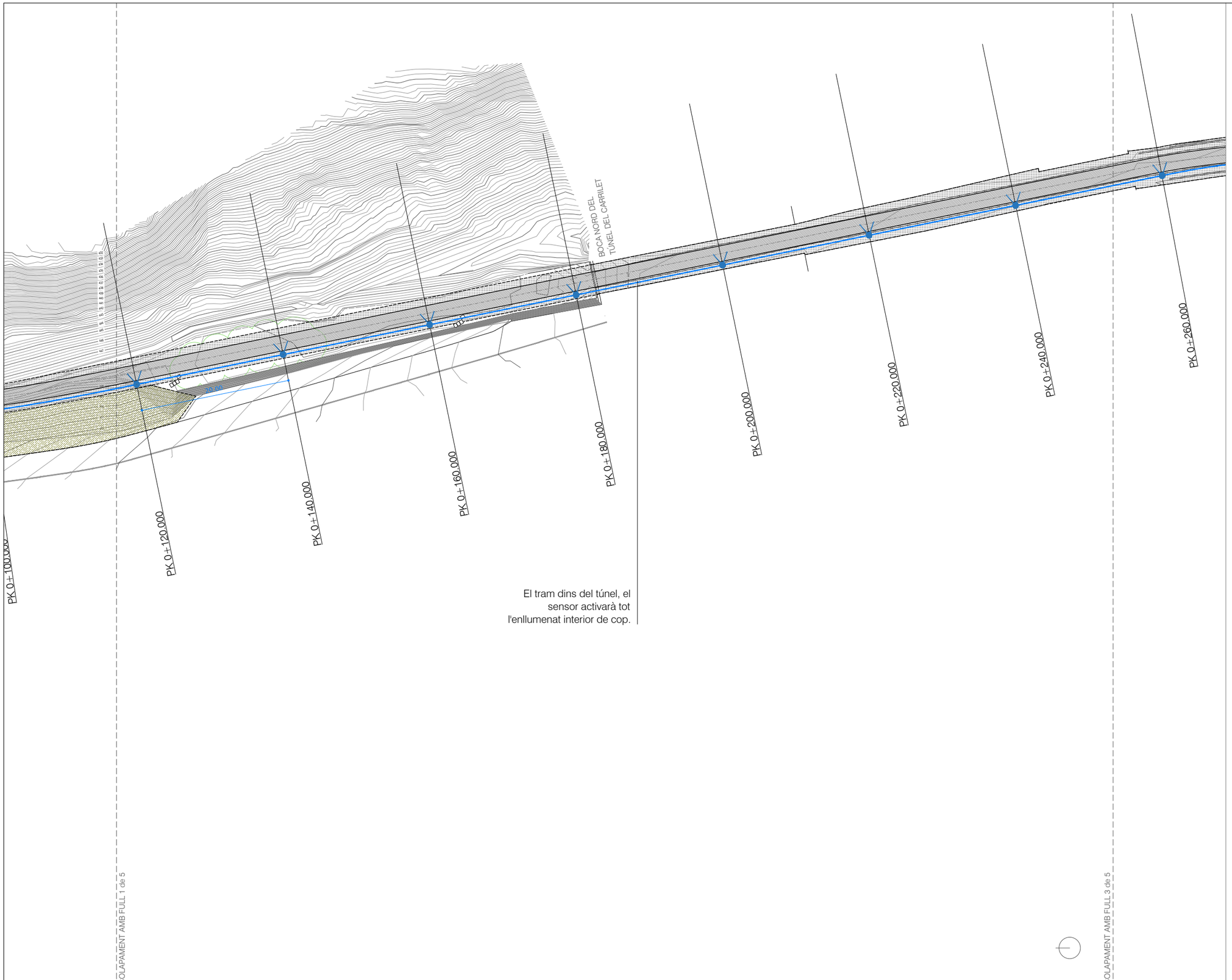
LLUMINÀRIA DE VIAL EXISTENT A CONSERVAR.

S'HA PREVIST A CADA SUPORT ANCORAT A TERRA, UNA PLACA DE TERRES DE 0,5x0,5m, e=3mm



SOLAPAMENT AMB FULL 2 de 5

Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** ENLLUMENAT	**Plànol n** 11
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 01 de 08



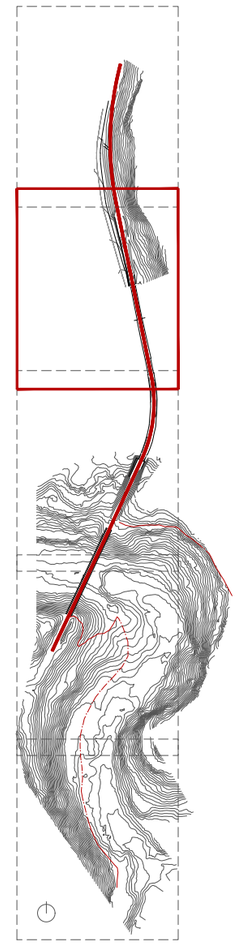
LLEGENDA

4x6 + T — CANALITZACIÓ ELÈCTRICA SOTERRADA AMB CABLE DE RZ1 0.6/1KV, DINS DE TUB DE PEAD 90mm I CABLE DE COURE NU D'1x35mm, EN CONTACTE DIRECTE A TERRA.

CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER: LLUMINÀRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL.

LLUMINÀRIA DE VIAL EXISTENT A CONSERVAR.

S'HA PREVIST A CADA SUPORT ANCORAT A TERRA, UNA PLACA DE TERRES DE 0,5x0,5m, e=3mm



Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** **Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,** **TM Gironella**	**Títol del plànol** ENLLUMENAT	**Plànol n** 11
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 02 de 08

PK 0+260.000

PK 0+280.000

PK 0+300.000

PK 0+320.000

BOCA SUD DEL TÚNEL DEL CARRILET

PK 0+340.000

PK 0+360.000

PK 0+380.000

PK 0+400.000

PK 0+420.000

20.00

20.00

Via Augusta

FONT DEL CARRILET

El tram dins del túnel, el sensor activarà tot l'enllumenat interior de cop.

SOLAPAMENT AMB FULL 2 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 4 de 5

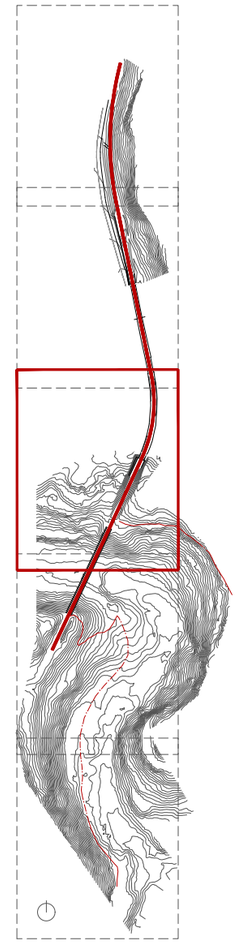
LLEGENDA

4x6 + T — CANALITZACIÓ ELÈCTRICA SOTERRADA AMB CABLE DE RZ1 0.6/1KV, DINS DE TUB DE PEAD 90mm I CABLE DE COURE NU D'1x35mm, EN CONTACTE DIRECTE A TERRA.

CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER: LLUMINÀRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL.

LLUMINÀRIA DE VIAL EXISTENT A CONSERVAR.

S'HA PREVIST A CADA SUPORT ANCORAT A TERRA, UNA PLACA DE TERRES DE 0,5x0,5m, e=3mm



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol ENLLUMENAT

Plànol n 11

Escala 1/500

Originals A3

Data Juliol 2023

Full 03 de 08

LLEGENDA

4x6 + T — CANALITZACIÓ ELÈCTRICA SOTERRADA AMB CABLE DE RZ1 0.6/1KV, DINS DE TUB DE PEAD 90mm I CABLE DE COURE NU D'1x35mm, EN CONTACTE DIRECTE A TERRA.

CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER: LLUMINÀRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL.

LLUMINÀRIA DE VIAL EXISTENT A CONSERVAR.

S'HA PREVIST A CADA SUPORT ANCORAT A TERRA, UNA PLACA DE TERRES DE 0,5x0,5m, e=3mm

PK 0+440.000

PK 0+460.000

PK 0+480.000

PK 0+500.000

20.00

PONT DEL CARRILET

SOLAPAMENT AMB FULL 3 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 5 de 5

Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** ENLLUMENAT	**Plànol n** 11
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 04 de 08



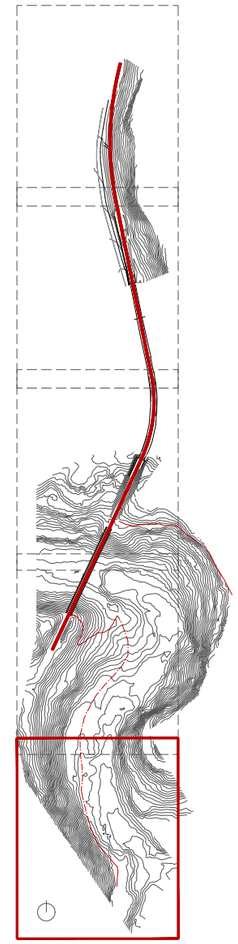
LLEGENDA

4x6 + T — CANALITZACIÓ ELÈCTRICA SOTERRADA AMB CABLE DE RZ1 0.6/1KV, DINS DE TUB DE PEAD 90mm I CABLE DE COURE NU D'1x35mm, EN CONTACTE DIRECTE A TERRA.

CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER: LLUMINÀRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL.

LLUMINÀRIA DE VIAL EXISTENT A CONSERVAR.

S'HA PREVIST A CADA SUPORT ANCORAT A TERRA, UNA PLACA DE TERRES DE 0,5x0,5m, e=3mm



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** ENLLUMENAT	**Plànol n** 11
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 05 de 08

Punt de connexió amb la rasa existent d'enllumenat de Viladomiu Nou.

Accés a Viladomiu Nou

20.00

20.00

60.000

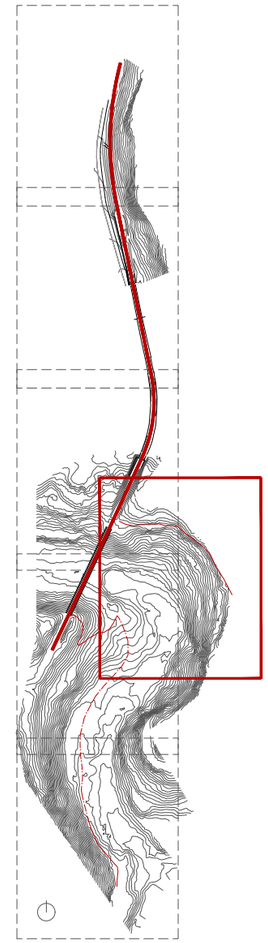
LLEGENDA

4x6 + T — CANALITZACIÓ ELÈCTRICA SOTERRADA AMB CABLE DE RZ1 0.6/1KV, DINS DE TUB DE PEAD 90mm I CABLE DE COURE NU D'1x35mm, EN CONTACTE DIRECTE A TERRA.

CONJUNT D'ENLLUMENAT FORMAT PER: LLUMINÀRIA SEGONS PLÀNOLS DE DETALL.

LLUMINÀRIA DE VIAL EXISTENT A CONSERVAR.

S'HA PREVIST A CADA SUPORT ANCORAT A TERRA, UNA PLACA DE TERRES DE 0,5x0,5m, e=3mm



Autor del projecte

Arquitecte

Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol: ENLLUMENAT

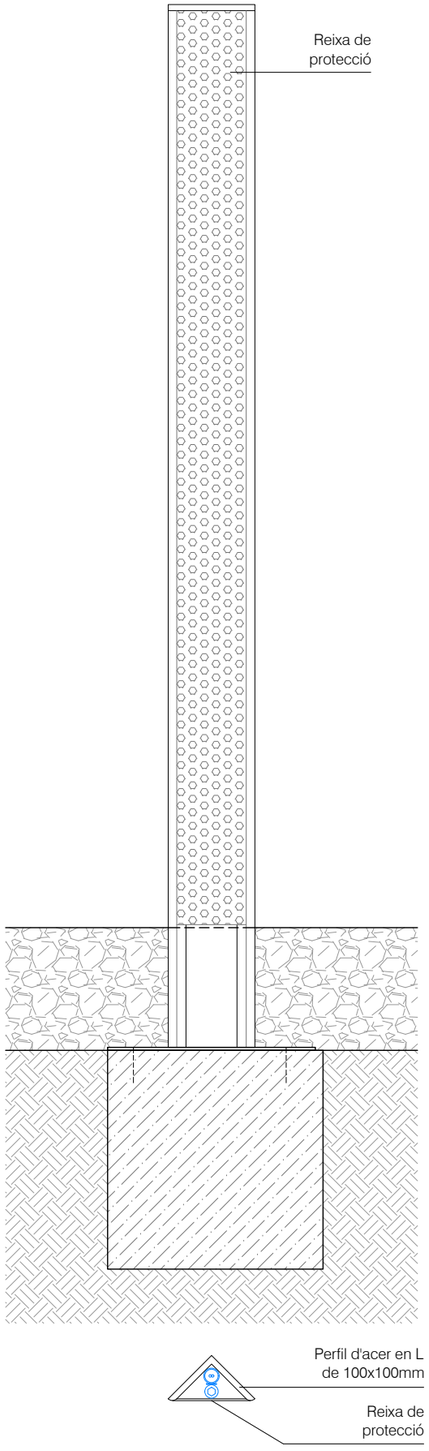
Plànol n: 11

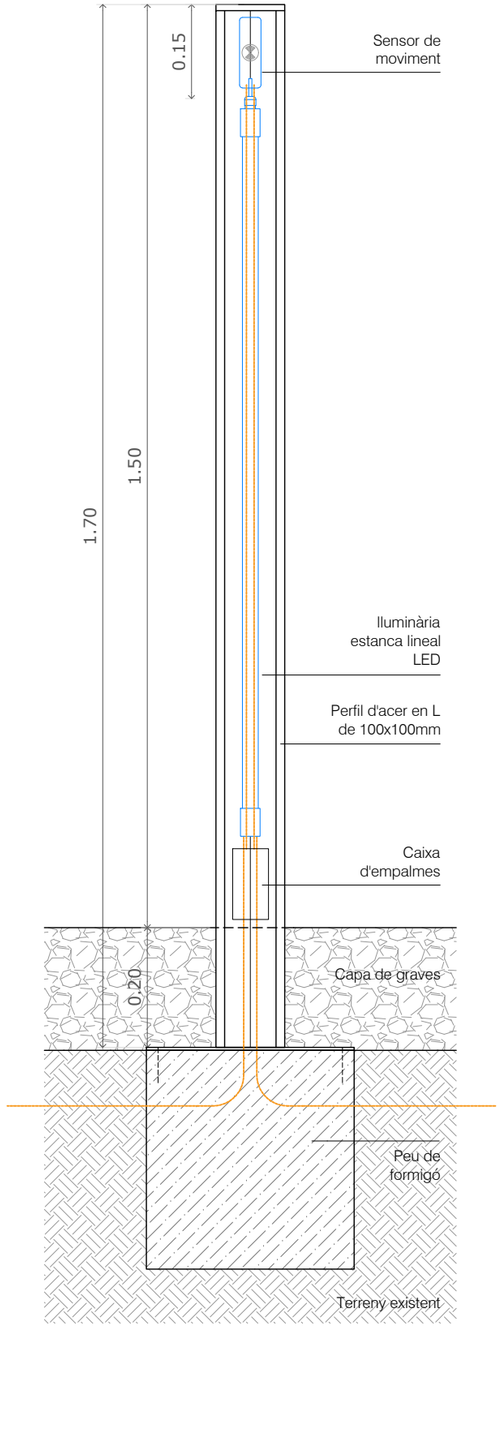
Escala: 1/500

Originals A3

Data: Juliol 2023

Full: 06 de 08





DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT:

Model de la marca URBIDERMIS o similar. Balisa de senyalística de 1,50m d'altura, amb un feix de llum vertical frontal en tot l'element, amb reixa metàl·lica de protecció i detector de moviment.

Cos de perfil en L de 100x100mm, de 4mm de gruix. Reixa de protecció de la lluminària de xapa perforada, amb perforacions circulars de 0.8cm de diàmetre.

Fixació al paviment de l'element mitjançant un dau de formigó, amb ranura per la connexió elèctrica, realitzat in situ, i quatre tacs de fixació amb protecció antioxidant. Inclou els elements per deixar-lo anclat i en funcionament.

La lluminària formada per tira LED amb pantalla difusora de policarbonat, de 1,20m de llargada, col·locada en vertical, de 15W de potència. La lluminària incorpora un sistema d'encesa automàtica amb sensor de moviment per microones, 180º IP 65.

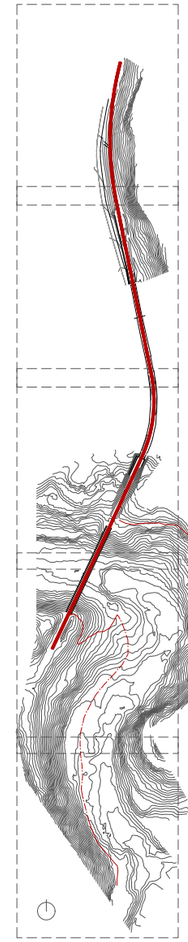
Normativa a complir:
UNE-EN 60529,
UNE-EN 60598,
UNE-EN 55015,
UNE-EN 61000,
UNE-EN 50102,
UNE-EN 62031.

Sistema lumínic amb marcatge CE.

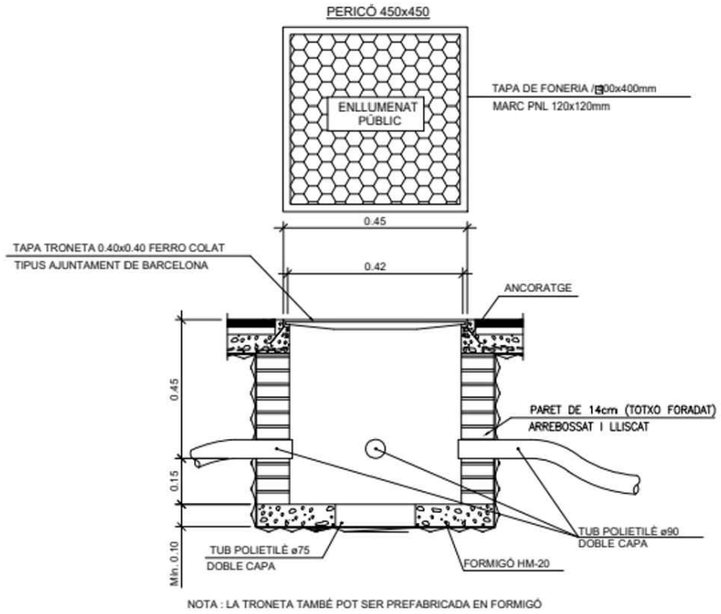
IP 55 (l'entrada de pols i aigua permesa per l'estructura, no dificulta el correcte funcionament dels components electrònics).

IP66 (els components electrònics estan protegits hermèticament contra la penetració de la pols i de cops d'aigua).

IK10 (protegit contra impactes mecànics externs).



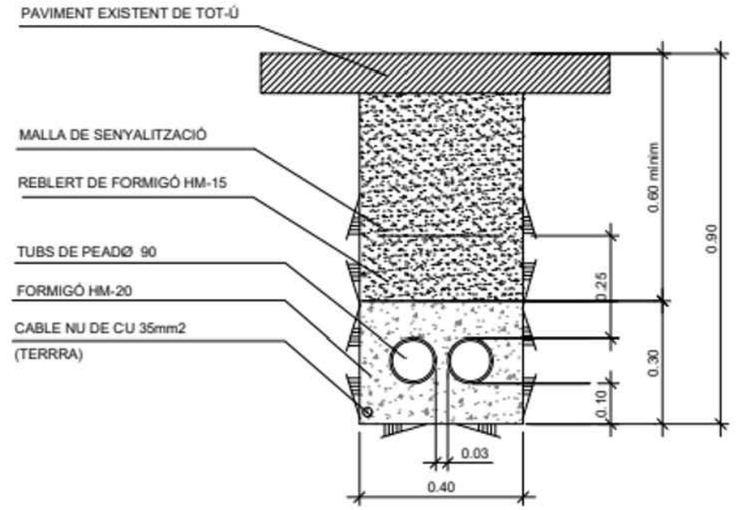
Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** **Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,** **TM Gironella**	**Títol del plànol** **ENLLUMENAT** **Escala** 1/10 **Originals A3**	**Plànol n** 11 **Data** Juliol 2023 **Full** 07 de 08



NOTA : LA TRONETA TAMBÉ POT SER PREFABRICADA EN FORMIGÓ

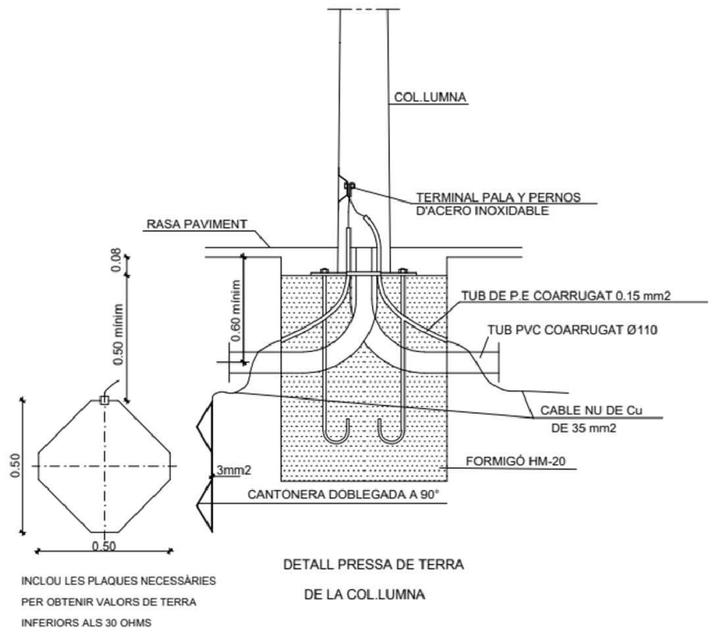
DETALL TIPUS

DETALL PERICONS DE REGISTRE PAS DE SERVEIS



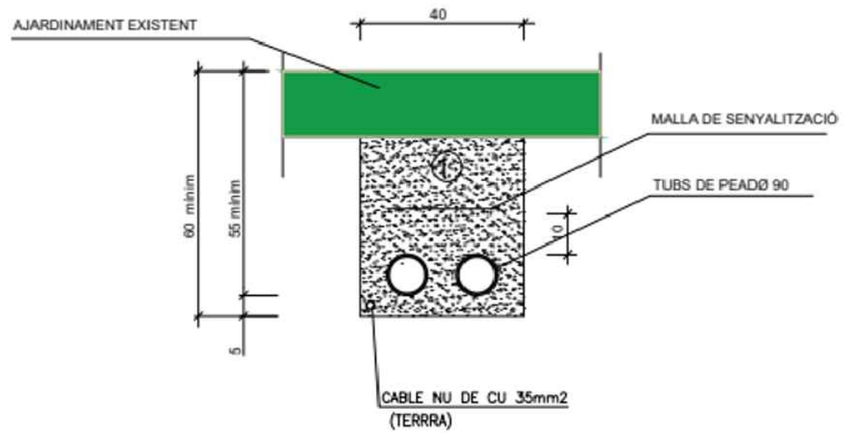
DETALL 2

RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES A ZONA DE VIALS
CANALITZACIÓ 2 TUBS PEAD Ø110
Esc: 1/10



INCLOU LES PLAQUES NECESSÀRIES
PER OBTENIR VALORS DE TERRA
INFERIORS ALS 30 OHMS

DETALL PRESSA DE TERRA
DE LA COL.LUMNA

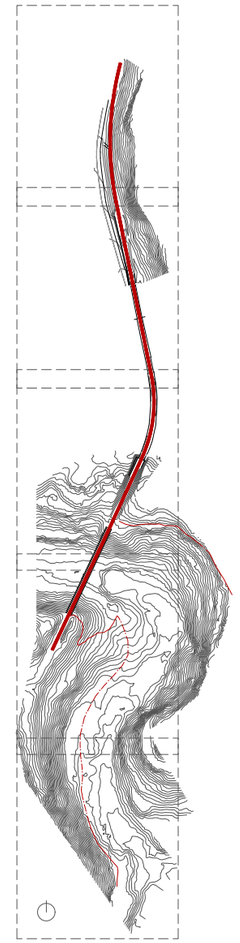


① REPLÉ DE LES RASES AMB MATERIAL PURGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A Ø8cm I COMPACTAT AL 95%

NOTA: ES COL.LOCARÀ UN NOMBRE DE TUBS IGUAL AL DE CIRCUITS (UNA SOLA LINIA PER A CADA TUB).

DETALL 1

RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES A ZONA DE VORERES
CANALITZACIÓ 2 TUBS PEAD Ø110



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	Títol del projecte Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	Títol del plànol: ENLLUMENAT Escala: 1/15 Originals A3 Data: Juliol 2023 Plànol n: 11 Full: 08 de 08

LLEGENDA

PAVIMENT DE FORMIGÓ FORMAT PER:

15cm DE FORMIGÓ M-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT AMB JUNTS DE DILATACIÓ AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30M2

15cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U-RECICLAT) COMPACTADA AL 98%PM

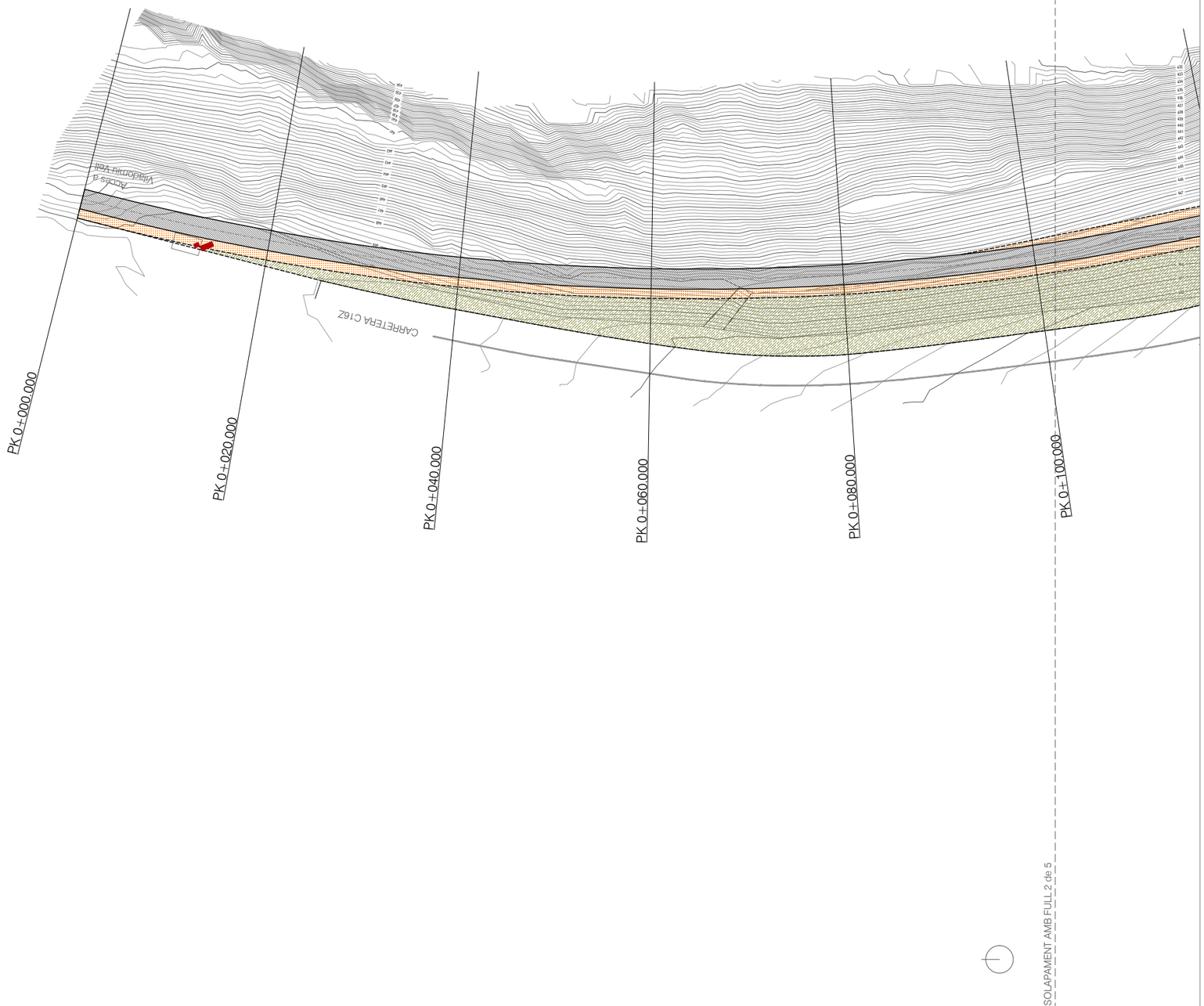
EMMARCAT DE GRAVES

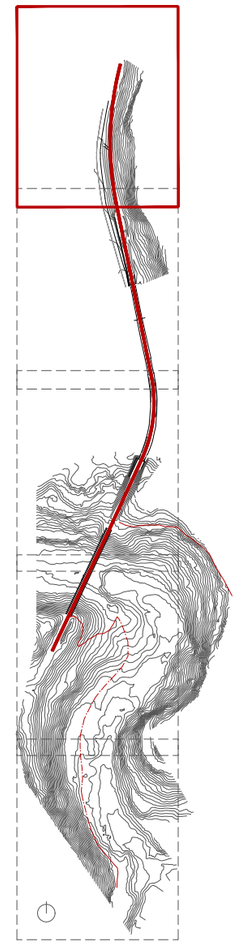
ZONA VERDA, AMB HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS AUTÒCTONES

BANC TIPUS 1

BANC TIPUS 2

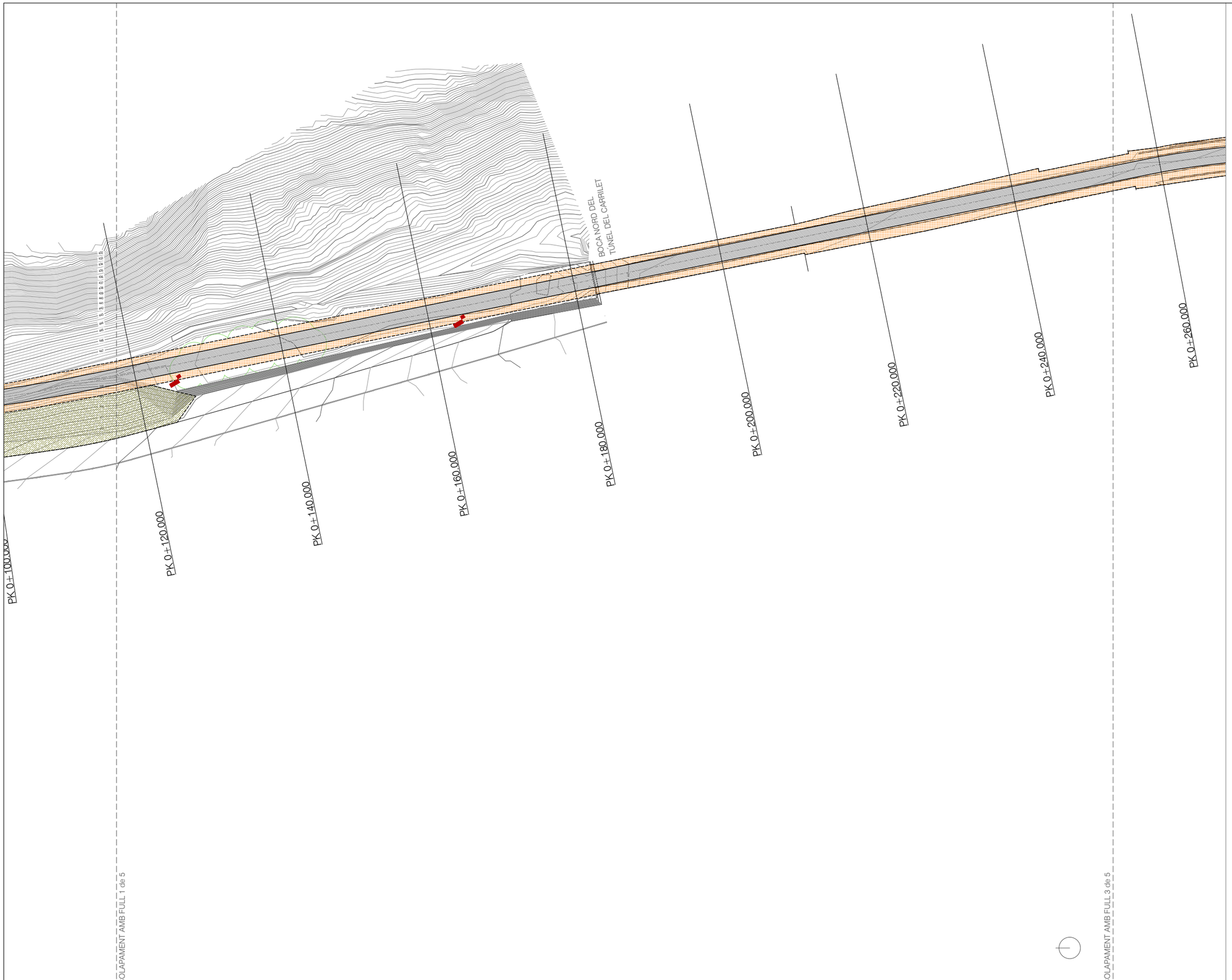
GRAONAT





SOLAPAMENT AMB FULL 2 de 5

Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** URBANITZACIÓ	**Plànol n** 12
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 01 de 10



LLEGENDA

- PAVIMENT DE FORMIGÓ FORMAT PER:
  - 15cm DE FORMIGÓ M-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT AMB JUNTS DE DILATACIÓ AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30M2
  - 15cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U-RECICLAT) COMPACTADA AL 98%PM
- EMMARCAT DE GRAVES
- ZONA VERDA, AMB HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS AUTÒCTONES
- BANC TIPUS 1
- BANC TIPUS 2
- GRAONAT



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** URBANITZACIÓ **Plànol n** 12 **Escala** 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023 **Full** 02 de 10

PK 0+260.000

PK 0+280.000

PK 0+300.000

PK 0+320.000

PK 0+340.000

PK 0+360.000

PK 0+380.000

PK 0+400.000

PK 0+420.000

BOCA SUD DEL TUNEL DEL CARRILET

Col·locació de bancs tipus 02

Col·locació de barana sobre base de formigó existent.

Accés a Vilademuls

FONT DEL CARRILET

Col·locació de bancs tipus 01

LLEGENDA

PAVIMENT DE FORMIGÓ FORMAT PER:

15cm DE FORMIGÓ M-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT AMB JUNTS DE DILATACIÓ AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30M2

15cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U-RECICLAT) COMPACTADA AL 98%PM

EMMARCAT DE GRAVES

ZONA VERDA, AMB HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS AUTÒCTONES

BANC TIPUS 1

BANC TIPUS 2

GRAONAT

SOLAPAMENT AMB FULL 2 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 4 de 5

Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** URBANITZACIÓ	**Plànol n** 12
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 03 de 10

Col·locació de bancs tipus 01

Col·locació de barana sobre base de formigó existent.

Col·locació de peça de terra comprimida, sobre base de graves per formació de graó

PK 0+440.000

PK 0+460.000

PK 0+480.000

PK 0+500.000

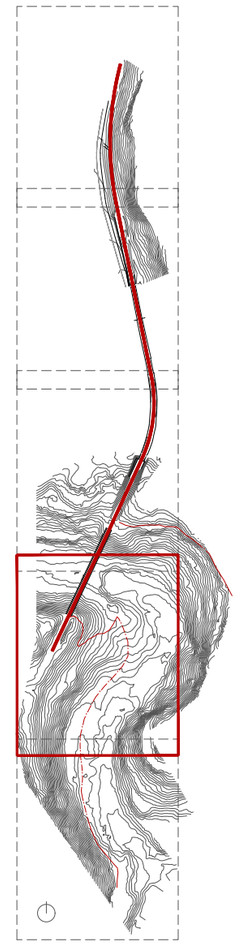
PONT DEL CARRILET

SOLAPAMENT AMB FULL 3 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 5 de 5

LLEGENDA

- PAVIMENT DE FORMIGÓ FORMAT PER:
  - 15cm DE FORMIGÓ M-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT AMB JUNTS DE DILATACIÓ AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30M2
  - 15cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U-RECICLAT) COMPACTADA AL 98%PM
- EMMARCAT DE GRAVES
- ZONA VERDA, AMB HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS AUTÒCTONES
- BANC TIPUS 1
- BANC TIPUS 2
- GRAONAT



Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** **Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,** **TM Gironella**	**Títol del plànol** URBANITZACIÓ **Escala** 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023	**Plànol n** 12 **Full** 04 de 10

Accés a Vilademiu Nou

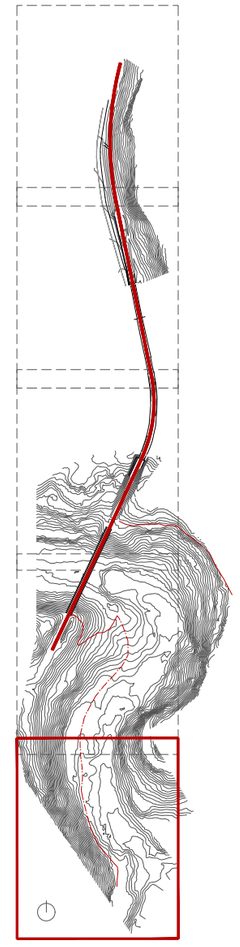
C/ Guixaró

Connexió amb la Via blava

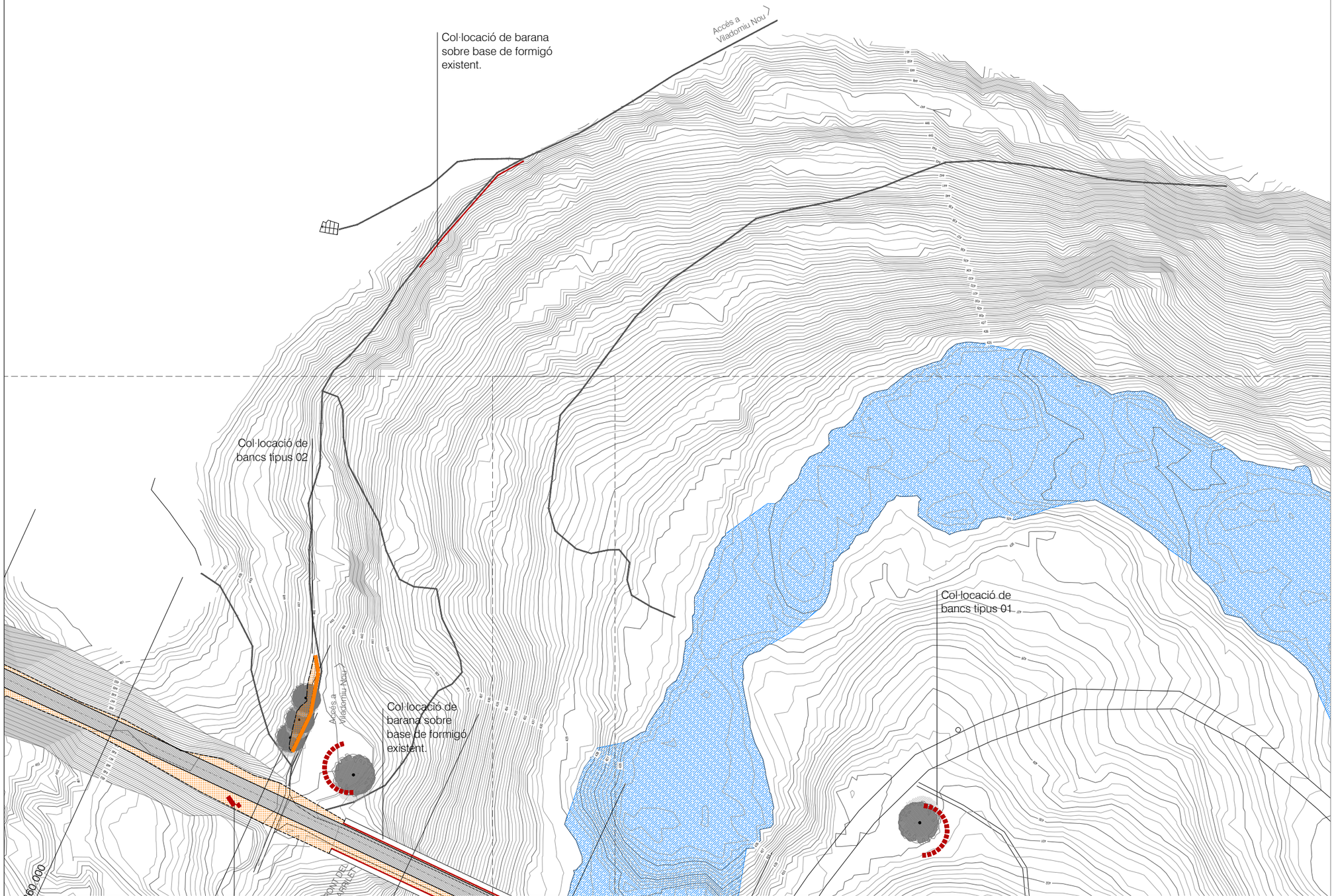
SOLAPAMENT AMB FULL 4 de 5

LLEGENDA

- PAVIMENT DE FORMIGÓ FORMAT PER:
  - 15cm DE FORMIGÓ M-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT AMB JUNTS DE DILATACIÓ AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30M2
  - 15cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U-RECICLAT) COMPACTADA AL 98%PM
- EMMARCAT DE GRAVES
- ZONA VERDA, AMB HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS AUTÒCTONES
- BANC TIPUS 1
- BANC TIPUS 2
- GRAONAT

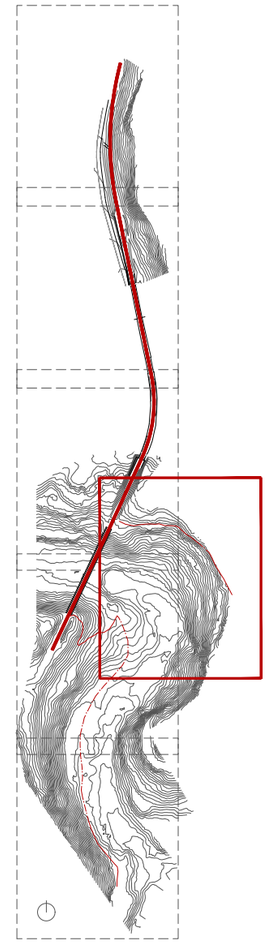


Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** URBANITZACIÓ	**Plànol n** 12
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 05 de 10



LLEGENDA

- PAVIMENT DE FORMIGÓ FORMAT PER:
  - 15cm DE FORMIGÓ M-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT AMB JUNTS DE DILATACIÓ AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30M2
  - 15cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U-RECICLAT) COMPACTADA AL 98%PM
- EMMARCAT DE GRAVES
- ZONA VERDA, AMB HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS AUTÒCTONES
- BANC TIPUS 1
- BANC TIPUS 2
- GRAONAT



Autor del projecte

Arquitecte
Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

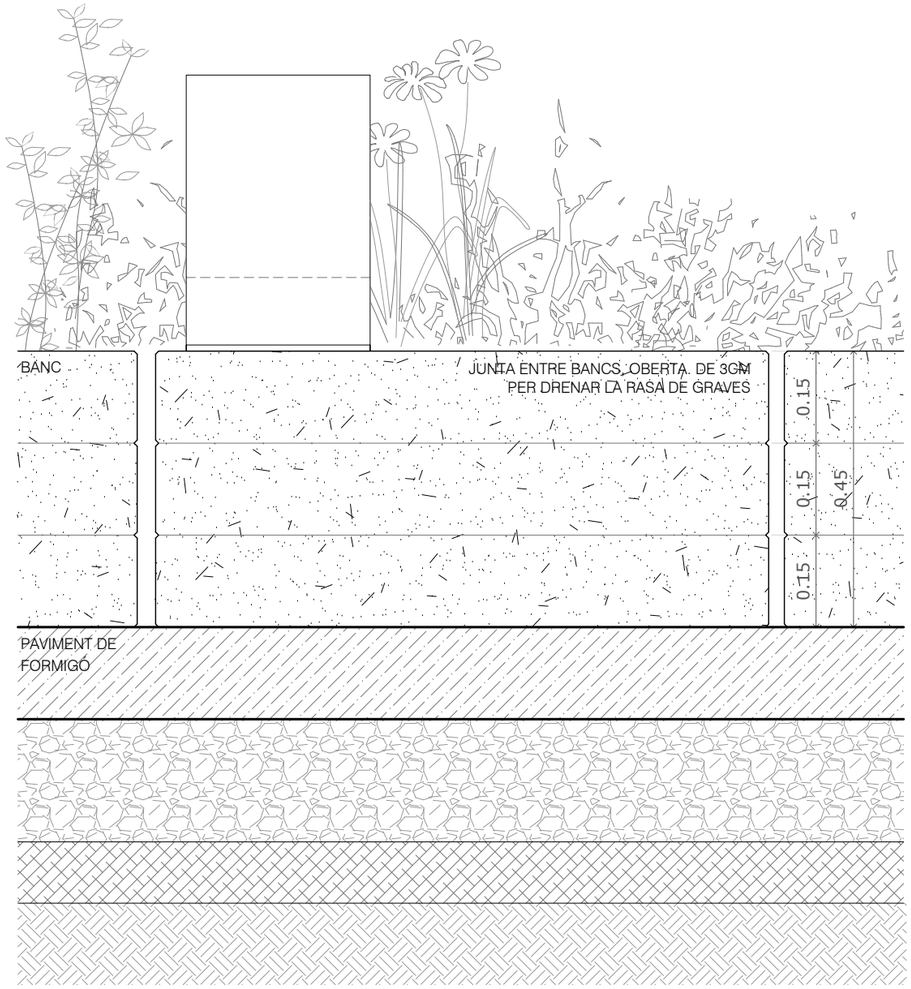
Títol del plànol URBANITZACIÓ

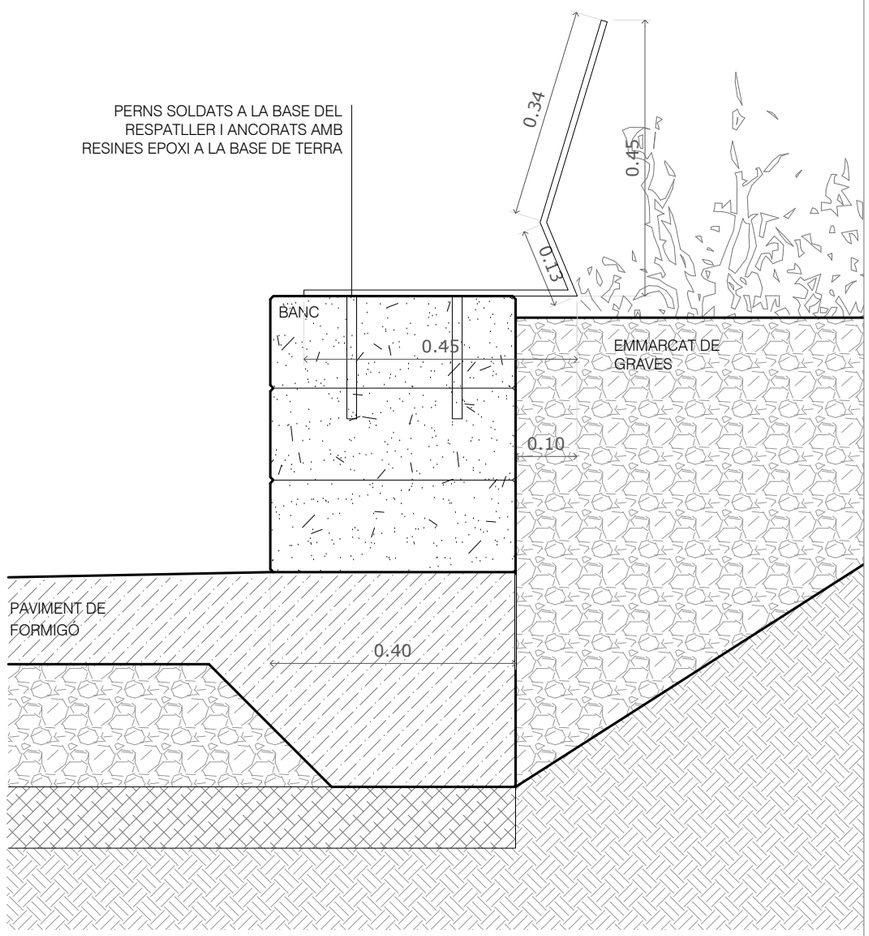
Plànol n 12

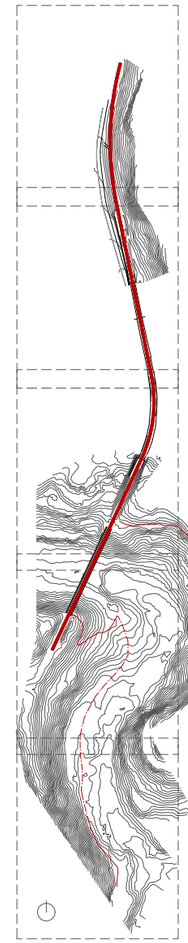
Escala 1/500
Originals A3

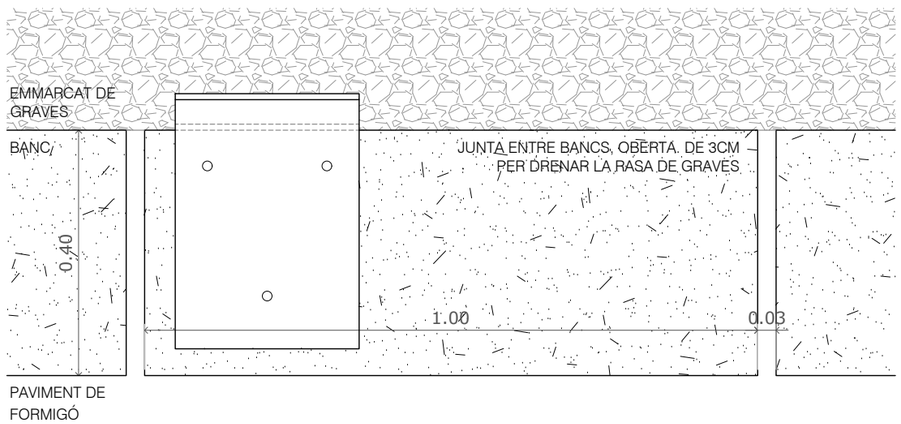
Data Juliol 2023

Full 06 de 10









DESCRIPCIÓ DE BANC TIPUS 2:

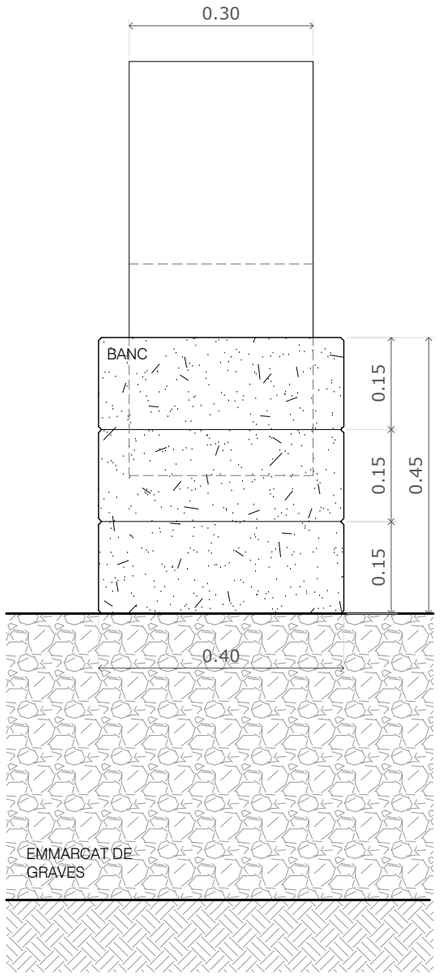
- BASE:

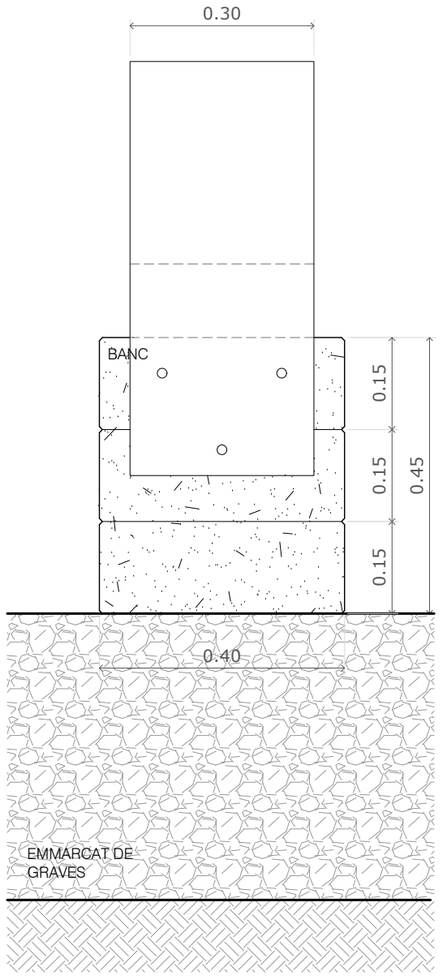
Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 500 x 400mm per 150mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45cm respecte el terra. S'executen els forats per la fixació del respatller, reomplerts amb resines epoxi.

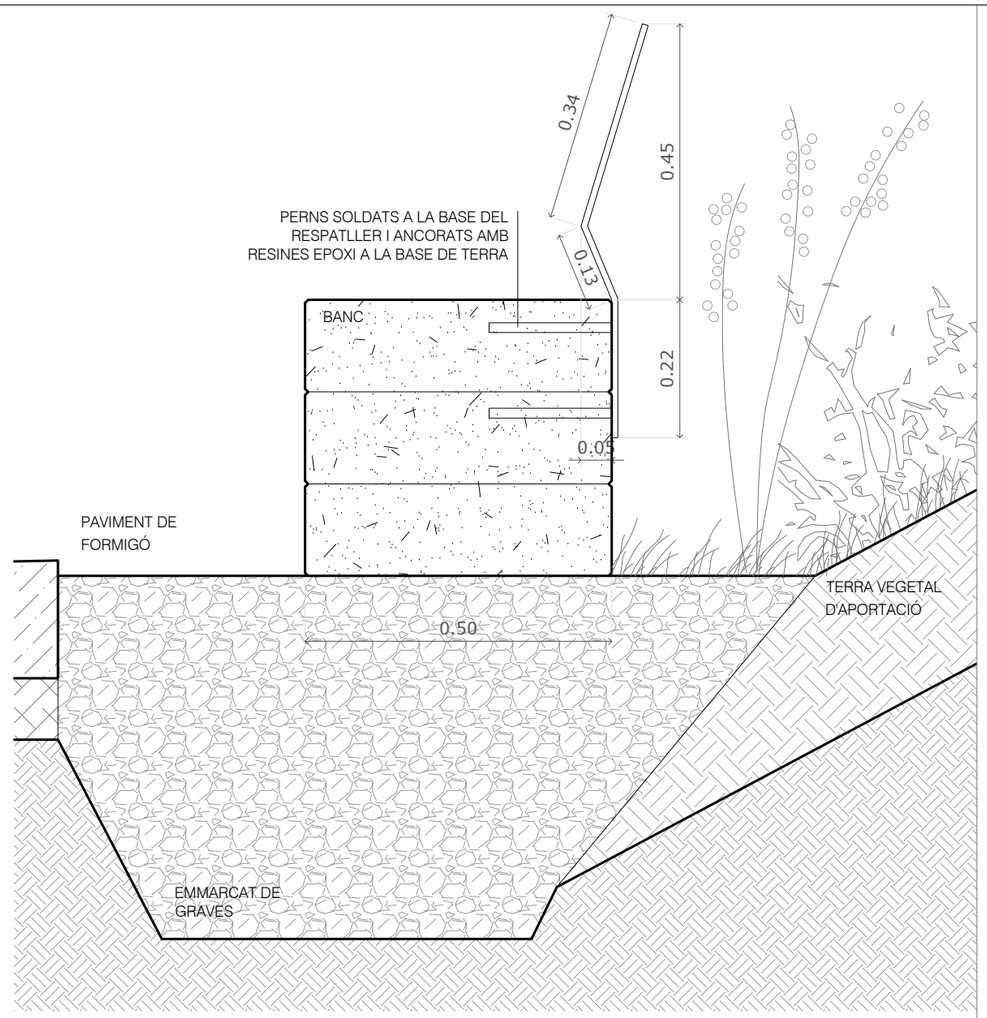
- RESPATLLER

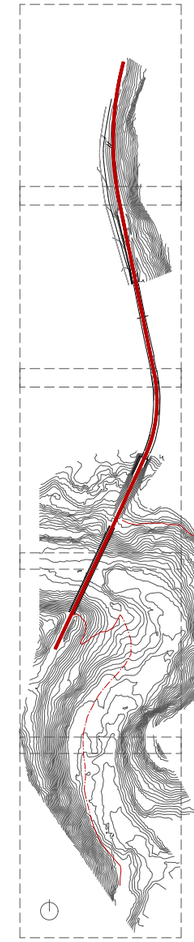
Respatller, format amb una planxa d'acer cortén de 10mm de gruix. Desplegament de 700cm de desplegament i 300mm d'amplada. Inclou perns de 16mm de diàmetre i 20cm de llargada, soldats per la part inferior per la correcta fixació de l'element de respatller, a la base de bloc de terra.

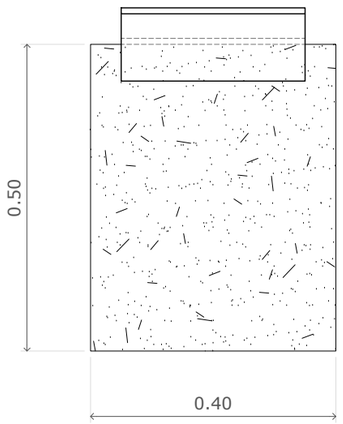
Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** **Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,** **TM Gironella**	**Títol del plànol** URBANITZACIÓ	**Plànol n** 12
		Escala 1/10 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 07 de 10











DESCRIPCIÓ DE BANC TIPUS 1

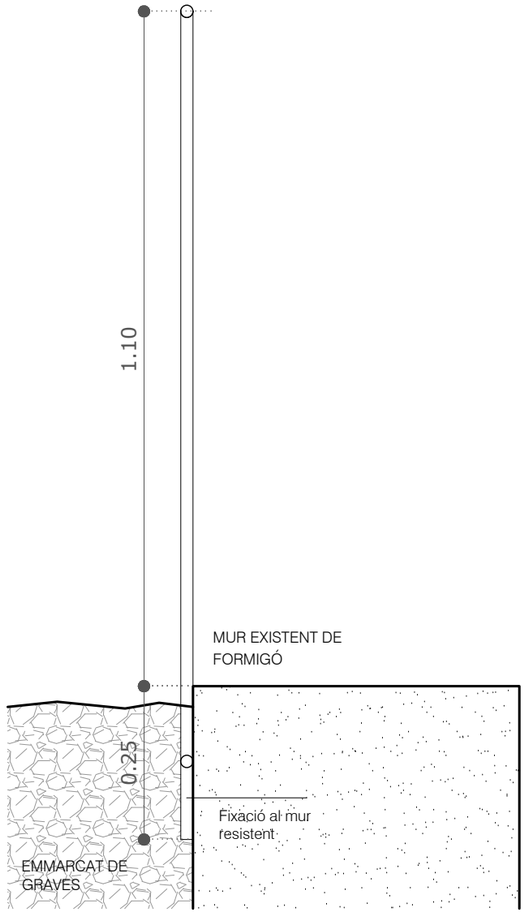
- BASE:

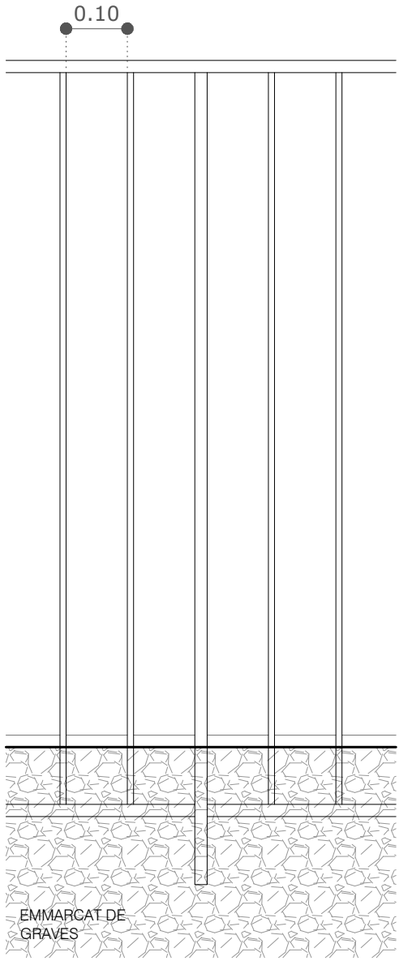
Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 500 x 400mm per 150mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45cm respecte el terra. S'executen els forats per la fixació del respatller, reomplerts amb resines epoxi.

- RESPATLLER TIPUS 01

Respatller, format amb una planxa d'acer cortén de 10mm de gruix. Desplegament de 700cm de desplegament i 300mm d'amplada. Inclou perns de 16mm de diàmetre i 20cm de llargada, soldats per la part inferior per la correcta fixació de l'element de respatller, a la base de bloc de terra.

Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** **Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,** **TM Gironella**	**Títol del plànol** **URBANITZACIÓ**	**Plànol n** **12**
		Escala 1/10 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 08 de 10



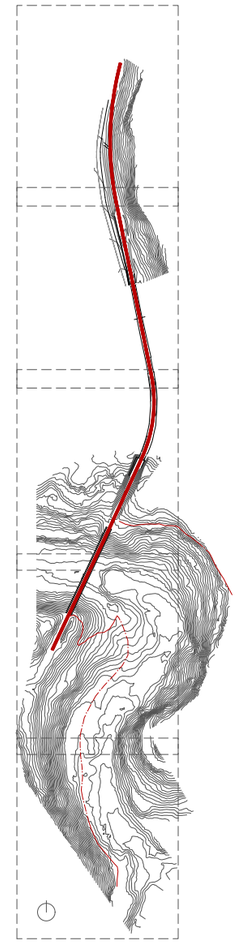


DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT:

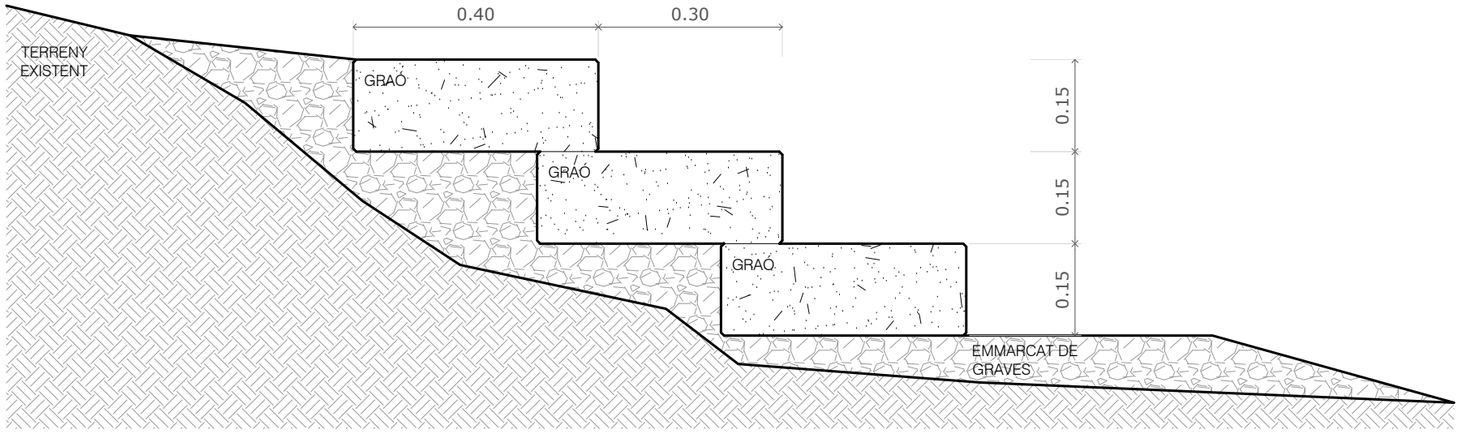
Barana d'acer cortén formada a base de perfils de secció circular massisos. Estructura principal vertical cada 1,5m i passamà superior i inferior, de 2cm de diàmetre. La resta de barrots verticals de 1cm de diàmetre.

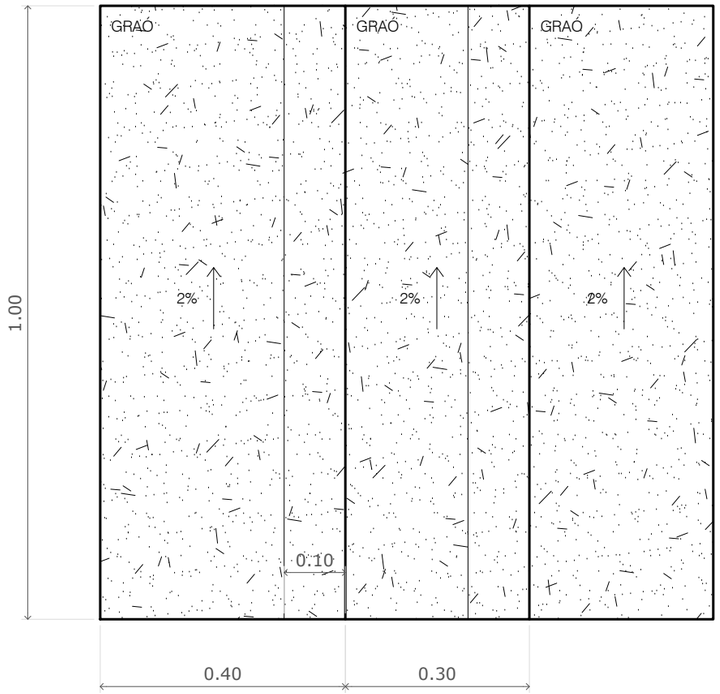
Fixat tot per la cara interior del mur de formigó del pont.

Inclou tot els elements necessaris per deixar la unitat d'obra colocada i en funcionament.



Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** URBANITZACIÓ	**Plànol n** 12
		Escala 1/10 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 09 de 10

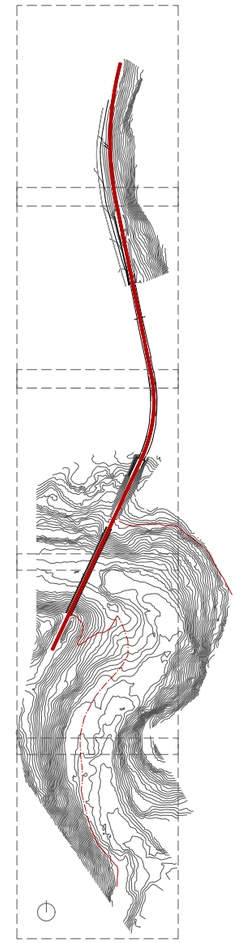




DESCRIPCIÓ DE GRAÓ
- BASE:

Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 1000 x 400mm per 150mm de gruix. Col·locats directament sobre base de graves.

Estesa del graonat de 30cm. Es donarà un pendent transversal del 2%



Autor del projecte

Arquitecte
Signat: Guillem Bigas Comas

Títol del projecte

Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà,

TM Gironella

Títol del plànol URBANITZACIÓ

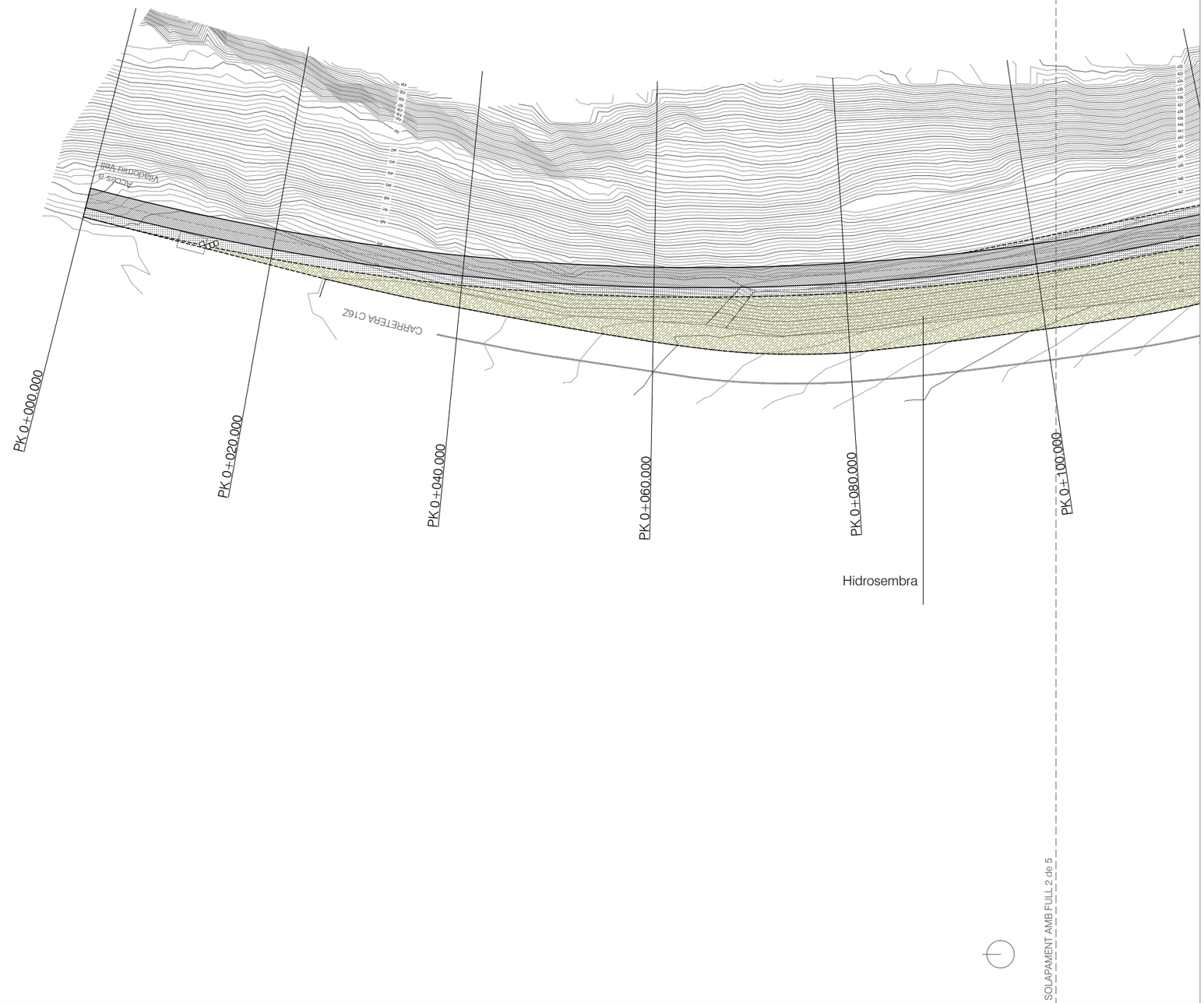
Plànol n 12

Escala 1/10

Originals A3

Data Juliol 2023

Full 10 de 10



LLEGENDA

PAVIMENT DE FORMIGÓ FORMAT PER:
15cm DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT AMB JUNTS DE DILATACIÓ AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30M2
15cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U-RECICLAT) COMPACTADA AL 98%PM

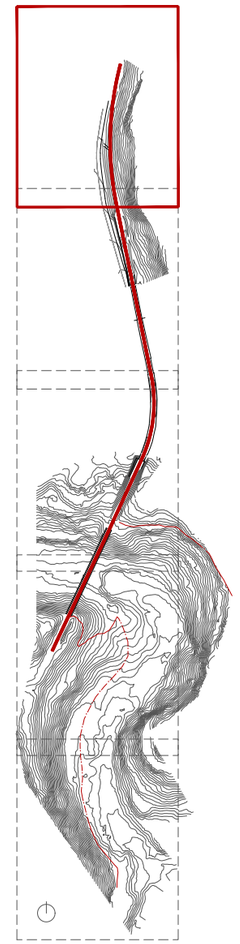
EMMARCAT DE GRAVES

ZONA VERDA, AMB HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS AUTÒCTONES

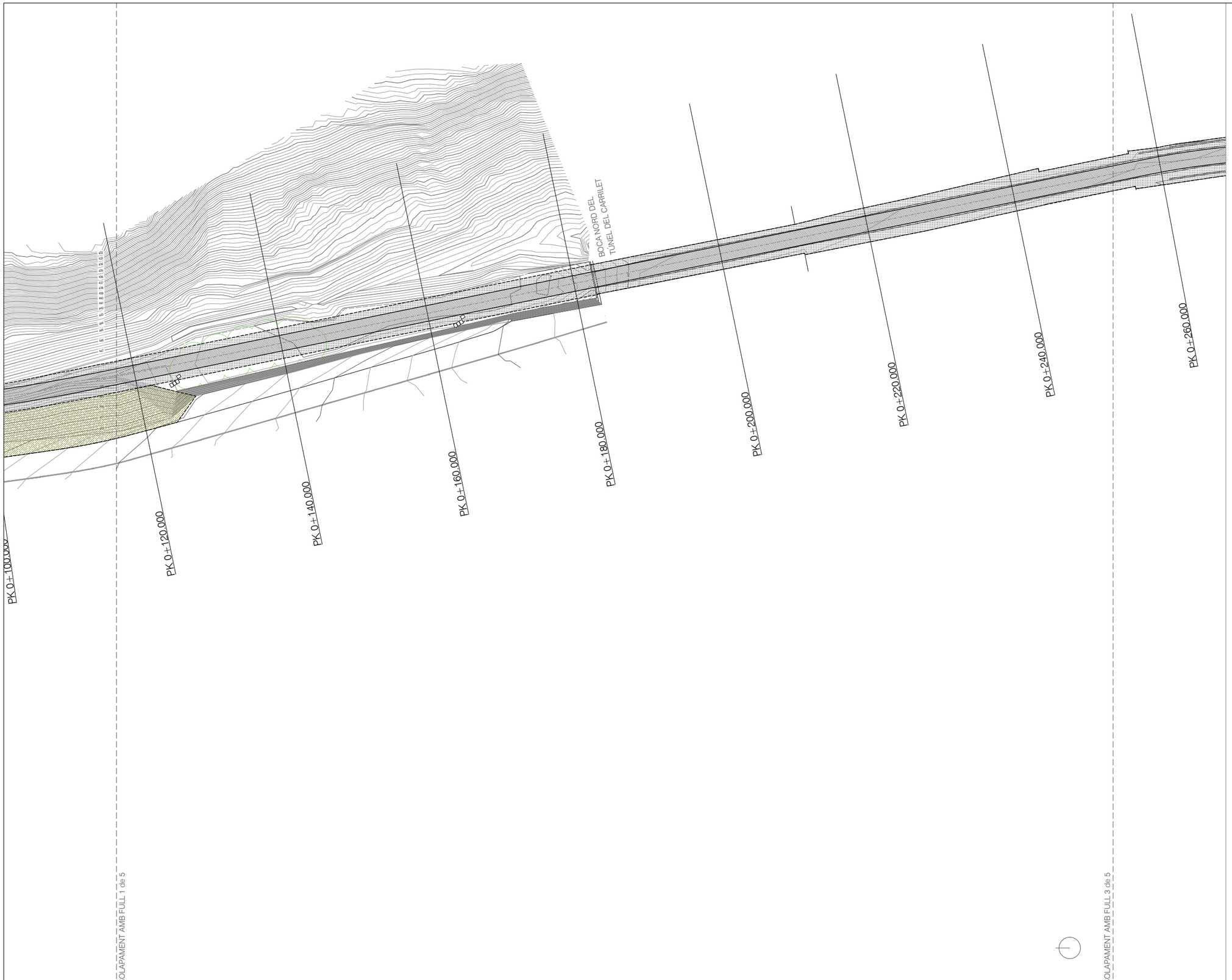
ROURE (quercus pubescens)

BEDOLL (betula pendula).
Amb el tronc ramificat.

AURÓ NEGRE (acer monspessulanum)
Amb el tronc ramificat.



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** ENJARDINAMENT	**Plànol n** 13
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 01 de 06



LLEGENDA

PAVIMENT DE FORMIGÓ FORMAT PER:
15cm DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT AMB JUNTS DE DILATACIÓ AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30M2
15cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U-RECICLAT) COMPACTADA AL 98%PM

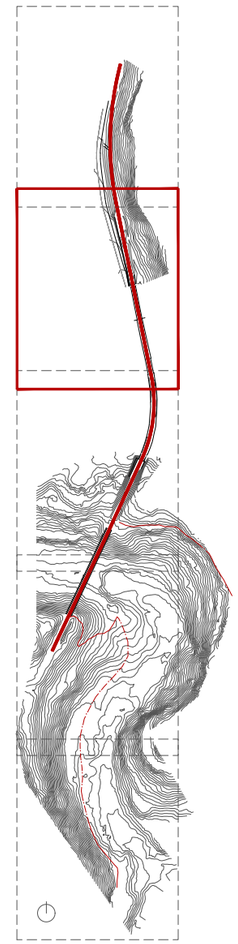
EMMARCAT DE GRAVES

ZONA VERDA, AMB HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS AUTÒCTONES

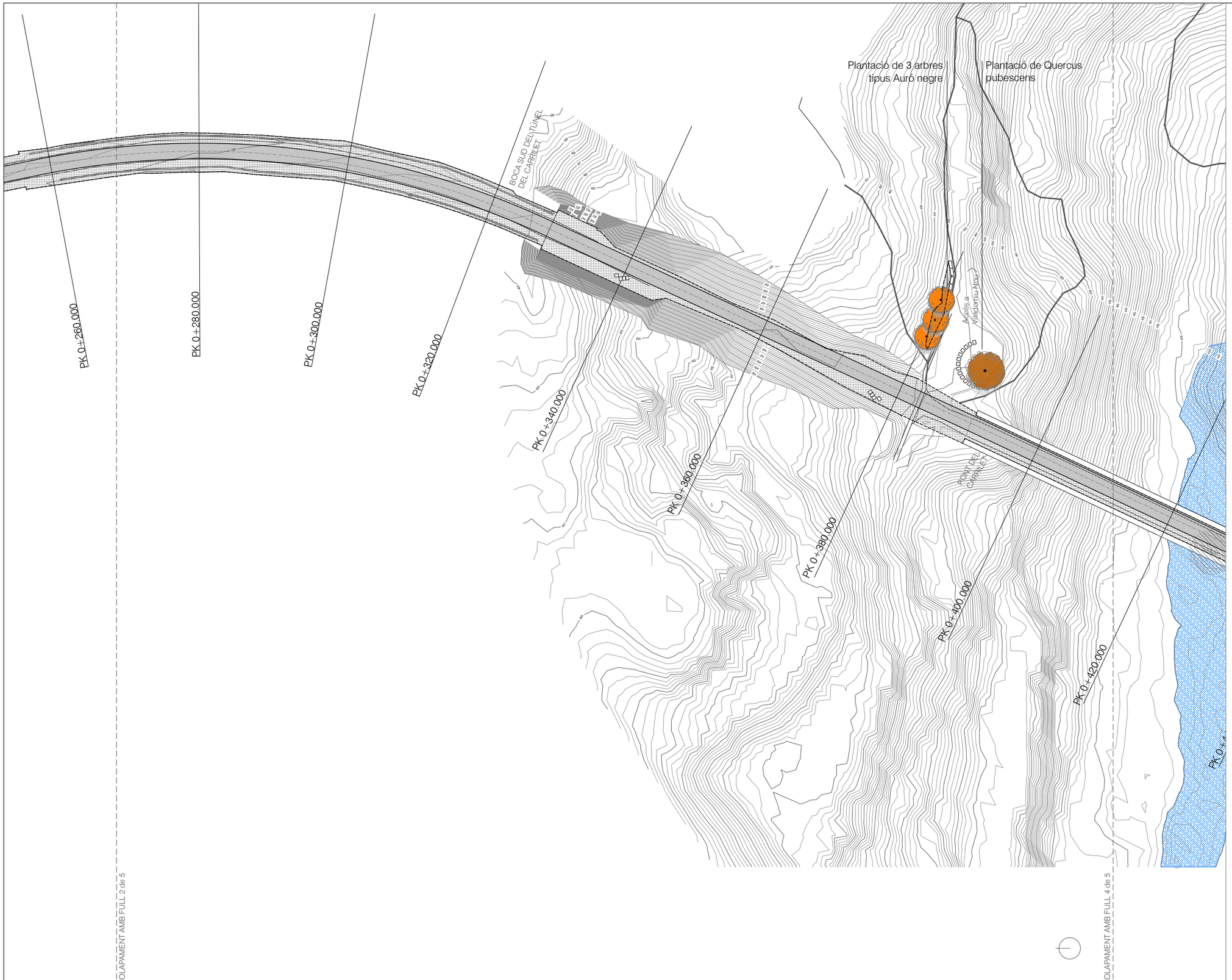
ROURE (quercus pubescens)

BEDOLL (betula pendula).
Amb el tronc ramificat.

AURÓ NEGRE (acer monspessulanum)
Amb el tronc ramificat.

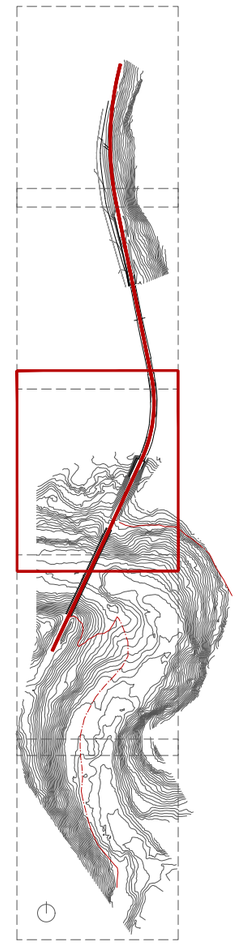


Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** ENJARDINAMENT	**Plànol n** 13
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 02 de 06



LLEGENDA

- PAVIMENT DE FORMIGÓ FORMAT PER:
  15cm DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT AMB JUNTS DE DILATACIÓ AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30M2
  15cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U-RECICLAT) COMPACTADA AL 98%PM
- EMMARCAT DE GRAVES
- ZONA VERDA, AMB HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS AUTÒCTONES
- ROURE (quercus pubescens)
- BEDOLL (betula pendula). Amb el tronc ramificat.
- AURÓ NEGRE (acer monspessulanum) Amb el tronc ramificat.



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** ENJARDINAMENT **Plànol n** 13 **Escala** 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023 **Full** 03 de 06

Plantació de Quercus pubescens

PK 0+440.000

PK 0+460.000

PK 0+480.000

PK 0+500.000

POU DE CARRILET

SOLAPAMENT AMB FULL 3 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 5 de 5

LLEGENDA

PAVIMENT DE FORMIGÓ FORMAT PER:
15cm DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT AMB JUNTS DE DILATACIÓ AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30M2
15cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U-RECICLAT) COMPACTADA AL 98%PM

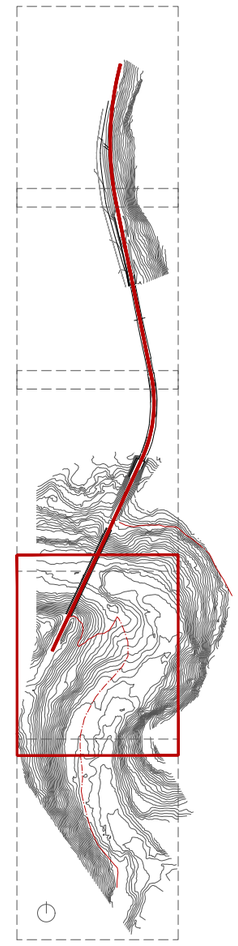
EMMARCAT DE GRAVES

ZONA VERDA, AMB HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS AUTÒCTONES

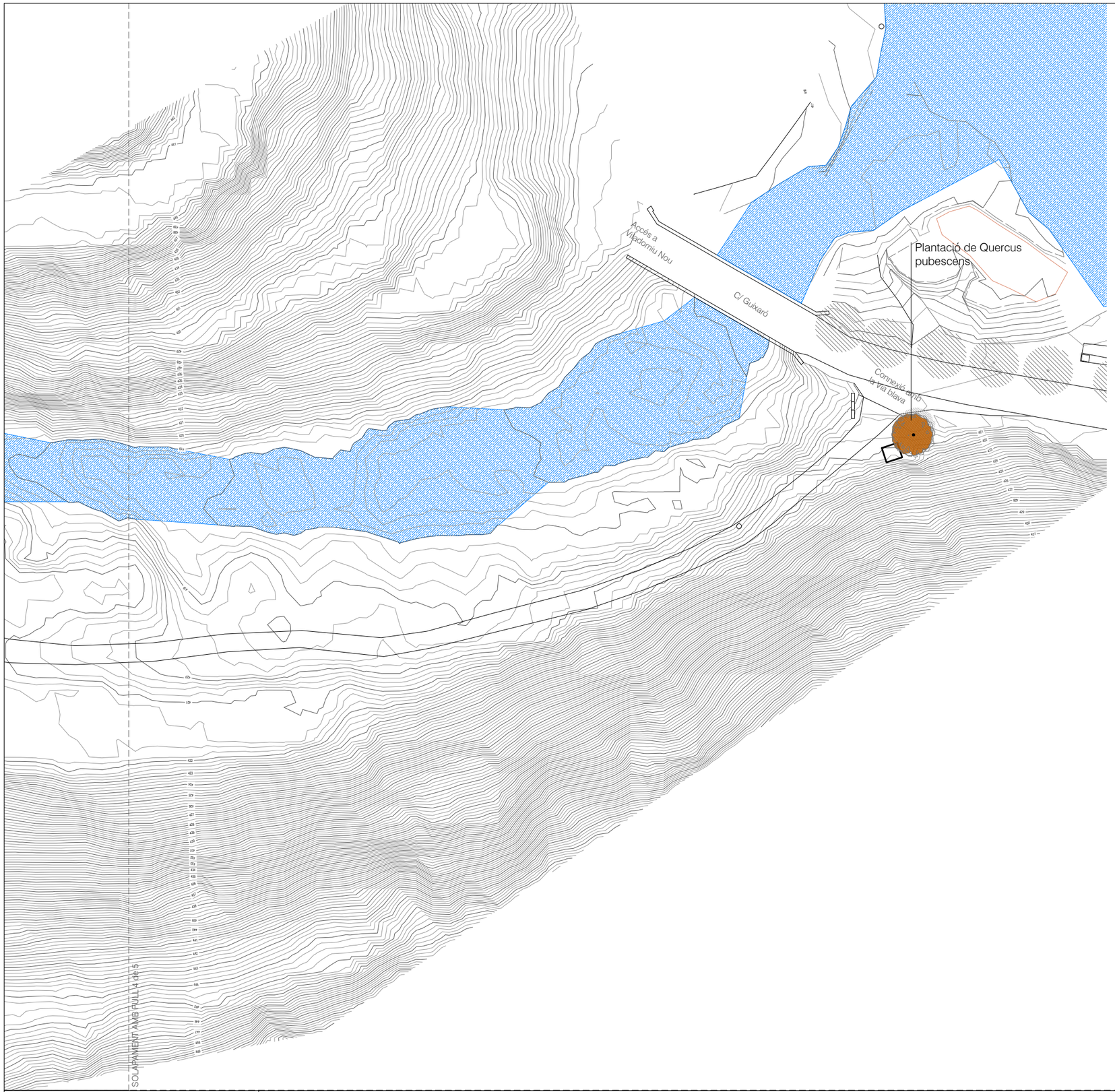
ROURE (quercus pubescens)

BEDOLL (betula pendula).
Amb el tronc ramificat.

AURÓ NEGRE (acer monspessulanum)
Amb el tronc ramificat.

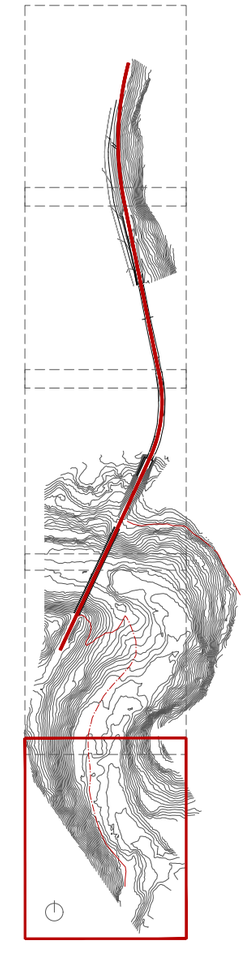


Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** ENJARDINAMENT **Escala** 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023 **Plànol n** 13 **Full** 04 de 06



LLEGENDA

- PAVIMENT DE FORMIGÓ FORMAT PER:
  15cm DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT AMB JUNTS DE DILATACIÓ AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30M2
  15cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U-RECICLAT) COMPACTADA AL 98%PM
- EMMARCAT DE GRAVES
- ZONA VERDA, AMB HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS AUTÒCTONES
- ROURE (quercus pubescens)
- BEDOLL (betula pendula). Amb el tronc ramificat.
- AURÓ NEGRE (acer monspessulanum) Amb el tronc ramificat.



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** ENJARDINAMENT **Escala** 1/500 Originals A3 **Data** Juliol 2023	**Plànol n** 13 **Full** 05 de 06

LLEGENDA

PAVIMENT DE FORMIGÓ FORMAT PER:
15cm DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, ACABAT DESACTIVAT AMB JUNTS DE DILATACIÓ AMB TALL AMB SERRA DE DISC CADA 25-30M2
15cm SUB-BASE GRANULAR (TOT-U-RECICLAT) COMPACTADA AL 98%PM

EMMARCAT DE GRAVES

ZONA VERDA, AMB HIDROSEMBRA AMB BARREJA DE LLAVORS AUTÒCTONES

ROURE (quercus pubescens)

BEDOLL (betula pendula).
Amb el tronc ramificat.

AURÓ NEGRE (acer monspessulanum)
Amb el tronc ramificat.

Accés a Viladomiu Nou

Plantació de 3 arbres tipus Auró negre

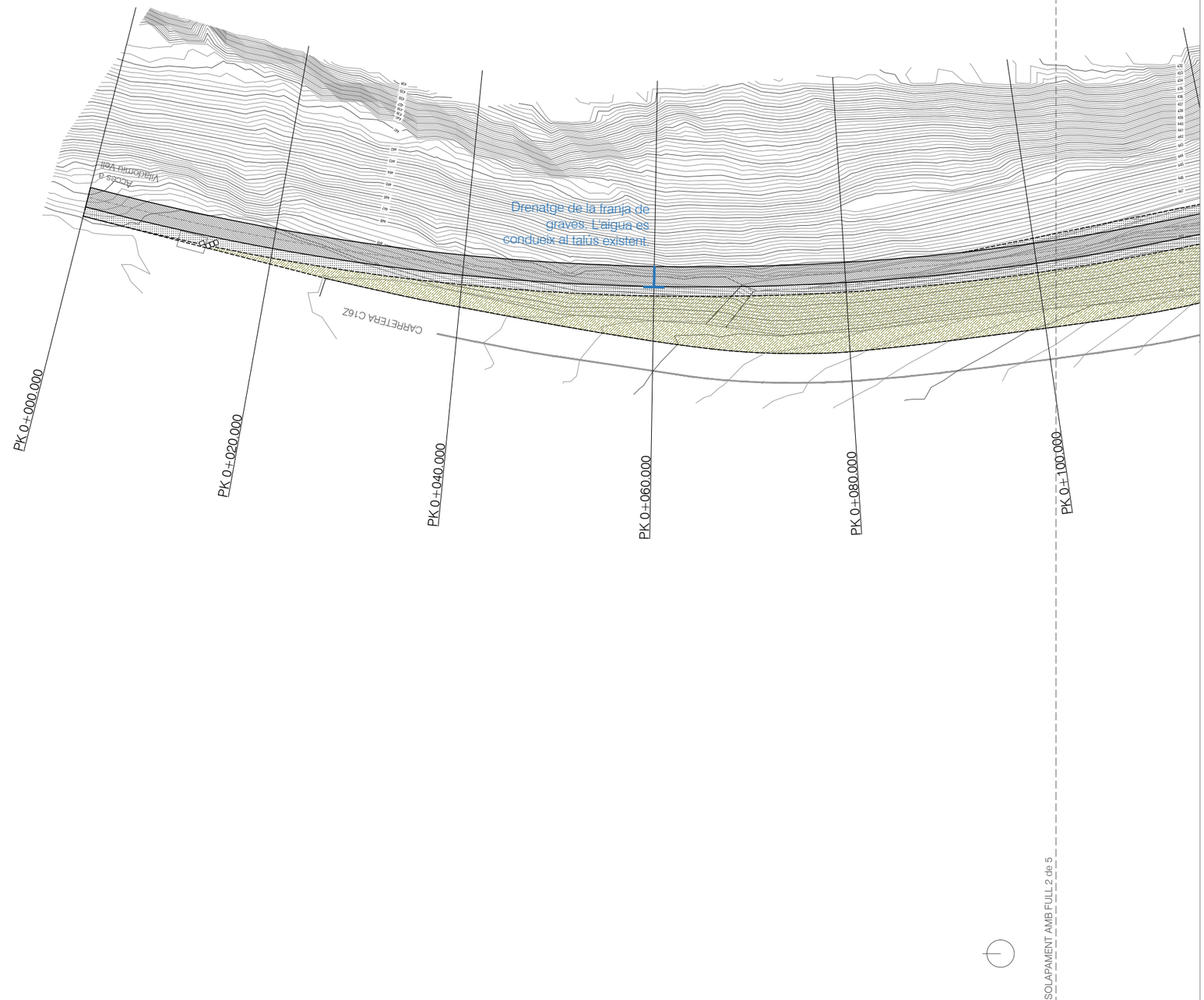
Plantació de Quercus pubescens

Plantació de Quercus pubescens

Accés a Viladomiu Nou

60.000

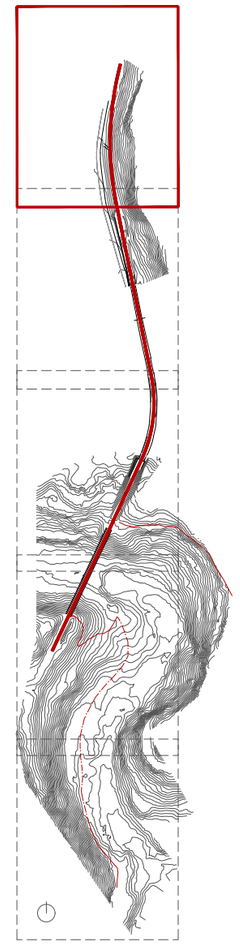
Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	Títol del projecte Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	Títol del plànol: ENJARDINAMENT	Plànol n: 13
		Escala: 1/500 Originals A3	Data: Juliol 2023
			Full: 06 de 06



LLEGENDA

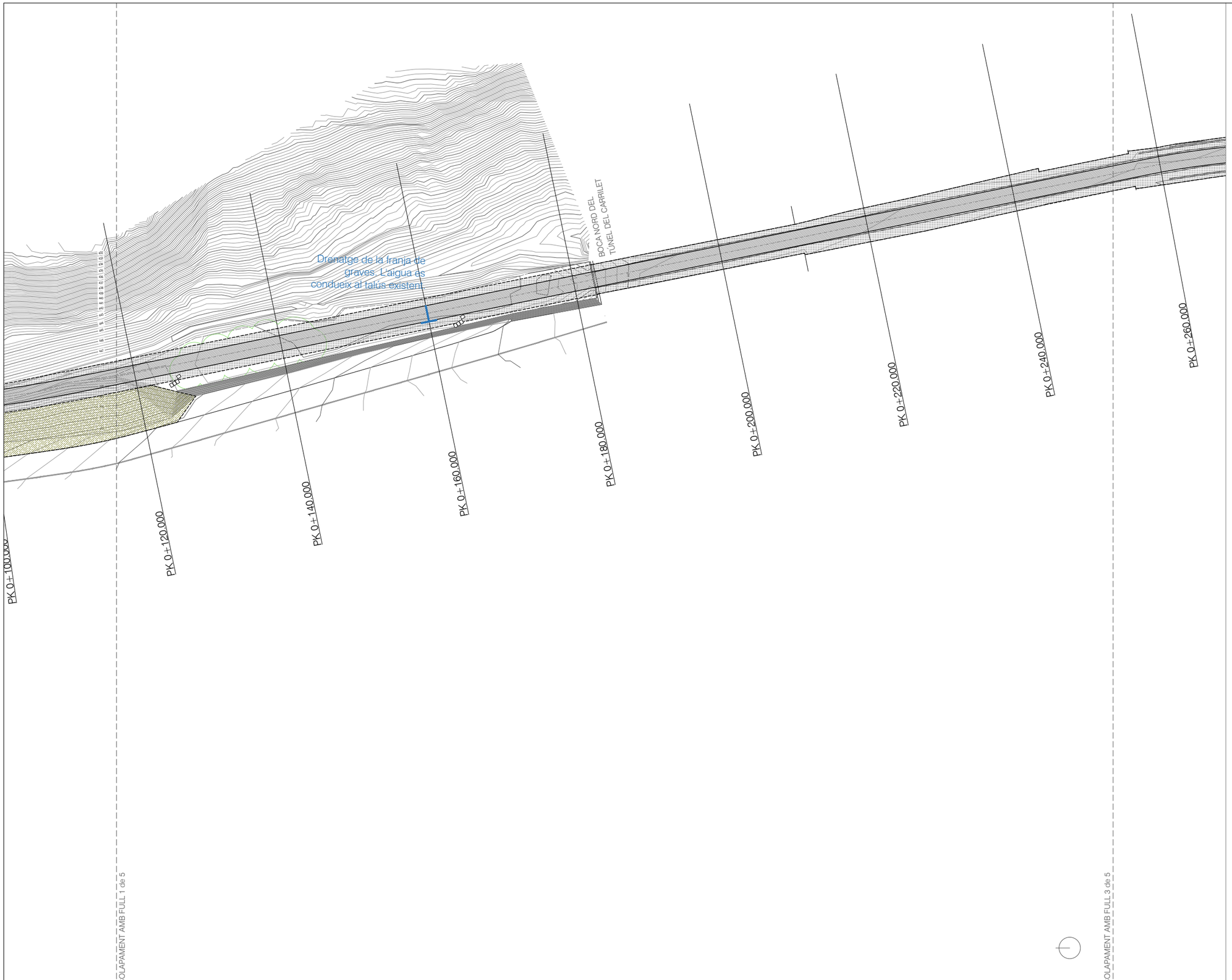
DRENATGE DE LA FRANJA DE GRAVES.

CONJUNT FORMAT PER TUB CIRCULAR RANURAT DE PVC, DE PARET SIMPLE DE 160mm DE DIÀMETRE, CONNECTAT A COL·LECTOR DE PVC, DE 160mm DE DIÀMETRE I 2% DE PENDENT LONGITUDINAL, COL·LOCAT PER SOTA DEL PAVIMENT.



SOLAPAMENT AMB FULL 2 de 5

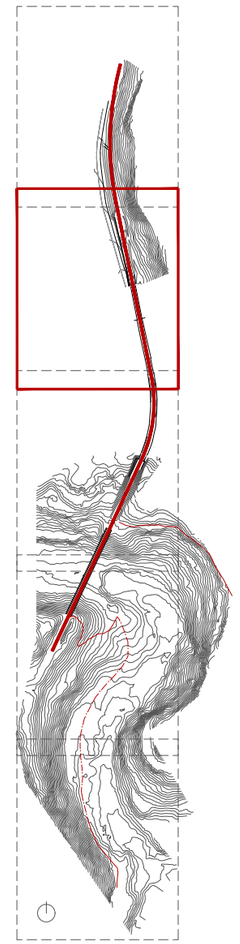
Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DRENATGE **Escala** 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023	**Plànol n** 14 **Full** 01 de 05



LLEGENDA

DRENATGE DE LA FRANJA DE GRAVES.

CONJUNT FORMAT PER TUB CIRCULAR RANURAT DE PVC, DE PARET SIMPLE DE 160mm DE DIÀMETRE, CONNECTAT A COL·LECTOR DE PVC, DE 160mm DE DIÀMETRE I 2% DE PENDENT LONGITUDINAL, COL·LOCAT PER SOTA DEL PAVIMENT.



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DRENATGE	**Plànol n** 14
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 02 de 05

PK 0+260.000

PK 0+280.000

PK 0+300.000

PK 0+320.000

PK 0+340.000

PK 0+360.000

PK 0+380.000

PK 0+400.000

PK 0+420.000

BOCA SUD DEL TUNEL DEL CARRILET

FONT DEL CARRILET

Mallorquina

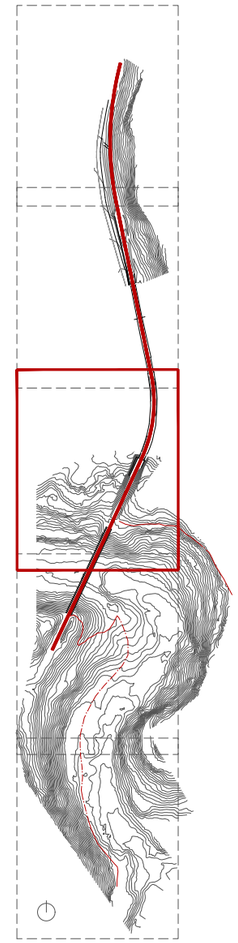
SOLAPAMENT AMB FULL 2 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 4 de 5

LLEGENDA

DRENATGE DE LA FRANJA DE GRAVES.

CONJUNT FORMAT PER TUB CIRCULAR RANURAT DE PVC, DE PARET SIMPLE DE 160mm DE DIÀMETRE, CONNECTAT A COL·LECTOR DE PVC, DE 160mm DE DIÀMETRE I 2% DE PENDENT LONGITUDINAL, COL·LOCAT PER SOTA DEL PAVIMENT.



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DRENATGE	**Plànol n** 14
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 03 de 05

LLEGENDA

DRENATGE DE LA FRANJA DE GRAVES.

CONJUNT FORMAT PER TUB CIRCULAR RANURAT DE PVC, DE PARET SIMPLE DE 160mm DE DIÀMETRE, CONNECTAT A COL·LECTOR DE PVC, DE 160mm DE DIÀMETRE I 2% DE PENDENT LONGITUDINAL, COL·LOCAT PER SOTA DEL PAVIMENT.

PK 0+440.000

PK 0+460.000

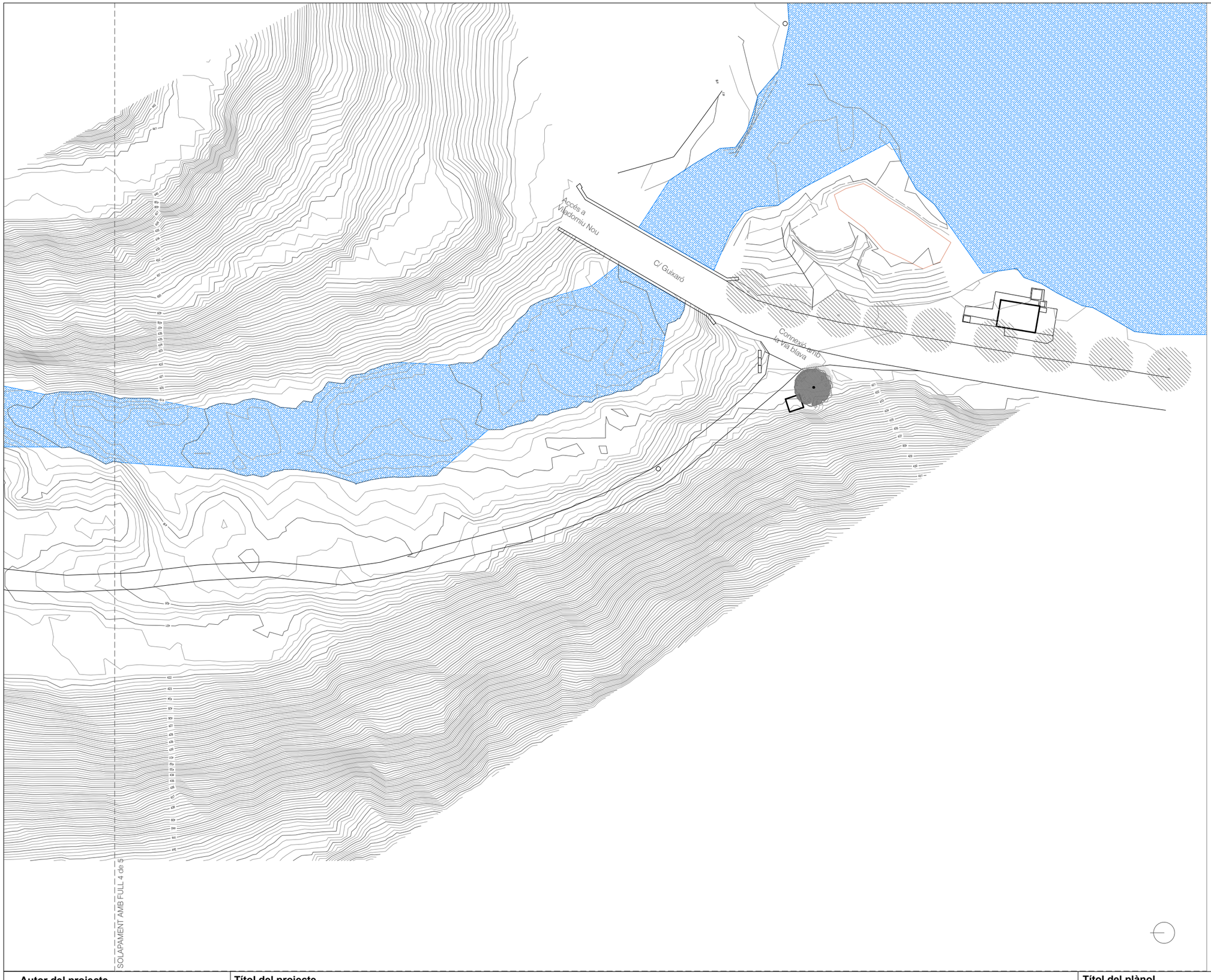
PK 0+480.000

PK 0+500.000

SOLAPAMENT AMB FULL 3 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 5 de 5

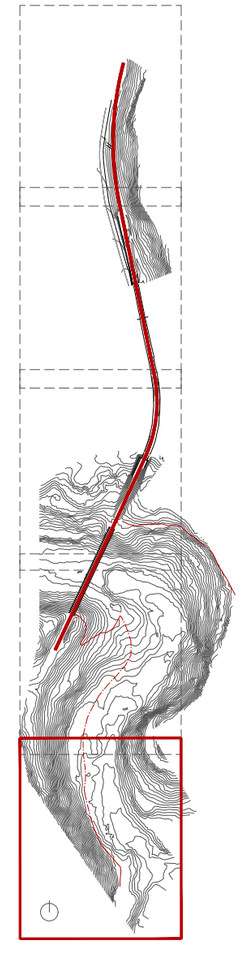
Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DRENATGE	**Plànol n** 14
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 04 de 05



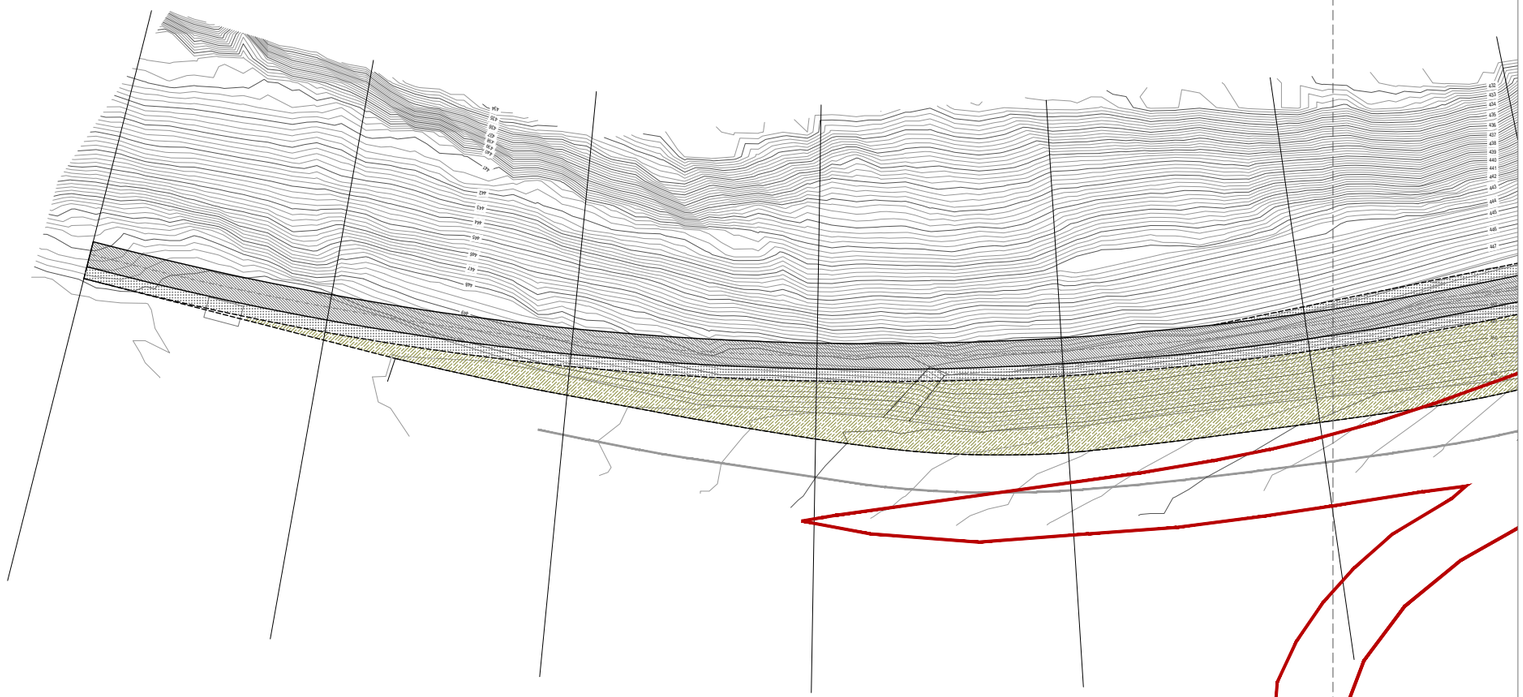
LLEGENDA

DRENATGE DE LA FRANJA DE GRAVES.

CONJUNT FORMAT PER TUB CIRCULAR RANURAT DE PVC, DE PARET SIMPLE DE 160mm DE DIÀMETRE, CONNECTAT A COL·LECTOR DE PVC, DE 160mm DE DIÀMETRE I 2% DE PENDENT LONGITUDINAL, COL·LOCAT PER SOTA DEL PAVIMENT.



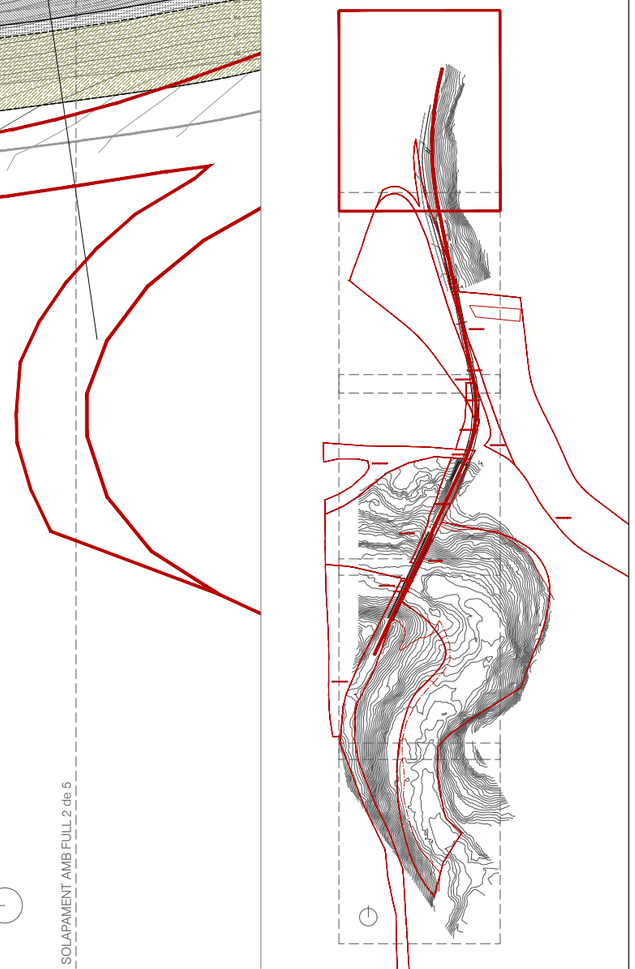
Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** DRENATGE	**Plànol n** 14
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 05 de 05



LLEGENDA

- CESSIÓ / OCUPACIÓ DEMANIAL
- EXPROPIACIÓ
- TITULARITAT PÚBLICA

x: finca
y: polígon
z: parcel·la



SOLAPAMENT AMB FULL 2 de 5

Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** EXPROPIACIONS I CESSIONS	**Plànol n** 15
		Escala 1/500 Originals A3	**Data** Juliol 2023
			Full 01 de 05

LLEGENDA

- CESSIÓ / OCUPACIÓ DEMANIAL
- EXPROPIACIÓ
- TITULARITAT PÚBLICA

x: finca
y: polígon
z: parcel·la

08091A00400063

08091A00409006

08091A00400065

REF CAD. 08091A00409006
Superfície ocupada: 210.46 m²

09
4
9006

REF CAD. 08091A004000630000WT
Superfície ocupada: 180.74 m²

REF CAD. 08091A00400065
Superfície ocupada: 37.89 m²

01
4 63

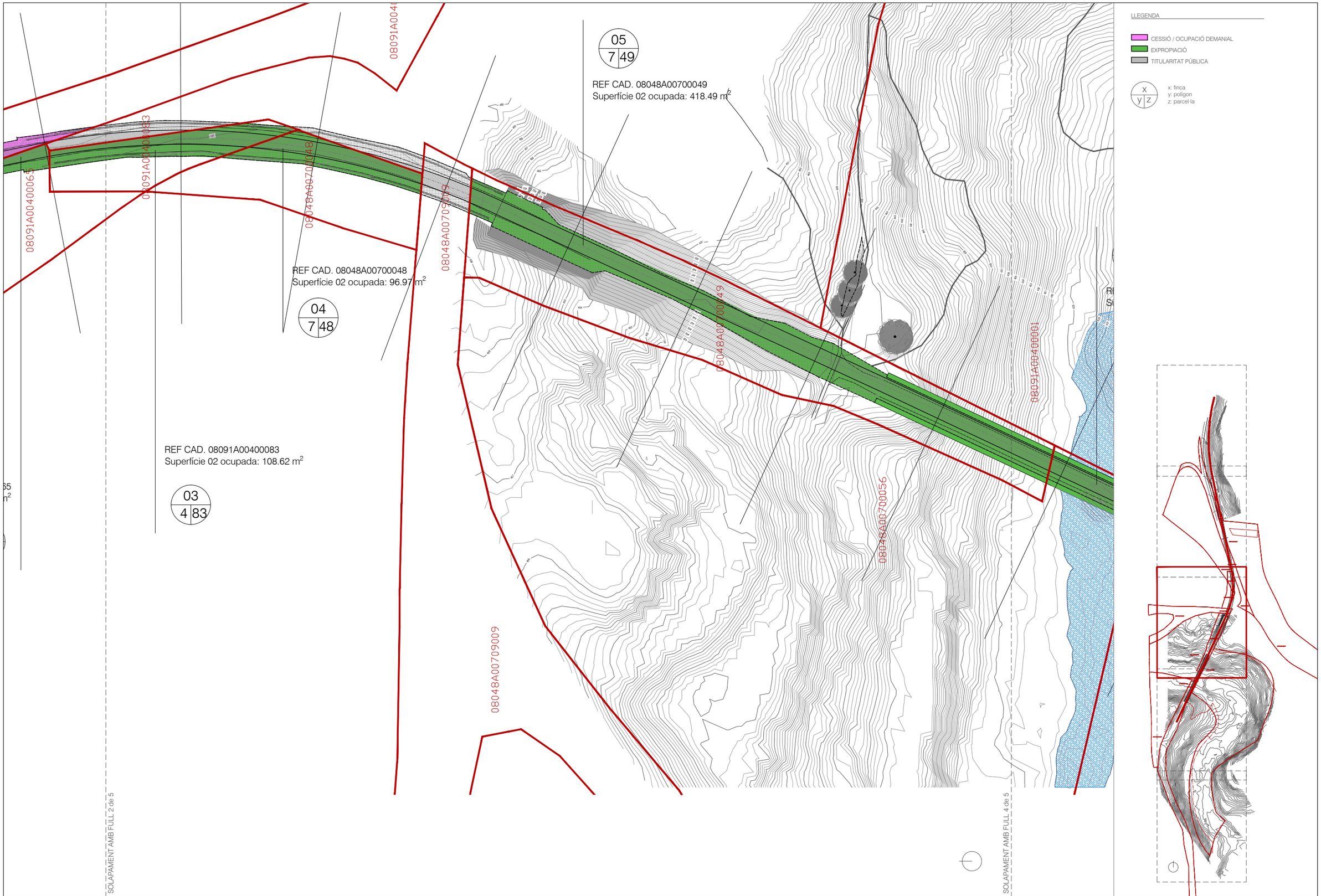
02
4 65

SOLAPAMENT AMB FULL 1 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 3 de 5



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** EXPROPIACIONS I CESSIONS **Plànol n** 15 **Escala** 1/500 **Originals A3** **Data** Juliol 2023 **Full** 02 de 05



Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** EXPROPIACIONS I CESSIONS	**Plànol n** 15
		Escala 1/500 Originals A3	**Data** Juliol 2023
			Full 03 de 05

LLEGENDA

- CESSIÓ / OCUPACIÓ DEMANIAL
- EXPROPIACIÓ
- TITULARITAT PÚBLICA

x: finca
y: polígon
z: parcel·la

06
7 56

REF CAD. 08048A00700056
Superfície 02 ocupada: 69.32 m²

08091A00400001

08
7 46

REF CAD. 08048A00700046
Superfície 02 ocupada: 267.66 m²

08048A00700046

08048A00700028

REF CAD. 08048A00700028
Superfície 02 ocupada: 9.24 m²

07
7 28

SOLAPAMENT AMB FULL 3 de 5

SOLAPAMENT AMB FULL 5 de 5

Autor del projecte Arquitecte **Signat:** Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** EXPROPIACIONS I CESSIONS	**Plànol n** 15
		Escala 1/500 **Originals A3**	**Data** Juliol 2023
			Full 04 de 05

LLEGENDA

- CESSIÓ / OCUPACIÓ DEMANIAL
- EXPROPIACIÓ
- TITULARITAT PÚBLICA

x: finca
y: polígon
z: parcel·la



SOLAPAMENT AMB FULL 4 de 5

Autor del projecte Arquitecte Signat: Guillem Bigas Comas	**Títol del projecte** Projecte constructiu de l'itinerari peatonal i recuperació de la Via del Carrilet del Berguedà, TM Gironella	**Títol del plànol** EXPROPIACIONS I CESSIONS	**Plànol n** 15
		Escala 1/500 Originals A3	**Data** Juliol 2023
			Full 05 de 05

Doc. 03: PLECS DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ 3

1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 3

1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 3

1.3. DISPOSICIONS GENERALS 3

2. CONDICIONS GENERALS 3

2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE 3

2.2. DIRECCIÓ D'OBRA 4

2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA. 4

2.4. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA 5

2.4.1 Documents contractuals *5*

2.4.2 Documents informatius *5*

2.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS 5

2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA. 6

2.6.1. OBLIGACIONS GENERALS CORRESPONENTS AL CONTRACTISTA. 6

2.6.2. VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE. 6

2.6.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT 6

2.6.4. OFICINA A L'OBRA 6

2.6.6. TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT. 7

2.6.7. INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE. 7

2.6.8. ORDRES AL CONTRACTISTA 7

2.6.9. RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. 7

2.6.10. RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA 8

2.6.11. FALTES DEL PERSONAL 8

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 8

3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ 8

3.2. PLÀNOLS 8

3.3. PLÀNOLS COMPLEMENTARIS 8

3.4. INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS 8

3.5. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MIDES 8

3.6. CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN LA DOCUMENTACIÓ 8

3.7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS 9

4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 9

5. REPLANTEIG DE LES OBRES 10

6. MATERIALS 10

7. DESVIAMENTS PROVISIONALS 11

8. ABOCADORS 11

9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS 11

10. PREUS UNITARIS 11

11. PARTIDES ALÇADES 12

12. TERMINI DE GARANTIA 12

13. CONSERVACIÓ DE LES OBRES 12

14. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 12

15. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES 13

16. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS 13

17. DESVIAMENT DE SERVEIS 13

18. INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS 13
19. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT 14
20. CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS 14
21. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA 14
22. MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS 15
23. TREBALLS VARIS 15
24. ABONAMENTS AL CONTRACTISTA 15
25. AMIDAMENT I ABONAMENT 15
26. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 17
27. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES 18
27.1. DEFINICIÓ 18
27.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT. 18
27.2.1. PROCEDIMENTS, INSTRUCCIONS I PLÀNOLS 18
27.2.2. CONTROL DE MATERIALS I SERVEIS COMPRATS 18
27.2.3. MANEIG, EMMAGATZEMATGE I TRANSPORT 18
27.2.4. PROCESSOS ESPECIALS 18
27.2.5. GESTIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ 19
27.3. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.) 19
27.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT 19
27.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT 19
27.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT. 19
28. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 20
28.1. ORDRE DELS TREBALLS 20
29. MODIFICACIONS DEL PROJECTE 20
30. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ (SI S'ESCAU) 21
31. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ 21
31.1. OBRES OCULTES 21
31.2. TREBALLS DEFECTUOSOS 21
31.3. VICIS OCULTS 22

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del Projecte constructiu de l'itinerari per la recuperació de la Via del Carrilet de Gironella de Viladomiu vell a Viladomiu nou, TM Gironella a fi d'incentivar la mobilitat, tant obligada com d'oci i lleure, a peu o en bicicleta, i també facilitar l'accés a l'entorn natural més proper a la ciutat.

Es tracta de crear un itinerari, segregat de la via principal, que garanteixi la seguretat dels usuaris del carril i a la vegada sigui atractiu.

1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.3. DISPOSICIONS GENERALS

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell serà d'aplicació la normativa vigent.

Així mateix seran de compliment també aquelles normes i plecs de prescripcions tècniques aprovades per l'AJUNTAMENT DE GIRONELLA i els seus organismes.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

2. CONDICIONS GENERALS

2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es 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.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalien sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2. DIRECCIÓ D'OBRA

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per L'AJUNTAMENT DE GIRONELLA o en la persona o entitat designada per l'esmentada entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del cronograma de treballs.

- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.

- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.

- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.

- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.

- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.

- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides vàries d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Director d'Obra podrà suspendre els treballs, sense que això generi cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan no es realitzin sota la direcció del personal facultatiu designat.

El "Delegat d'Obra" serà formalment proposat pel Contractista a l'Enginyer Director de l'obra, per a la seva acceptació, que podrà ser rellevat pel Director en qualsevol moment del curs de l'obra, si hi hagués motius per a això i en qualsevol cas amb la conformitat de la propietat. No podrà ser substituït sense la conformitat del Director de l'Obra i de la propietat.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

2.4.1 Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

2.4.2 Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.

2.6.1. OBLIGACIONS GENERALS CORRESPONENTS AL CONTRACTISTA.

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.6.2. VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.6.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

2.6.4. OFICINA A L'OBRA

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.6.6. TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

2.6.7. INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

2.6.8. ORDRES AL CONTRACTISTA

El Delegat i Cap d'Obra serà l'interlocutor del Director de l'Obra, amb obligació de rebre totes les comunicacions verbals i/o escrites per part del Director, directament o a través d'altres persones, havent de cerciorar-se, en aquest últim cas, que estan autoritzades per a això i/o verificar el missatge i confirmar-ho, segons la seva procedència, urgència i importància. Tot això sense perjudici que el Director pugui comunicar-se directament amb la resta del personal subaltern, que haurà d'informar seguidament al seu Cap d'Obra. El Delegat és responsable que aquestes comunicacions arribin fidelment fins a les persones que han d'executar-les i que s'executin. És responsable que totes les comunicacions escrites de la Direcció d'Obra, fins i tot plànols d'obra, assajos i mesuraments, estiguin custodiades, ordenades cronològicament i disponibles en obra per a la seva consulta en qualsevol moment. El Delegat haurà d'acompanyar a l'Enginyer Director en totes les seves visites d'inspecció a l'obra i transmetre immediatament al seu personal les instruccions que rebi del Director. El Delegat tindrà obligació d'estar assabentat de totes les circumstàncies i desenvolupament dels treballs de l'obra i informarà al Director al seu requeriment en tot moment, o sense necessitat de requeriment, si fos necessari o convenient.

S'obrirà el llibre d'Ordres, que serà diligenciat pel Director i romandrà custodiat en obra pel Contractista. El Delegat haurà de portar-ho amb si en acompanyar en cada visita a l'Enginyer Director. Es complirà, respecte al Llibre d'Ordes, el que es disposa en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat.

S'obrirà el llibre d'Incidències. Constaran en ell totes aquelles circumstàncies i detalls relatius al desenvolupament de les obres que el Director consideri oportuns, entre altres, amb caràcter diari:

- Condicions atmosfèriques generals.
- Relació de treballs efectuats, amb detall de la seva localització dintre de l'obra.
- Relació d'assajos efectuats, amb resum dels resultats o relació dels documents en que aquests es recullen.
- Relació de maquinària a obra, diferenciant l'activa i l'avariada o en reparació.
- Qualsevol altra circumstància que pugui influir en la qualitat o el ritme d'execució de l'obra.

Com a simplificació, l'Enginyer Director podrà disposar que aquestes incidències figurin en parts d'obra diaris, ordenats com a annex al Llibre d'Incidències.

2.6.9. RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual

podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.6.10. RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

2.6.11. FALTES DEL PERSONAL

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

3.2. PLÀNOLS

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.3. PLÀNOLS COMPLEMENTARIS

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.4. INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.5. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MIDES

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.6. CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN LA DOCUMENTACIÓ

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Si les prescripcions referides a un mateix objecte anessin conceptualment incompatibles o contradictòries, prevaldran les normes d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, sobre les del General (P.P.T.G.).

Si en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars no figurés referència a determinats articles del Plec General, s'entendrà que es mantenen les prescripcions del P.P.T.G.

Si es produeix alguna discrepància entre els termes d'una prescripció anàloga continguda en les Prescripcions Generals citades anteriorment, serà aplicable la més exigent.

El Contractista està obligat a la plena observació de les instruccions, Plecs o Normes, així com unes altres que tinguin aplicació en els treballs a realitzar, havent estat aquestes publicades en el B.O.E.

3.7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Despeses derivades d'afectacions a les línies de transport públic
- Despeses derivades de mantenir i adaptar a les fases d'obra els itineraris de vianants.

- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

Totes les despeses per accessos a les obres i als seus talls d'obra, tant nous com d'adequació d'existents, les ocupacions temporals, conservacions, restitucions de serveis, restitució del paisatge natural i altres temes que incideixin sobre els serveis públics o comunitaris en els seus aspectes físics i mitjà ambientals, seran per compte del Contractista sense que pugui reclamar abonament algun per això entenent-se que estan inclosos expressa i tàcitament en tots i cadascun dels preus de les unitats d'obra consignades en els Quadres de Preus.

Seran de compte del Contractista els danys que puguin ser produïts durant l'execució de les obres en els serveis i instal·lacions properes a la zona de treballs. El Contractista serà responsable de la seva localització i senyalització, sense dret a reclamació de cobrament addicional per les despeses que això origini o les pèrdues de rendiment que es derivin de la presència d'aquests serveis.

D'acord amb el paràgraf anterior el Contractista haurà de procedir de manera immediata a indemnitzar i reparar de forma acceptable tots els danys i perjudicis, imputables a ell, ocasionats a persones, serveis o propietats públiques o privades.

Seran també de compte del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejos parcials de les mateixes; els que originin els pilots de vigilància necessaris per a l'execució de les obres; els de construcció i retirada de tota classe d'instal·lacions i construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció contra deterioració, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de rebuig i escombraries; els de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra o la seva finalització; els de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.

Les despeses que s'originen per atencions i obligacions de caràcter social, qualssevol que siguin, queden incloses expressa i tàcitament en els preus que es consignen en el Quadre de Preus del pressupost. El Contractista no tindrà dret a reclamar el seu abonament d'una altra forma.

Seran a compte del Contractista les despeses d'anuncis, escriptures i altres que origini la subhasta o concurs i la formalització del contracte, els Impostos Fiscals, així com les despeses de replanteig, inspecció, Direcció, vigilància i liquidació fins a l'import màxim que fixi la normativa vigent.

En casos de rescissió de contracte motivat pel Contractista, seran a compte seu les despeses de liquidació, així com els de retirada dels mitjans auxiliars empleats en l'execució de les obres.

5. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

6. MATERIALS

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

7. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

8. ABOCADORS

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

10. PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

11. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "abonament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures sense IVA com a execució material.

12. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció de l'obra, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

13. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Amb la finalitat de no embrutar els diferents elements d'altres instal·lacions, es posarà especial interès en què els residus procedents dels treballs realitzats no caiguin directament sobre els esmentats elements.

Es procurarà recollir tots els residus, de manera que puguin extreure's per al seu posterior abocament a l'exterior.

14. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

En tot cas el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la perfecta regulació del tràfic i, si les circumstàncies ho requereixen, el Director de l'Obra podrà exigir a la Contracta la col·locació de semàfors.

El Contractista establirà el personal de vigilància competent i en la quantitat necessària, perquè impedeixi tota possible negligència i imprudència que pugui entorpir el tràfic o donar lloc a qualsevol accident, sent responsable el Contractista dels quals, per incompliment d'aquesta previsió, poguessin produir-se.

El Contractista adoptarà, així mateix, sota la seva sencera responsabilitat, totes les mesures necessàries per al compliment de les disposicions vigents referents a l'ocupació d'explosius i a la prevenció d'accidents, incendis i danys a tercers, i seguirà les instruccions complementàries que dicti referent a això el Director d'Obra.

El Contractista queda obligat a no alterar amb els seus treballs la seguretat dels transports públics en explotació, així com les instal·lacions de qualsevol empresa al fet que poguessin afectar les obres. Haurà de para això donar previ avís i posar-se d'acord amb les empreses per fixar l'ordre i detall d'execució de quants treballs poguessin afectar-los.

No obstant això i reiterant el ja exposat, quan el Director de l'Obra ho estimi necessari, bé per raons de seguretat, tant del personal, de la circulació o de les obres com per altres motius, podrà prendre al seu càrrec directament l'organització dels treballs, sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

15. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

16. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

17. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

18. INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS

El Contractista proporcionarà al Director, o als seus subalterns, tota classe de facilitats per als replantejos, reconeixements, mesuraments i proves o assajos de materials de tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, permetent i facilitant

l'accés a totes les parts de les obres i instal·lacions, fins i tot a les fàbriques o tallers en què es produeixin materials o es realitzin treballs per a les obres.

La inspecció de les obres es podrà realitzar pel personal tècnic que el Director d'Obra designi o Entitat qualificada en la qual delegui, sent per tant obligació del Contractista el facilitar a dita personal o als seus subalterns totes les facilitats necessàries per efectuar les operacions citades anteriorment.

19. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

20. CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS

El Contractista queda obligat a construir pel seu compte, i retirar al final de les obres, totes les edificacions auxiliars per a oficines, magatzems, rafals, camins de servei, etc.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació prèvia del Director d'Obra, referent a ubicació, cotes, etc..

21. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA

Tots els materials han de ser adequats per al fet que es destinen havent-se tingut en compte a les bases de preus i formació de pressupostos; entenent-se que seran de la millor qualitat en la seva classe d'entre els existents al mercat.

Per això, i encara que per les seves característiques singulars o menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà condicionada a l'aprovació del Director de l'Obra, que podrà determinar les proves o assajos de recepció que estiguin adequats a aquest efecte.

En tot cas els materials seran d'igual o millor qualitat que la que pogués deduir-se de la seva procedència, valoració o característiques citades en algun document del Projecte, seran subjectes a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram, i l'Enginyer Director podrà exigir-ne les garanties que estimi convenients.

Tots els aparells de control i mesura, maquinàries, eines i mitjans auxiliars que constitueixen l'equip a aportar pel Contractista per a la correcta execució de les Obres, seran reconeguts pel Director de l'Obra a fi de constatar si reuneixen les degudes condicions d'idoneïtat, podent rebutjar qualsevol element que, al seu judici, no reuneixi les referides condicions. Si durant l'execució de les Obres, el Director estimés que l'equip aprovat no és idoni per al fi proposat, podrà exigir el seu reforç o substitució per un altre més adequat.

L'equip quedarà adscrit a l'Obra en tant es trobin en execució les unitats en les quals ha d'utilitzar-se, no podent-se retirar sense consentiment del Director de l'Obra. En cas d'avaria hauran de ser reparats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació, per compte del Contractista, exigeixi terminis que, segons el parer del Director de l'Obra, no alterin la programació dels treballs. En cas contrari haurà de ser substituït l'equip complet.

En tot cas, la conservació, vigilància, reparació i/o substitució dels elements que integrin l'equip aportat pel Contractista, serà de l'exclusiu compte i càrrec del mateix.

22. MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS

Les maquinàries, eines i mitjans auxiliars que empri el Contractista per a l'execució dels treballs no seran mai abonables, doncs ja s'ha tingut en compte en fer la composició dels preus entenent-se que encara que en els Quadres no figurin indicats d'una manera explícita alguna o alguns d'ells, tots ells es consideraran inclosos en el preu corresponent.

Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operatiu són d'exclusiva responsabilitat i càrrec del Contractista.

23. TREBALLS VARIS

En l'execució d'altres obres i instal·lacions i treballs compresos en el Projecte i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà a les regles seguides per a cada cas pels millors constructors, segons el parer del Director d'Obra, i les instruccions d'aquest.

A més de les obres detallades en el Projecte, el Contractista ve obligat a realitzar tots els treballs complementaris o auxiliars precisos per a la bona terminació de l'Obra, no podent servir d'excusa que no apareguin explícitament ressenyats en aquest Plec.

24. ABONAMENTS AL CONTRACTISTA

Mensualment s'estendran certificacions pel valor de l'obra realitzada, obtinguda del seu mesurament segons els criteris exposats en la Part III d'aquest Plec.

Les certificacions tindran el caràcter d'abonament a compte, sense que la inclusió d'una determinada unitat d'obra en suposi l'acceptació, la qual tindrà lloc solament en la Recepció.

25. AMIDAMENT I ABONAMENT

Normativa general:

Totes les unitats d'obra es mesuraran i abonaran pel seu volum, per la seva superfície, per metre lineal, per quilogram o per unitat, d'acord a com figuren especificades en els mesuraments i pressupostos. Per a les unitats noves que puguin sorgir, i per les quals calgui la redacció d'un preu nou, s'especificarà clarament en acordar-se aquest la manera d'abonament; en un altre cas, s'establirà l'admès en la pràctica habitual o costum en l'execució d'aquest tipus d'instal·lacions.

Si el Contractista construeix o instal·la major volum o nombre d'unitats de qualsevol classe de fàbrica o de qualsevol unitat component de la instal·lació que el corresponent a les formes i mesures que figuren en els plànols o de les seves reformes autoritzades en els mesuraments, ja sigui per efectuar malament les excavacions, per error, o per desviacions del programa d'explotació no autoritzades o elecció de traça per a estesa de cables diferent a l'especificada en els plànols o per qualsevol altre motiu, no li serà d'abonament aquest excés d'obra o instal·lació.

Si, segons el parer del Director de l'Obra, aquest excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació de demolir o aixecar l'obra o instal·lació a la seva costa i refer-la novament amb les dimensions i mesurament degudes. En el cas que es tracti d'un augment excessiu d'excavació que no pugui esmenar-se amb la demolició de l'obra executada, el Contractista quedarà obligat a corregir el defecte, d'acord amb les normes que dicti el Director de l'Obra, sense dret a exigir indemnització alguna pels treballs que això comporti.

Sempre que no es digui expressament una altra cosa als pressupostos o en el present Plec, es consideraran inclosos en l'import dels preus del pressupost, els esgotaments, sosteniments, reblerts de l'excés d'excavació, transport a abocadors (qualsevol que sigui la distància) dels productes sobrants, neteja de les obres i instal·lacions, transports, càrrega i descàrrega de materials d'equip, mitjans i operacions auxiliars, proves, mesures i ajustos a realitzar en cada unitat d'obra o equips independents constitutius de les mateixes perquè quedi perfectament muntada, connectada i en funcionament individual d'acord amb l'especificat en el projecte funcional i indicacions de l'Enginyer Director de l'Obra.

Per a aquells materials el mesurament dels quals s'hagi de realitzar en pes, el contractista haurà de situar en els punts que indiqui l'Enginyer Director de l'Obra les bàscules o instal·lacions necessàries, l'ocupació de les quals haurà de tenir l'aprovació de l'Enginyer Director de l'Obra.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa, els factors de conversió seran definits per l'Enginyer Director de l'Obra.

És obligació del Contractista la conservació de totes les obres, i per tant, la reparació o reconstrucció d'aquelles parts que hagin sofert danys o que es comprovi que no reuneixen les condicions exigides en aquest Plec. Per a aquestes reparacions s'atendrà estrictament a les instruccions que rebi de l'Enginyer Director de l'Obra. Aquesta obligació de conservar les obres i instal·lacions s'estén igualment als apilaments que s'hagin certificat. Correspon, doncs, al Contractista l'emmagatzematge i guarda dels apilaments i la reposició dels perduts, destruïts o danyats, qualsevol que sigui la causa. Aquesta obligació expira amb el període de garantia.

En cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació fundant-se en insuficiències de preus o en la falta d'expressió explícita, en els preus o en el Plec, d'algun material o operació necessaris per a la completa execució d'una unitat d'obra. En cas de dubte d'aplicació dels preus se seguirà el mateix criteri definit en el mesurament i valoració del present Projecte.

Mitjans auxiliars:.

Els preus relacionats amb el pressupost, encara que no es faci figurar d'una manera explícita, comprenen la totalitat dels mitjans auxiliars que empri o hagi d'emprar el Contractista per a la correcta execució dels treballs, fins i tot els consums d'energia elèctrica, aigua, etc., i per tant no s'abonarà per aquests conceptes. Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operari són de l'única i exclusiva responsabilitat del Contractista.

Treballs d'aigua i esgotament.

El Contractista no podrà al·legar cap perjudici ni augment de cap classe d'execució d'obres i excavacions en terreny mullat doncs ja s'ha tingut en compte en fer la valoració del pressupost. No podran abonar-se al Contractista partides en concepte d'esgotament de cap classe, excepte les expressament citades.

Documentació tècnica.

La documentació tècnica que està obligat a aportar el Contractista serà del seu compte i càrrec, ja que el seu cost ha estat repercutit en els preus de les unitats d'obra.

Obres no especificades en el present capítol.

Es mesuraran i abonaran d'acord amb els criteris deduïbles de la pròpia definició dels preus que figuren als pressupostos.

Indemnitzacions per danys i perjudicis que s'originen amb motiu de l'execució de les obres.

El Contractista haurà d'adoptar, a cada moment, totes les mesures que s'estimin necessàries per a la deguda seguretat de les obres.

Quan per motiu de l'execució dels treballs o durant el termini de garantia, i malgrat les precaucions adoptades en la construcció, s'originessin avaries o perjudicis en instal·lacions i edificis públics o privats, serveis, monuments, jardins, etc., el Contractista n'abonarà l'import de reparació.

Mode d'abonar les obres i instal·lacions defectuoses però admissibles.

Si alguna obra o instal·lació no es trobés executada conformement a les condicions del contracte i anés, no obstant això, admissible segons el parer de l'Enginyer Director de l'Obra podrà ser rebuda, però el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació alguna, amb la rebaixa que l'Enginyer Director de l'Obra acordi, excepte el cas en què el Contractista prefereixi demolir-la a la seva costa i refer-la conformement a les condicions del contracte.

Mode d'abonar les obres concloses.

Les obres i instal·lacions amb subjecció a les condicions del contracte, s'abonaran conformement als preus del pressupost.

En cap cas tindrà el Contractista dret a reclamació alguna fundada en la insuficiència dels preus del pressupost o en omissió del cost de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

Cubicacions, amidaments i valoració de les obres i instal·lacions.

A la terminació de cadascuna de les parts de l'obra o instal·lació, es farà la seva cubicació o mesurament i valoració en el termini de dos mesos, i s'exigirà que en elles i en els plànols corresponents, signi el Contractista la seva conformitat, sense perjudici de les modificacions al fet que pugui donar lloc la liquidació general.

Observacions generals a totes les excavacions.

El preu corresponent a qualsevol excavació comprèn, tret que expressament s'indiqui una altra cosa, tots els treballs necessaris per realitzar-la i treure els productes resultants, o sigui, l'excavació, elevació i càrrega de productes, transport a abocador o lloc designat, descàrrega i en els casos que calgués els sosteniments i esgotaments necessaris, així com el possible cànon d'abocador.

Per realitzar els esgotaments el Contractista utilitzarà els mitjans i instal·lacions adequats per esgotar l'aigua i abocar-la en alguna llera o col·lector. Quan aquestes operacions donin lloc a arrossegaments del terreny s'evitaran els esgotaments i s'adoptaran les mesures que jutgi convenient el Director de l'Obra, seran de compte del Contractista fins i tot els esgotaments que calgui realitzar durant el termini de garantia de les obres.

El Contractista té l'obligació de dipositar a la disposició de la propietat i en els llocs que designa el Director de l'Obra els materials procedents de les excavacions i de les modificacions de serveis que aquest consideri de possible utilització o d'algun valor.

Mode d'abonar les partides alçades.

Es consideren com a partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. S'abonaran als preus de la contracta conformement a les condicions de la mateixa i al resultat dels mesuraments corresponents.

Les PA a justificar corresponents a modificacions de Serveis Afectats a càrrec exclusivament de la companyia seran abonades a partir de la factura, que conformarà l'import d'Execució Material.

Es consideren partides alçades d'abonament íntegre aquelles que es refereixen a treballs l'especificació dels quals figuri en documents contractuals de projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el plec. S'abonaran íntegrament una vegada acabats els treballs o obres al fet que es refereixin d'acord amb les condicions del contracte.

26. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'empresa Contractista, d'acord amb les indicacions del Director de l'Obra, haurà de complir o observar una sèrie d'aspectes de cara a la precaució d'impactes ambientals a l'entorn de l'obra i els seus accessos durant el desenvolupament dels treballs. Aquests aspectes són:

- Control rigorós en la fase d'obres de les recomanacions i prescripcions contingudes en el projecte, de manera que es compleixin les especificacions assenyalades en el mateix.
- Instal·lació dels equips necessaris (parc de maquinària, etc.) en zones amb mínim risc de contaminació per a aigües, tant superficials com a subterrànies.
- El parc de maquinària haurà de mantenir-se en les millors condicions possibles, amb la finalitat de reduir els sorolls i emissions de gasos. Per a això s'hauran de respectar els terminis de revisió de motors i maquinària, havent de centralitzar-se les càrregues de combustible i els canvis d'oli en plataformes totalment impermeabilitzades que puguin recollir residus i abocaments per al seu transport a punts de recollida i reciclatge.
- Utilitzar, en la mesura del possible, els llocs de préstecs en explotació.
- Utilitzar com a accessos i rutes de moviment d'obres, la pròpia traça o camins i carreteres existents, reduint al mínim la creació de nous camins.
- Utilitzar com a àrees per a abocador provisional aquelles que tinguin escassa visibilitat, reduint així els seus efectes estètics indesitjables, i com a zones d'abocament final aquells legalment establerts a l'entorn de les obres.
- Evitar les formes acanalades paral·leles en sentit longitudinal que produeixen les retroexcavadores en refinar talusos.
- No refinar les superfícies dels talussos, ajudant així a facilitar la seva revegetació natural o artificial.
- Apilar i conservar les terres vegetals de les esbrossades per utilitzar-les amb posterioritat en recobriments de talussos. L'emmagatzematge de les mateixes no es realitzarà per períodes

superiors a sis (6) mesos, havent-se de realitzar en aquest temps les necessàries cures de manteniment d'aquesta terra vegetal.

- Evitar l'abocament de substàncies i materials en zones amb nivells freàtics superficials.

27. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

27.1. DEFINICIÓ

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.

- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.

- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).

- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

27.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.

27.2.1. PROCEDIMENTS, INSTRUCCIONS I PLÀNOLS

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

27.2.2. CONTROL DE MATERIALS I SERVEIS COMPRATS

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

27.2.3. MANEIG, EMMAGATZEMATGE I TRANSPORT

El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

27.2.4. PROCESSOS ESPECIALS

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

27.2.5. GESTIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

27.3. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.)

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla

- Codis i normes aplicables.

- Materials a utilitzar

- Plànols de construcció (número i denominació)

- Procediments de construcció prevists pel Contractista.

- Procediments d'inspecció, assaigs i proves

- Proveïdors i subcontractistes.

- Embalatge, transport i emmagatzematge.

- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

27.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT

Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat, contractat a tal efecte per l'AJUNTAMENT DE GIRONELLA. Les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista fins el límit de l'ú i mig per cent (1'5 %) de l'import del tipus de licitació, mitjançant el corresponent descompte de la certificació mensual d'obres.

27.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

27.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

28. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

28.1. ORDRE DELS TREBALLS

El contractista iniciarà les obres tan aviat com rebi l'ordre del Director de l'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin, d'acord amb les clàusules del Contracte d'Adjudicació de les obres.

El Contractista estarà obligat a presentar un Cronograma de Treballs en el termini d'un mes des de la signatura de contracte.

Aquest cronograma s'ajustarà en les seves línies generals al presentat com a document del Concurs d'Adjudicació i en ell es justificarà detalladament l'elecció de mètodes i terminis parcials en què es desitgi dividir els diversos treballs, així com la maquinària, els mitjans auxiliars i els equips de personal que jutgi necessària per a cadascun d'aquests terminis parcials.

Aquest Pla, una vegada aprovat, adquirirà caràcter contractual. El seu incompliment, encara en terminis parcials, donarà objecte a les sancions previstes.

El pla d'obra estarà constituït per les corresponents relacions de maquinària i mitjans auxiliars adscrits a l'obra i el temps de permanència, descripció dels equips de personal, relació de personal tècnic i totes les dades que permetin un coneixement més precís de l'execució prevista.

El Contractista no podrà en cap cas retirar els mitjans adscrits a l'obra durant el període expressat en el Pla d'Obra, sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

El Contractista presentarà així mateix una relació complementària dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra durant la seva execució, sense que en cap cas pugui retirar-los el Contractista sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

A més, l'adjudicatari haurà d'augmentar el personal, els mitjans auxiliars, la maquinària i la mà d'obra sempre que la propietat l'hi ordeni després de comprovar que això és necessari per a la seva execució en els terminis previstos en el contracte. La Propietat es reserva, així mateix, el dret de prohibir que es comencin treballs, sempre que vagin en perjudici de les obres ja iniciades, i el Director de les mateixes podrà exigir la terminació d'una secció en execució, abans que es procedeixi a realitzar obres en unes altres.

No obstant això, quan l'Enginyer Director ho estimi necessari podrà prendre al seu càrrec l'organització directa dels treballs sent totes les seves ordres obligatòries per al Contractista i sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

Així mateix, el Contractista contreu l'obligació d'executar les obres en els trams assenyalats per l'Enginyer Director, encara que això suposi alterar la programació general dels treballs.

Aquesta decisió de l'Enginyer Director podrà fer-se amb qualsevol motiu que la propietat estimi i, d'una manera especial, el que no es produeixi paralització de les obres o disminució important en el ritme d'execució, quan la realització del programa general exigeixi determinats condicionaments de fronts de treball, o la modificació de dominis públics, o l'autorització d'entitats públiques o de particulars i en canvi sigui possible l'execució immediata de trams aïllats.

29. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

D'acord amb la legislació vigent, els contractes administratius només podran ser modificacions per raons d'interès públic en els cassos i en la forma previstos en l'esmenada legislació quan es doni alguna dels següent supòsits:

Quan així s'hagi previst al plec de clàusules administratives particulars (en endavant, PCAP), en els temes i condicions establerts a la legislació vigent.

Excepcionalment, quan sigui necessari realitzar una modificació no prevista al PCAP, sempre i quan es compleixin les condicions establertes en al legislació vigent.

A continuació es detallen les causes previstes contemplades al present projecte i el % màxim previst per a la possible modificació del projecte per a que es puguin incloure al PCAP:

1. 5% d'increment de pressupost derivat de la incertesa en la seva ubicació exacta dels serveis detectats al projecte. Aquesta incertesa és inherent a les dades facilitades per les companyies ja sigui directament o a través de la plataforma EWISE, reconeixent aquesta incertesa les pròpies companyies i declinant tota responsabilitat que se'n pogués derivar d'aquest fet. Val a dir, que en la fase de redacció del projecte no s'han pogut fer les cales que el propi projecte preveu fer abans de l'inici de les obres per tal de situar exactament aquests serveis, ja que en moltes ocasions els terrenys en els que s'han de fer les cales son en aquesta fase de titularitat privada i, a més, no es disposa de contractista adjudicatari per tal de poder-les executar.

Els preus a aplicar en aquets conceptes són els que figuren en els quadre de preus nº1 i nº2 del projecte genèric i en cap cas podran donar lloc a cap acta de preus contradictoris.

30. CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

S'entendran com a condicions especials d'execució totes aquelles condicions que es puguin determinar especials en el present projecte:

- És obligatori mantenir els itineraris de vianants.

.

31. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

31.1. OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

31.2. TREBALLS DEFECTUOSOS

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

31.3. VICIS OCULTS

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

Barcelona, febrer de 2023

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

B011-0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5

- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
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.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78

8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI 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 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a 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 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: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. -

Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
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 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.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8R,B03J-0K8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 al CODI ESTRUCTURAL.
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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

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 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 el CODI ESTRUCTURAL.
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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
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.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
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 o el CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi 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
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
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): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)

Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes (EHE)
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL)

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70 (EHE)
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70 (CODI ESTRUCTURAL)
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE)
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes (CODI ESTRUCTURAL)

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar 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, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI 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

SORRA 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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
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 o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- 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).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. 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.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i

identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B052- BEURADA DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B052-HJZS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
BEURADA DE CIMENT:
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.
El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.
Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:
- Contingut: <= 0,1%
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant
Les beurades d'injecció han de complir que:
- El contingut d'ió clorur (CI-) serà <= 0.1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 4.5% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment
Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:
- Fluïdesa al con de Marsh: 17 < F < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm): - A les 3 h: <= 3% en volum - Màxima: <= 4% en volum - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
- Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
- Expansió: <= 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)

- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment: - Inici: >= 3h - Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:
l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:
* 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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.
UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que composen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials.
OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
- Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I6LP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6,B07L-1PYB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI 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

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
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 murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-HK85.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
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
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI 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

ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
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.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B085- FIBRES PER A FORMIGONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B085-HK7Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fibres d'acer i fibres polimèriques per a ús estructural o no estructural en formigons, morters i pastes.
Les fibres són elements de curta llargària i petita secció que s'incorporen a la massa del formigó amb la finalitat d'aportar algunes propietats específiques

CONDICIONS GENERALS:
De forma general poden classificar-se com a fibres estructurals aquelles que proporcionen una major energia de trencament al formigó en massa , o com a fibres no estructurals, aquelles que sense considerar en el càlcul aquesta energia suposen una millora davant de determinades propietats com per exemple control de fissuració per retracció, increment de resistència al foc, abrasió, impacte i d'altres.
El fabricant ha de proporcionar les instruccions de la mescla i les recomanacions de la seqüència de mesclat a seguir tant per les plantes centrals de formigó com per a camions de mescla en sec.
La consistència del formigó s'ha de determinar-se d'acord amb l'UNE-EN 12350-3 sobre un formigó de referència sense fibres i després sobre la barreja idèntica amb fibres.
El fabricant ha de declarar la quantitat mínima de fibres que cal afegir necessàries per obtenir la resistència del formigó, i si cal o no afegir un plastificant o superplastificant, i si fos el cas declarar la quantitat i el tipus.
El fabricant ha de declarar el volum unitari de fibres kg/m3 que aconsegueixi arribar a una resistència residual a la flexió d'1,5 N/mm2 a CMOD=0,5mm i una resistència residual a la flexió d'1 N/mm2 a CMOD=3,5mm.
FIBRES D'ACER:
Han d'estar fabricades amb filferro d'acer de baix contingut en carboni. El contingut en fibra es mesura en kg/m3 de mescla. Actualment s'afegeixen quantitats superiors al 2% en pes, encara que la determinació del contingut a utilitzar serà en funció de les exigències del projecte.
Es podran utilitzar tant en projecció per via seca com per via humida.
Han de presentar una superfície neta.
Es recomana que la longitud de les fibres sigui com a mínim 2 vegades la grandària de l'àrid més gran. Es usual utilitzar longituds de 2,5 a 3 cops la grandària màxima de l'àrid. A més a més el diàmetre del tub de bombeig exigeix que la longitud de la fibra sigui inferior a 2/3 del diàmetre de tub. Per un altre costat la longitud de la fibra ha d'èsser suficient per a donar una adherència necessària a la matriu i evitar arrencaments amb massa facilitat.
Depenent del tipus de material es classifiquen en diferents grups:
- Grup I: filferros estirats en fred
- Grup II: làmines tallades
- Grup III: extractes fosos
- Grup IV: conformats en fred
- Grup V: serrats de blocs d'acer
La resistència a tracció i el mòdul d'elasticitat han de ser declarats pel fabricant.
S'ha de determinar si les fibres són rectes o deformades indicant les toleràncies en cada cas.
En cas de tenir un recobriment caldrà especificar el tipus i característiques, i indicar el recobriment en g/m2.
Toleràncies per les fibres dels grups I i II: - oleràncies del valor individual respecte del valor declarat: - Longitud o longitud desenvolupada: ±10% - Diàmetre equivalent: ±10% - Relació longitud/diàmetre: ±15% - oleràncies del valor mig respecte del valor declarat: - Longitud >30mm: ±5% - Longitud <=30mm: ±1,5mm - Diàmetre equivalent >30mm: ±5% - Diàmetre equivalent <=30mm: ±1,5mm - Relació longitud/diàmetre: ±7,5%
Toleràncies per les fibres dels grups III, IV i V:
Els fabricants hauran de declarar els intervals de longituds, diàmetres equivalents i relació longitud / diàmetre.
FIBRES POLIMÈRIQUES:
Són elements rectes o deformats de material extruït, orientat i tallat, apropiats per a la seva mescla homogènia amb formigó o morter. - Classe Ia: Micro fibres : diàmetre <0,30mm; Mono-filamentoses - Classe Ib: Micro fibres : diàmetre <0,30mm; Fibriloses - Classe II: Macro fibres : diàmetre >=0,30mm
Es classifiquen depenent de la forma:
Les macro-fibres poden col·laborar estructuralment, essent la seva llargària variable (de 20mm a 60mm), que ha de guardar relació amb la mida màxima de l'àrid (relació 3 mides de fibra a 1 mida d'àrid).
Les micro-fibres s'utilitzen per a reduir la fissuració per retracció plàstica del formigó, especialment en paviments i soleres, però no poden assumir ninguna funció estructural.
El fabricant ha de declarar el tipus de polímer o polímers utilitzat, també cal que es declari el tipus de deformació i qualsevol tractament superficial o de recobriment (tipus i quantitat), i qualsevol tractament químic o físic al que s'hagin sotmès les fibres polimèriques.
El fabricant haurà de declarar la llargària, diàmetre i esveltesa. Per les fibres de la classe I cal també declarar la densitat lineal.
- Toleràncies del valor individual respecte del valor declarat: - Longitud >0,30mm: ±5% - Longitud <=0,30mm: ±1,5mm - Diàmetre equivalent classe II >0,30mm: ±5% - Relació longitud/diàmetre classe II >0,30mm: ±10% - Densitat lineal fibres de classe I <=0,30mm: ±10% - Resistència a tracció de fibres classe II: 7,5% - Mòdul d'elasticitat: 10% - Longitud o longitud desenvolupada: ±10% - Diàmetre equivalent fibres de classe II >0,30mm: ±10% - Relació longitud/diàmetre fibres de classe II >0,30mm: ±50% - Densitat lineal fibres de classe I <=0,30mm: ±10% - Resistència a tracció de fibres classe II: 15% - Mòdul d'elasticitat: 15%

- oleràncies del valor mig respecte del valor declarat:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
FIBRES D'ACER:
UNE-EN 14889-1:2008 Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad.
FIBRES POLIMÈRIQUES:
UNE-EN 14889-2:2008 Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 (només productes de sistema de verificació 1);
- nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant;
- els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica (si procedeix);
- referència a la norma UNE-EN 14889-1 (fibres acer) o UNE-EN 14889-2 (fibres polimèriques)
- descripció del producte: nom genèric, material, grup, dimensions, forma,... i ús previst;
- informació sobre característiques essencials: - Resistència a la tracció i mòdul d'elasticitat: - Efecte sobre la consistència (traballabilitat) del formigó - Efecte sobre la resistència del formigó - Emissió de substàncies perilloses - Durabilitat
- prestació no determinada (PND) quan això sigui procedent com a alternativa
- com alternativa, una designació determinada que mostri algunes o totes les característiques necessàries (quan la designació cobreixi només algunes característiques serà necessari complementar-lo amb els valors declarats per a les altres característiques com les indicades anteriorment).
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 no estructural en formigons, morters i pastes: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús estructural en formigons, morters i pastes: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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 EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 32 del CODIGO ESTRUCTURAL.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A4- CABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4-HK5Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària: - Fins a 400 m: + 5% - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI 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

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AC- PERN D'ANCORATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC-07NN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material necessari per a la realització d'empernatges.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Ancoratges metàl·lics de 25 a 63,5 mm de diàmetre, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm
- Ancoratge de ciment i additius
- Ancoratge de resines epoxi de curat mig
- Tac per a ancoratge metàl·lic de 50 cm de llargària

ANCORATGE METÀL·LIC:
Ancoratge format per una armadura d'acer corrugat, una volandera i un cargol roscat en un dels extrems.
La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.
La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme.
S'utilitzarà preferentment el tipus ancorat químicament en tota la longitud (UNE 22782), encara que són admissibles altres tipologies en cas d'empernatges provisionals, com ara, perns d'ancoratge puntual (UNE 22781) o per fricció.
La part exterior de la barra d'acer ha d'estar roscada en una llargària >= 10 cm.
L'extrem de la barra d'acer que queda introduït en el terreny ha de ser bisellat.
Límit elàstic de l'acer: >= 460 N/mm2

ANCORATGE DE CIMENT I ADDITIUS:
Ancoratge format per un morter de ciment i additius especials, acceleradors i expansius, en cartutx cilíndric de diàmetre variable i amb un embolcall de paper permeable que permet la hidratació per immersió en aigua.
El diàmetre utilitzat ha de ser segons el diàmetre del pern i el de la perforació.
Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 25 de D i una perforació:
- Entre 33 i 37 mm: 28 mm
- Entre 37 i 39 mm: 31 mm
- Entre 39 i 43 mm: 35 mm

Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 32 de D i una perforació:
- Entre 36 i 39 mm: 28 mm
- Entre 39 i 43 mm: 31 mm
- Entre 43 i 47 mm: 35 mm

Temps d'hidratació per immersió: < 2,5 min
Inici de l'enduriment: < 15 min
Resistència a la tracció:
- Al cap de 3 h a 10°C: >= 50 kN/m
- Al cap de 24 h a 10°C: >= 150 kN/m

ANCORATGE DE RESINES EPOXI:
Ancoratge format per un cartutx amb resines epoxi de dos components separats entre ells per una làmina de plàstic.
Els dos components del cartutx han de ser una formulació tixotròpica de resina de polièster i un catalitzador.
Quan es barregen tots dos components comença la cura i l'enduriment de la resina.
Inici de l'enduriment (Ti): 20 <= Ti <= 45 s
Final de l'enduriment (Tf): 3 <= Tf <= 5 min
Resistència a la tracció:
- Al cap de 15 min: >= 50 kN/m
- Al cap de 3 h: >= 150 kN/m

TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
El diàmetre del tac ha de ser segons el diàmetre del pern que s'ha d'utilitzar.
El disseny del tac ha de ser l'adient per a proporcionar l'adherència suficient de l'ancoratge.
No ha de tenir defectes superficials que impideixin la seva correcta utilització.

PLACA DE REPARTIMENT I ELEMENTS DE FIXACIÓ:
La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.

La placa de repartiment ha de ser quadrada, de 20 cm. de costat i 6 mm. de gruix com a mínim. Ha de resistir, sense punxonar-ne, una força axial, puntual i compressiva de 15 t.
Ha de tenir una abonyegadura esfèrica similar a la definida a la norma UNE 22783.
La femella ha de ser hexagonal de 25 mm. de longitud de rosca. Complirà les característiques geomètriques indicades a l'UNE 22784. Les volanderes estaran d'acord a l'UNE 22785.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ANCORATGE DE RESINES EPOXI I TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, a temperatura inferior a 30°C i no exposats a cops ni impactes.
ANCORATGE DE CIMENT:
Subministrament: Empaquetats en bosses de plàstic totalment impermeables.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
ANCORATGE METÀL·LIC:
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb la placa i la rosca corresponent per a cada ancoratge.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI 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

ANCORATGE METÀL·LIC:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
ANCORATGE DE CIMENT O ANCORATGE DE RESINES EPOXI O TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual dels empernats en cada subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent.
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.
Recepció de certificats de qualitat dels materials auxiliars: cartutxos de ciment o resina, plaques, femelles, etc... on es garanteixin les condicions exigides al plec.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 10 t de material es realitzarà un assaig de tracció (UNE 7474-5) (1 proveta) amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament en trencament.
- Comprovació de les característiques geomètriques en un 10 % dels empernatges rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no s'acompanyin amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixi el compliment de les especificacions indicades.
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-se realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021 i UNE-EN 10025-2, 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 i s'augmentarà el control 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AI- TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AI-HK8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla: - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela: - Malla de 25 mm: ± 30 mm - Malla de 40 mm: ± 30 mm - Malla de 45 mm: ± 30 mm - Malla de 50 mm: ± 40 mm - Malla de 60 mm: ± 50 mm - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat: - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2 - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma

hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat: - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI 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

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra 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 subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia. Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI 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

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI 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

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx (dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds (ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
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

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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LX3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL 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 o la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
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 o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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 (PG-3).

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 marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB10- BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
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.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs estàtics - Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les

toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK1-0M3N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI 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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant

deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KNI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas

el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI 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

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2TY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI 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:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3:

Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors. El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2-06UQ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2X.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o

per a plaques de connexió a terra, 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

BHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

BHQB PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHQBL001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projectors per a exteriors amb làmpades de xenó amb transformador electrònic o amb làmpades de fluorescència amb balast electrònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Projectors per a encastar al paviment
- Projectors per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar format per un cos lineal d'alumini extruït tapat pels extrems amb tapes d'alumini fos, un difusor de vidre a la part superior i un reflector d'alumini.
Ha d'incorporar un equip elèctric complert format per portalàmpades i transformador electrònic.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió dels projectors per a muntatge superficial han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han d'estar fetes totes les connexions internes. En els projectors per a muntar superficialment únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-65X
Aïllament (REBT): Classe II
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- El símbol normalitzat corresponent a la classe II
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada en els annexes III i IV del Real Decreto 838/2002, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col.locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el Real Decreto 838/2002.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
A l'embalatge hi han de constar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.
Les làmpades de xenó s'han de subministrar amb el projector.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
*UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
*UNE-EN 60929:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:
*UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR30- ADOB MINERAL SÒLID DE FONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR30-0XRF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs simples: - Nitrat càlcic 15% GR - Sulfat amònic 21% GR - Nitrat amònic 33,5% GR - Superfosfat de calç 18% GR - Superfosfat de calç 45% GR - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris: - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris: - (12-12-17% 2MgO) GR - (15-5-20% 2MgO) GR - (20-5-10% 3,2MgO) GR
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.
Estat físic:
- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí
Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR31- BIOACTIVADOR MICROBIÀ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR31-132Q.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià
BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.
Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%
Contingut de microorganismes: 2800 milions/g
Contingut de matèria orgànica: 30%

Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR34- ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR34-0XRE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR37- ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR37-0WNZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser transparent, viscós i inodor.
Ha de ser hidropermeable.
No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.
No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.
No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.
Viscositat: Aprox. 50000 cps
pH: 6
Toxicitat: No tòxic
Càrrega elèctrica: Aniònica
Toleràncies:
- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:

TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat

de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

_____

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR41 ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

BR411- ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR411-21VF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva

espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació.
Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI 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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR450- QUERCUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR450-23M1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI 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:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta

- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

_____

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4U BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BR4U0- BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U0-21GW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Llavors
- Pa d'herba
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:

Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERI 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

CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FFC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F9 PAVIMENTS

F9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G8 PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB TEXTURA ESPECIAL

F9G8XDAS - Paviment de formigó desactivat aspecte sauló. Formació de paviment de terra d'alta estabilització d'acord amb les especificacions següents:
- Gruix 15 cm
- Subministrament i mescla, totalment homogènia, de 270 kg/m3 de ciment II/A-I 42.5r UNE-EN 197-1:200/RC-03 granel.
- 60% de sorra i 40% àrids.
- Desactivant de 2-3 mm.
- Fibres de vidre anti crack HP 67/36, a raó de 0.70 kg/m3.
- Subministrament i mescla totalment homogènia, de 1 kg/m3 de una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potasi 30% + sodi tri-plofosfat 9%.
- Selecció especifica dels àrids amb la finalitat d'aconseguir un color natural equivalent al sauló

L'empresa executora d'aquesta partida haurà de disposar del procediment d'aplicació certificat.
Inclou:
- Tots els talls amb serra de disc en paviment per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm
- Els desplaçaments del equipament mecànic, tècnic i humà, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord amb el seu protocol, independentment de la producció a realitzar.

.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

FH INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

FHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHQBL602.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
S'han considerat els elements següents:
- Projector amb reflector de distribució intensiva, semiintensiva o semiextensiva, de forma circular obert o tancat, amb làmpada d'incandescència de fins a 1500 W
- Projector de forma rectangular o circular, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, obert o tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, obert o tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, obert o tancat, per a làmpada de quars-iode de fins a 1500 W.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Projectors lineals muntats sobre suports
- Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:

- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

Ha de quedar recolzat 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.

Ha de quedar a la rasant prevista.

La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Quan es manipuli s'ha d'evitar tocar la superfície del reflector excepte quan es faci amb un drap net i sec.

Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfili, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 1: Luminarias fijas de uso general (versión oficial EN 60598-2-1: 1989).
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI:
UNE 20354:1990 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60192:1996 Lámparas de vapor de sodio a baja presión.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214E- DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-52U0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* 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).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92H8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Excavació per a caixa de paviment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
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 a 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.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ2S.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
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.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
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.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
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 a 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.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

P221D-DZ2S - Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
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.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
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.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
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 a 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.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221H- EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221H-EL6C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus d'excavació següents:
- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió
Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.
La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
EXCAVACIONS EN ROCA:
S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.
La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.
No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.
TERRA VEGETAL:
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
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.
S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.
S'ha d'atendre a les característiques tectónic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:
- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriment de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària >= 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.
Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.
No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.
L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.
EXCAVACIONS EN ROCA:
En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la

flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
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 a 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.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas

complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2251- ESTESA DE GRAVES O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2251-5483.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIQ,P2255-DPI3,P2255-DPHV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub

- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
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.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a

útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3L CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS

P3L4- ARMADURA PER A FORMIGÓ PROJECTAT EN TALUSSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3L4-HK7U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de les armadures formades per malles electrosoldades sobre la superfície del talús per a projectar-hi el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Subministrament de les armadures
- Col·locació dels separadors i elements auxiliars per al suport de les armadures
- Col·locació de l'armadura
CONDICIONS GENERALS:
Les armadures han de quedar col·locades de manera que permetin projectar el formigó per la seva part posterior i des d'ambdós costats.
Els dispositius que s'utilitzin per a mantenir la separació entre les armadures i la superfície que es formigona, no han de quedar situats sota les armadures, per tal d'evitar la formació de bosses de sorra al seu darrera.
L'empalmament es pot fer per solapa o per soldadura.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les armadures han d'estar ben subjectades entre elles i a la superfície a formigonar, de manera que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3L CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS

P3L5- FORMIGONAMENT DE TALUSSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3L5-HK7Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament projectat per via seca.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície a formigonar
- Confecció del formigó per projectar
- Col·locació dels claus per al control del gruix de formigó
- Projecció del formigó
- Execució dels junts
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
Les capes de formigó projectat han de tenir, cadascuna d'elles, un gruix constant i uniforme. Han de cobrir tota la superfície indicada a la DT.
No ha de tenir esquerdes ni regalims de formigó.
Resistència característica estimada als 28 dies:

Formigó	Fest
HA-25	>= 25 N/mm2
HA-30	>= 30 N/mm2

+-------------------------+

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El personal ha d'estar qualificat per a realitzar aquest treball.
El formigonament s'ha de realitzar per superposició de capes.
Els junts de construcció, degut a interrupcions del treball, s'han de realitzar de manera que el gruix de l'última capa projectada disminueixi gradualment en una amplària aproximada de 30 cm.
La superfície de suport ha d'estar neta de beurada i de materials solts. S'ha d'utilitzar, si és necessari, doll d'aire o d'aigua-aire amb el mateix equip de projecció.
Les superfícies poroses han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Si el formigó es projecta sobre superfícies gelades, esponjoses o que traspuin aigua, s'ha d'incrementar el gruix en 3 cm.
La mescla que surt per la boca no ha de tenir més de 90 minuts des de la seva elaboració.
La temperatura de sortida de la mescla ha d'estar entre 5°C i 30°C.
El formigó ha de sortir de la boca amb un fluxe uniforme i ininterromput.
La distància de la boca a la superfície ha d'oscil·lar entre 60 i 150 cm, adaptant-se en cada cas a les condicions de treball.
La projecció del formigó s'ha de fer perpendicularment a la superfície a revestir, encara que és aconsellable donar-li una lleugera inclinació per a facilitar l'eliminació del rebot.
Quan la projecció s'ha de fer a través d'armadures, la boca s'ha de col·locar més pròxima a la superfície i formant un petit angle amb la perpendicular perquè les armadures quedin totalment recobertes.
El formigonament de les parets s'ha de començar per la part inferior.
No s'ha de projectar sobre una capa ja existent, fins que aquesta no hagi començat el seu adormiment.
El material de rebot ha de ser retirat de la zona de treball i no es pot reutilitzar.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
La superfície gunitada s'ha de mantenir humida al menys durant els 7 primers dies.
S'ha de suspendre la projecció quan les temperatures siguin inferiors a 0°C, o la força del vent o de corrents d'aigua, impedeixi una execució correcta.
Si es donen aquestes condicions cal protegir les superfícies ja realitzades.
La quantitat d'aigua afegida a la boca ha de ser l'adequada per a que el formigó tingui el grau exigit de compactació i per a que no es produeixi molt rebot.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La descomposició de la partida inclou el percentatge de rebot-límit fixat segons els criteris de la norma RPS (ACI-506) article 607.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 83607:1994 IN Hormigón y mortero proyectados. Recomendaciones de utilización.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la proposta d'organització dels treballs i equips presentada pel contractista.
- Inspecció de la superfície sobre la que s'ha d'executar la projecció de formigó. Comprovació de la disposició de l'armadura si és el cas.
- Inspecció del procés amb atenció especial sobre el rebuig de material i al gruix de la capa. Es disposaran claus graduats cada 4 m2 per a controlar aquest darrer aspecte.
- Cada setmana o 1.500 m2 de superfície executada, extracció de 3 testimonis en el formigó projectat (UNE 83-302), per a determinar la densitat, la resistència a compressió (UNE 83-304) i el gruix realment executat.
- Control del contingut en fibres en la paret projectada a partir de testimonis extrets (UNE EN 14721).
- En cas que el formigó projectat hagi de complir condicions de resistència abans de 24 hores (formigó jove), es realitzarà amb la freqüència que determini la DF, algun dels assaigs previstos a la norma UNE 83603, en funció del temps d'adormiment: - Determinació de la resistència a la penetració (UNE EN 14488-2) - Procediment de penetració, extracció de perns (UNE EN 14488-2) - Determinació de la resistència a l'arrencament (UNE EN 12504-3)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
Les provetes testimoni extretes del formigó projectat, es repartiran uniformement en l'estructura, i s'extrauran en el moment més pròxim possible a la realització de l'assaig a compressió.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si el gruix executat no correspon al previst, es podrà corregir el defecte a la capa superior. Si passa molt temps entre l'execució de dues capes superposades, cal netejar el formigó antic i saturar-lo d'aigua amb un fort flux d'aire i aigua. En casos puntuals (irregularitats sortints), el recobriment del formigó projectat es pot reduir fins a un terç del gruix especificat.
La resistència a compressió de les provetes del lot es considera satisfactòria si el valor mig resulta superior a l'especificat. El contingut de fibres real s'ha de mantenir dins dels marges de tolerància que indiqui la fórmula de treball.
Els assaigs d'enduriment realitzats sobre el formigó jove, requereixen per a la seva correcte interpretació, la realització de correlacions prèvies amb assaigs de resistència a compressió de testimonis.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3L CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS

P3LD1- PROTECCIÓ SUPERFICIAL DEL TALÚS AMB MALLA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3LD1-HK8O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de malles de protecció de talussos, ancorades amb barres d'acer o a una corretja de formigó a la part superior del talús, i subjectada amb cables o amb picots d'ancoratge.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la malla
- Ancoratge de la malla a la part superior i al peu del talús
- Unió als costats de les malles adjacents

CONDICIONS GENERALS:
L'enreixat ha de complir la funció de protecció contra els desprendiments de roques i pedres dels talussos annexes a les vies de comunicació.
La malla ha de quedar ancorada a la part superior de talús, a 3 m del seu inici.
Els costats de les malles adjacents han d'estar units entre si per tal de treballar com una malla única.
La part superior de la malla i els laterals, han d'estar doblegats i units a una barra contínua d'acer de diàmetre >= 10 mm.
La xarxa ha de quedar fixada al peu del talús, amb piques entre malles disposades a cada metre.
Les subjeccions al talús no han de disminuir l'elasticitat de la xarxa, per tal de permetre la seva funció amortidora de possibles desprendiments.
Si la subjecció es fa amb cables, han de quedar fixats al cap i al peu del talús. Si es fa amb picots, han de quedar situats de manera discrecional, seguint les irregularitats del terreny.
Ancoratge amb barres d'acer corrugat:
- Diàmetre dels rodons d'ancoratge al cap del talús: >= 12 mm
- Diàmetre dels rodons d'ancoratge al peu del talús: >= 12 mm
- Separació entre rodons d'ancoratge al cap del talús: <= 1 m

Ancoratge amb picots:
- Separació entre picots de subjecció: <= 5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els medis a utilitzar, s'han d'ajustar a allò indicat per la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per les obres.
En terrenys rocosos, els rodons s'han d'ancorar en forats practicats a la roca i s'han de collar després amb beurada de formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
Dins d'aquest criteri d'amidament no s'inclou l'excavació de la rasa al cap del talús.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la protecció acabada, amb especial atenció als punts de subjecció.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La protecció del talús amb malla s'haurà d'ajustar a les condicions establertes en el plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els dispositius d'ancoratge.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UXY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat

- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
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
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes

diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX8F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta

de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts,

es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-DISB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

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:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

_____

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
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
CONDICIONS GENERALS:
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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
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 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.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS (D)

PDG5-HA2I - Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
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
CONDICIONS GENERALS:
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
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
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 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.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DX9Y.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
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
CONDICIONS GENERALS:
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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-LP57.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
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.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
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.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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 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.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6KZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata

- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
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, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
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 conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
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, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. 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.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
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 hi 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.
COL·LOCAT EN TUBS:
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 l'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.
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant 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. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
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/mm2.
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.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 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.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control 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.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.

- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

PG3B-E7CB - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.

- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD2-E3CN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RVA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR41 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

PR411- SUBMINISTRAMENT ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR411-8T2L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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 les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR41 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

PR411- SUBMINISTRAMENT ACER

PR411-8T2L - Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i

resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
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 les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR450- SUBMINISTRAMENT QUERCUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR450-8WLG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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 les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

_____

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR450- SUBMINISTRAMENT QUERCUS

PR450-8WLG - Subministrament de Quercus pubescens de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
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 les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRA SEMBRES

PRA1- HIDROSEMBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRA1-DOF0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Hidrosembra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada
Hidrocobertura:
- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada
CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
HIDROSEMBRA:
Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.
L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.
HIDROSEMBRA:
A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.

Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcòrrer més de 20 minuts.
No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.
S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.
L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.
En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.
La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

HIDROSEMBRA:
* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

Doc. 04: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 19)	0,65	1.622,490	1.054,62
2	P21R0-92H8	u	Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 9)	206,30	25,000	5.157,50
3	P221A-0001	u	Excavació de roca amb morter expansiu i càrrega mecànica del material excavat (P - 11)	367,50	10,000	3.675,00
4	P214E-52U0	m	Desmuntatge de barana de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 8)	20,09	154,120	3.096,27
5	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 13)	2,96	1.070,500	3.168,68
6	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 10)	5,06	330,000	1.669,80
7	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 12)	8,51	116,550	991,84
8	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 18)	51,40	25,900	1.331,26
9	P2255-DPI3	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 50 a 70 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 17)	50,50	70,000	3.535,00
10	P2255-DPHV	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 16)	22,94	20,210	463,62

TOTAL Capítol 01.01 24.143,59

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14)	1,77	1.000,000	1.770,00
2	F9G8XDAS	m2	Paviment de formigó desactivat aspecte sauló. Formació de paviment de terra d'alta estabilització d'acord amb les especificacions següents: - Gruix 15 cm - Subministrament i mescla, totalment homogènia, de 270 kg/m3 de ciment II/A-I 42.5r UNE-EN 197-1:200/RC-03 granel. - 60% de sorra i 40% àrids. - Desactivant de 2-3 mm. - Fibres de vidre anti crack HP 67/36, a raó de 0.70 kg/m3. - Subministrament i mescla totalment homogènia, de 1 kg/m3 de una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potasi 30% + sodi tri-plofosfat 9%. - Selecció especifica dels àrids amb la finalitat d'aconseguir un color natural equivalent al sauló L'empresa executora d'aquesta partida haurà de disposar del procediment d'aplicació certificat. Inclou: - Tots els talls amb serra de disc en paviment per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm - Els desplaçaments del equipament mecànic, tècnic i humà, així com	43,20	150,000	6.480,00

			l'aplicació del procediment certificat d'acord amb el seu protocol, independentment de la producció a realitzar. (P - 2)			
3	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 29)	35,78	150,000	5.367,00
4	P4DC-3UXY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi (P - 28)	28,13	150,600	4.236,38
5	P2251-5483	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim, procedent de cantera, entre 50 i 70 mm de diàmetre. (P - 15)	55,96	201,406	11.270,68
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**29.124,06**

Obra 01 Pressupost 001

Capítol 03 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGV	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 34)	4,59	1.295,000	5.944,05
2	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 31)	0,60	647,500	388,50
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,78	647,500	6.980,05
4	PG33-E6KZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 35)	8,43	647,500	5.458,43
5	PGD2-E3CN	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 37)	90,83	35,000	3.179,05
6	PDK4-LP57	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 33)	75,21	35,000	2.632,35
7	PDK1-DX9Y	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (P - 32)	44,46	35,000	1.556,10
8	FHQBL602	u	Balisa de senyalística de 1,50m d'altura, amb un feix de llum vertical frontal en tot l'element, amb reixa metàl·lica de protecció i detector de moviment. Model de la marca URBIDERMIS o similar. Cos de perfil en L de 100x100mm, de 4mm de gruix. Reixa de protecció de la lluminària de xapa perforada, amb perforacions circulars de 0.8cm de diàmetre. Fixació al paviment de l'element mitjançant un dau de formigó, amb ranura per la connexió elèctrica, realitzat in situ, i quatre tacs de fixació amb protecció antioxidant. Inclou els elements per deixar-lo ancorat i en funcionament. La lluminària formada per tira LED amb pantalla difusora de policarbonat, de 1,20m de llargada, col·locada en vertical, de 15W de potència. La lluminària incorpora un sistema d'encesa automàtica amb sensor de moviment per microones, 180º IP 65. Normativa a complir: UNE-EN 60529, UNE-EN 60598, UNE-EN 55015, UNE-EN 61000, UNE-EN 50102, UNE-EN 62031. Sistema lumínic amb marcatge CE. IP 55 (l'entrada de pols i aigua permesa per l'estructura, no dificulta el correcte funcionament dels components electrònics). IP66 (els components electrònics estan protegits hermèticament	818,94	35,000	28.662,90

			contra la penetració de la pols i de cops d'aigua). IK10 (protegit contra impactes mecànics externs). (P - 3)			
9	XPAUZS00	u	Partida per a la Legalització d'instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, per un Quadre d'Enllumenat Públic Exterior de més de 5KW. Inclou Projecte, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria, les taxes derivades i les inspeccions de les ECA, segons el Reglament de Baixa Tensió (Rea Decret 842/2002). Els costos de la ECA però, queden excloses d'aquest pressupost, essent variable en funció de l'entitat escollida. (P - 45)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Capítol 01.03 **57.301,43**

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 04 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRA1-DOF0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica. (P - 42)	1,36	494,600	672,66
2	PR36-8RVA	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 39)	33,05	49,460	1.634,65
3	PR450-8WLG	u	Subministrament de Quercus pubescens de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 41)	112,81	3,000	338,43
4	PR411-8T2L	u	Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 40)	189,51	3,000	568,53

TOTAL Capítol 01.04 **3.214,27**

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 05 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ11AT02	u	Banc tipus I Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 500x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45 cm respecte el terra. (P - 5)	116,49	54,000	6.290,46
2	FQ11AT01	u	Banc tipus II Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 1000x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45 cm respecte el terra. (P - 4)	171,23	12,000	2.054,76
3	FQ11AT03	u	Respatller format amb una planxa d'acer corten de 10 mm de gruix. Desplagament de 700 i 300 mm d'amplada, fixat amb 4 tacs químics soldats a la base amb resina epoxi. (P - 6)	85,19	66,000	5.622,54
4	PB12-DISB	m	Barana d'acer corten, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 110 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter i fixacions mecàniques. (P - 30)	202,30	172,600	34.916,98
5	FQ11AT04	u	Graó: Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 1000x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny. Estesa del graonat de 30 cm. Es donarà un pendent	57,08	21,000	1.198,68

PRESSUPOST

transversal del 2% (P - 7)

TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**50.083,42**
Obra			01	Pressupost 001		
Capítol			06	GESTIÓ DE RESIDUS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RS000001	pa	Partida alçada segons estudi de gestió de residus (P - 43)	8.000,00	1,000	8.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**8.000,00**
Obra			01	Pressupost 001		
Capítol			07	SEGURETAT I SALUT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SS000001	u	Partida alçada segons estudi de seguretat i salut (P - 44)	3.500,00	1,000	3.500,00
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**3.500,00**
Obra			01	Pressupost 001		
Capítol			08	CONTROL DE QUALITAT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000CQ	u	Partida en concepte del Control de qualitat de l'obra segons el pressupost del Pla de Control de qualitat de projecte (P - 38)	3.500,00	1,000	3.500,00
TOTAL	**Capítol**		**01.08**			**3.500,00**
Obra			01	Pressupost 001		
Capítol			09	EXPROPIACIONS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EXP00001	u	Partida alçada en concepte de expropiacions. (P - 1)	3.565,89	1,000	3.565,89
TOTAL	**Capítol**		**01.09**			**3.565,89**
Obra			01	Pressupost 001		
Capítol			10	ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3L1-HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús 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, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 20)	4,69	718,000	3.367,42
2	P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, 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, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 21)	5,85	1.018,000	5.955,30

PRESSUPOST

3	P3LB-HK8B	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària > 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter) (P - 25)	65,99	272,000	17.949,28
4	P3L4-HK7U	m2	Armadura AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, col·locada al talús, per armat de formigó projectat, ancorada al terreny amb piquetes de barres corrugades d'acer B500SD de 12 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada (P - 22)	22,50	11,700	263,25
5	P3L5-HK7Y	m3	Formigó projectat per via humida, HM-D-400, de grandària màxima del granulat de 8 mm amb sorres i graves sense material argilós, reforçat amb fibres de polietilè, amb un contingut de fibres de 6 kg/m3, col·locat en capes de >= 15 cm de gruix com a protecció del talús, incloent mitjans auxiliars d'elevació i bombeig (P - 23)	448,79	1,755	787,63
6	P3L6-HK84	m2	Tractament superficial de color al formigó projectat en talussos amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre (P - 24)	7,13	11,700	83,42
7	P3LD1-HK8O	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m, per a la retenció de blocs rocosos, amb les següents característiques: 1) Ancoratge en coronació de talús amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 20 mm de diàmetre i 1 m de llargària, col·locades en perforacions, separades entre 2 i 3 m, i unides amb cable d'acer galvanitzat de 12 mm de diàmetre ; 2) Cosit entre panys amb elements d'unió amb un punt de doble torsió dels fils guia cada 30-40 cm o amb cable o amb grapes ; 3) Remat a peu de talús amb cable d'acer de 12 mm de diàmetre, ancorat amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària total cada 6 m aproximadament. No inclou els reforços amb perns d'ancoratge, que seran objecte d'unitats d'obra independents (P - 26)	12,67	598,000	7.576,66
8	P3LE-HK92	m	Subministre i col·locació de cable d'acer de Ø=12mm, segons norma UNI 7304 o DIN 2078, de resistència 1.770 N/mm2. Col·locat en correspondència amb els ancoratges realitzats, formant una retícula del tipus romboïdal, tensats i subjectats mitjançant subjecta cables complint normes DIN (P - 27)	8,16	561,400	4.581,02
TOTAL	**Capítol**		**01.10**			**40.563,98**

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EXP00001	u	Partida alçada en concepte de expropiacions. (TRES MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	3.565,89 €
P-2	F9G8XDAS	m2	Paviment de formigó desactivat aspecte sauló. Formació de paviment de terra d'alta estabilització d'acord amb les especificacions següents: - Gruix 15 cm - Subministrament i mescla, totalment homogènia, de 270 kg/m3 de ciment II/A-I 42.5r UNE-EN 197-1:200/RC-03 granel. - 60% de sorra i 40% àrids. - Desactivant de 2-3 mm. - Fibres de vidre anti crack HP 67/36, a raó de 0.70 kg/m3. - Subministrament i mescla totalment homogènia, de 1 kg/m3 de una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potasi 30% + sodi tri-plofosfat 9%. - Selecció especifica dels àrids amb la finalitat d'aconseguir un color natural equivalent al sauló L'empresa executora d'aquesta partida haurà de disposar del procediment d'aplicació certificat. Inclou: - Tots els talls amb serra de disc en paviment per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm - Els desplaçaments del equipament mecànic, tècnic i humà, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord amb el seu protocol, independentment de la producció a realitzar. (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	43,20 €
P-3	FHQBL602	u	Balisa de senyalística de 1,50m d'altura, amb un feix de llum vertical frontal en tot l'element, amb reixa metàl·lica de protecció i detector de moviment. Model de la marca URBIDERMIS o similar. Cos de perfil en L de 100x100mm, de 4mm de gruix. Reixa de protecció de la lluminària de xapa perforada, amb perforacions circulars de 0.8cm de diàmetre. Fixació al paviment de l'element mitjançant un dau de formigó, amb ranura per la connexió elèctrica, realitzat in situ, i quatre tacs de fixació amb protecció antioxidant. Inclou els elements per deixar-lo ancorat i en funcionament. La lluminària formada per tira LED amb pantalla difusora de policarbonat, de 1,20m de llargada, col·locada en vertical, de 15W de potència. La lluminària incorpora un sistema d'encesa automàtica amb sensor de moviment per microones, 180º IP 65. Normativa a complir: UNE-EN 60529, UNE-EN 60598, UNE-EN 55015, UNE-EN 61000, UNE-EN 50102, UNE-EN 62031. Sistema lumínic amb marcatge CE. IP 55 (l'entrada de pols i aigua permesa per l'estructura, no dificulta el correcte funcionament dels components electrònics). IP66 (els components electrònics estan protegits hermèticament contra la penetració de la pols i de cops d'aigua). IK10 (protegit contra impactes mecànics externs). (VUIT-CENTS DIVUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	818,94 €
P-4	FQ11AT01	u	Banc tipus II Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 1000x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45 cm respecte el terra. (CENT SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	171,23 €
P-5	FQ11AT02	u	Banc tipus I Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 500x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45 cm respecte el terra. (CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	116,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-6	FQ11AT03	u	Respatller format amb una planxa d'acer corten de 10 mm de gruix. Desplagament de 700 i 300 mm d'amplada, fixat amb 4 tacs químics soldats a la base amb resina epoxi. (VUITANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	85,19 €
P-7	FQ11AT04	u	Graó: Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 1000x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny. Estesa del graonat de 30 cm. Es donarà un pendent transversal del 2% (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	57,08 €
P-8	P214E-52U0	m	Desmuntatge de barana de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (VINT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	20,09 €
P-9	P21R0-92H8	u	Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (DOS-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	206,30 €
P-10	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	5,06 €
P-11	P221A-0001	u	Excavació de roca amb morter expansiu i càrrega mecànica del material excavat (TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	367,50 €
P-12	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	8,51 €
P-13	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2,96 €
P-14	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1,77 €
P-15	P2251-5483	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim, procedent de cantera, entre 50 i 70 mm de diàmetre. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	55,96 €
P-16	P2255-DPHV	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,94 €
P-17	P2255-DPI3	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 50 a 70 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	50,50 €
P-18	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	51,40 €
P-19	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	P3L1-HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús 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, amb personal especialitzat en treballs en alçada (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	4,69 €
P-21	P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, 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, amb personal especialitzat en treballs en alçada (CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	5,85 €
P-22	P3L4-HK7U	m2	Armadura AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, col·locada al talús, per armat de formigó projectat, ancorada al terreny amb piquetes de barres corrugades d'acer B500SD de 12 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	22,50 €
P-23	P3L5-HK7Y	m3	Formigó projectat per via humida, HM-D-400, de grandària màxima del granulat de 8 mm amb sorres i graves sense material argilós, reforçat amb fibres de polietilè, amb un contingut de fibres de 6 kg/m3, col·locat en capes de >= 15 cm de gruix com a protecció del talús, incloent mitjans auxiliars d'elevació i bombeig (QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	448,79 €
P-24	P3L6-HK84	m2	Tractament superficial de color al formigó projectat en talussos amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre (SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	7,13 €
P-25	P3LB-HK8B	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària > 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter) (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	65,99 €
P-26	P3LD1-HK8O	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m, per a la retenció de blocs rocosos, amb les següents característiques: 1) Ancoratge en coronació de talús amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 20 mm de diàmetre i 1 m de llargària, col·locades en perforacions, separades entre 2 i 3 m, i unides amb cable d'acer galvanitzat de 12 mm de diàmetre ; 2) Cosit entre panys amb elements d'unió amb un punt de doble torsió dels fils guia cada 30-40 cm o amb cable o amb grapes ; 3) Remat a peu de talús amb cable d'acer de 12 mm de diàmetre, ancorat amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària total cada 6 m aproximadament. No inclou els reforços amb perns d'ancoratge, que seran objecte d'unitats d'obra independents (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	12,67 €
P-27	P3LE-HK92	m	Subministre i col·locació de cable d'acer de Ø=12mm, segons norma UNI 7304 o DIN 2078, de resistència 1.770 N/mm2. Col·locat en correspondència amb els ancoratges realitzats, formant una retícula del tipus romboïdal, tensats i subjectats mitjançant subjecta cables complint normes DIN (VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	8,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	P4DC-3UXY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	28,13 €
P-29	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,78 €
P-30	PB12-DISB	m	Barana d'acer corten, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 110 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter i fixacions mecàniques. (DOS-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	202,30 €
P-31	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60 €
P-32	PDK1-DX9Y	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	44,46 €
P-33	PDK4-LP57	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	75,21 €
P-34	PG2N-EUGV	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	4,59 €
P-35	PG33-E6KZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	8,43 €
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,78 €
P-37	PGD2-E3CN	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (NORANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	90,83 €
P-38	PPA000CQ	u	Partida en concepte del Control de qualitat de l'obra segons el pressupost del Pla de Control de qualitat de projecte (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00 €
P-39	PR36-8RVA	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (TRENTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	33,05 €
P-40	PR411-8T2L	u	Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	189,51 €
P-41	PR450-8WLG	u	Subministrament de Quercus pubescens de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	112,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	PRA1-DOF0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica. (UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	1,36 €
P-43	RS000001	pa	Partida alçada segons estudi de gestió de residus (VUIT MIL EUROS)	8.000,00 €
P-44	SS000001	u	Partida alçada segons estudi de seguretat i salut (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00 €
P-45	XPAUZS00	u	Partida per a la Legalització d'instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, per un Quadre d'Enllumenat Públic Exterior de més de 5KW. Inclou Projecte, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria, les taxes derivades i les inspeccions de les ECA, segons el Reglament de Baixa Tensió (Rea Decret 842/2002). Els costos de la ECA però, queden excloses d'aquest pressupost, essent variable en funció de l'entitat escollida. (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00 €

QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EXP00001	u	Partida alçada en concepte de expropiacions.	**3.565,89**	€
			Sense descomposició	3.565,89000	€
P-2	F9G8XDAS	m2	Paviment de formigó desactivat aspecte sauló. Formació de paviment de terra d'alta estabilització d'acord amb les especificacions següents: - Gruix 15 cm - Subministrament i mescla, totalment homogènia, de 270 kg/m3 de ciment II/A-I 42.5r UNE-EN 197-1:200/RC-03 granel. - 60% de sorra i 40% àrids. - Desactivant de 2-3 mm. - Fibres de vidre anti crack HP 67/36, a raó de 0.70 kg/m3. - Subministrament i mescla totalment homogènia, de 1 kg/m3 de una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potasi 30% + sodi tri-plofosfat 9%. - Selecció especifica dels àrids amb la finalitat d'aconseguir un color natural equivalent al sauló L'empresa executora d'aquesta partida haurà de disposar del procediment d'aplicació certificat. Inclou: - Tots els talls amb serra de disc en paviment per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm - Els desplaçaments del equipament mecànic, tècnic i humà, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord amb el seu protocol, independentment de la producció a realitzar.	**43,20**	€
	B08AD00F	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	2,54250	€
	B9G8C0AS	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu , amb fibres sintètiques	19,68750	€
	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	8,52284	€
			Altres conceptes	12,44716	€
P-3	FHQBL602	u	Balisa de senyalística de 1,50m d'altura, amb un feix de llum vertical frontal en tot l'element, amb reixa metàl·lica de protecció i detector de moviment. Model de la marca URBIDERMIS o similar. Cos de perfil en L de 100x100mm, de 4mm de gruix. Reixa de protecció de la lluminària de xapa perforada, amb perforacions circulars de 0.8cm de diàmetre. Fixació al paviment de l'element mitjançant un dau de formigó, amb ranura per la connexió elèctrica, realitzat in situ, i quatre tacs de fixació amb protecció antioxidant. Inclou els elements per deixar-lo ancorat i en funcionament. La lluminària formada per tira LED amb pantalla difusora de policarbonat, de 1,20m de llargada, col·locada en vertical, de 15W de potència. La lluminària incorpora un sistema d'encesa automàtica amb sensor de moviment per microones, 180º IP 65. Normativa a complir: UNE-EN 60529, UNE-EN 60598, UNE-EN 55015, UNE-EN 61000, UNE-EN 50102, UNE-EN 62031. Sistema lumínic amb marcatge CE. IP 55 (l'entrada de pols i aigua permesa per l'estructura, no dificulta el correcte funcionament dels components electrònics). IP66 (els components electrònics estan protegits hermèticament contra la penetració de la pols i de cops d'aigua). IK10 (protegit contra impactes mecànics externs).	**818,94**	€
	BHQBL001	u	Columna d'ancoratge per a encastar balisa, d'acer galvanitzat.	762,00000	€
			Altres conceptes	56,94000	€
P-4	FQ11AT01	u	Banc tipus II Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 1000x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45 cm respecte el terra.	**171,23**	€
	BQ11AT00	u	Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 1000x400 per 150 mm de gruix, col·locat directament sobre el terreny.	135,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	36,23000	€
P-5	FQ11AT02	u	Banc tipus I Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 500x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45 cm respecte el terra.	**116,49**	**€**
	BQ11AT00	u	Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 1000x400 per 150 mm de gruix, col·locat directament sobre el terreny.	67,50000	€
			Altres conceptes	48,99000	€
P-6	FQ11AT03	u	Respatller format amb una planxa d'acer corten de 10 mm de gruix. Desplagament de 700 i 300 mm d'amplada, fixat amb 4 tacs químics soldats a la base amb resina epoxi.	**85,19**	**€**
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	7,12000	€
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	58,65000	€
			Altres conceptes	19,42000	€
P-7	FQ11AT04	u	Graó: Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 1000x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny. Estesa del graonat de 30 cm. Es donarà un pendent transversal del 2%	**57,08**	**€**
	BQ11AT00	u	Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 1000x400 per 150 mm de gruix, col·locat directament sobre el terreny.	45,00000	€
			Altres conceptes	12,08000	€
P-8	P214E-52U0	m	Desmuntatge de barana de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**20,09**	**€**
			Altres conceptes	20,09000	€
P-9	P21R0-92H8	u	Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**206,30**	**€**
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	8,13750	€
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	37,32400	€
			Altres conceptes	160,83850	€
P-10	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**5,06**	**€**
			Altres conceptes	5,06000	€
P-11	P221A-0001	u	Excavació de roca amb morter expansiu i càrrega mecànica del material excavat	**367,50**	**€**
			Sense descomposició	367,50000	€
P-12	P221D-DZ2	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**8,51**	**€**
			Altres conceptes	8,51000	€
P-13	P221H-EL6	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**2,96**	**€**
			Altres conceptes	2,96000	€
P-14	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**1,77**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	1,77000		€
P-15	P2251-5483	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim, procedent de cantera, entre 50 i 70 mm de diàmetre.		**55,96**	**€**
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	52,43920		€
			Altres conceptes	3,52080		€
P-16	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM		**22,94**	**€**
			Altres conceptes	22,94000		€
P-17	P2255-DPI3	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 50 a 70 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible		**50,50**	**€**
	B03J-0K8R	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm	38,64100		€
			Altres conceptes	11,85900		€
P-18	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant		**51,40**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	39,49200		€
			Altres conceptes	11,90800		€
P-19	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió		**0,65**	**€**
			Altres conceptes	0,65000		€
P-20	P3L1-HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús 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, amb personal especialitzat en treballs en alçada		**4,69**	**€**
			Altres conceptes	4,69000		€
P-21	P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, 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, amb personal especialitzat en treballs en alçada		**5,85**	**€**
			Altres conceptes	5,85000		€
P-22	P3L4-HK7U	m2	Armadura AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, col·locada al talús, per armat de formigó projectat, ancorada al terreny amb piquetes de barres corrugades d'acer B500SD de 12 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada		**22,50**	**€**
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,56400		€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03285		€
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,78400		€
			Altres conceptes	18,11915		€
P-23	P3L5-HK7Y	m3	Formigó projectat per via humida, HM-D-400, de grandària màxima del granulat de 8 mm amb sorres i graves sense material argilós, reforçat amb fibres de polietilè, amb un contingut de fibres de 6 kg/m3, col·locat en capes de >= 15 cm de gruix com a protecció del talús, incloent mitjans auxiliars d'elevació i bombeig		**448,79**	**€**
	B06P-HK80	m3	Formigó per a projectar per via humida, HM-D-400, de grandària màxima del granulat 8 mm, amb sorres i graves sense material argilós	147,57600		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B085-HK7Z	kg	Fibres de polietilè tipus Fiber Pet 30 o similar per a formigó	32,40000	€
			Altres conceptes	268,81400	€
P-24	P3L6-HK84	m2	Tractament superficial de color al formigó projectat en talussos amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre	**7,13**	**€**
	B083-HK85	kg	Colorant en pols a base d'òxid de ferro per a formigó projectat, tonalitat ocre	1,46000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02464	€
			Altres conceptes	5,64536	€
P-25	P3LB-HK8B	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària > 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter)	**65,99**	**€**
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	2,45000	€
	B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella	8,00000	€
			Altres conceptes	55,54000	€
P-26	P3LD1-HK8	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m, per a la retenció de blocs rocosos, amb les següents característiques: 1) Ancoratge en coronació de talús amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 20 mm de diàmetre i 1 m de llargària, col·locades en perforacions, separades entre 2 i 3 m, i unides amb cable d'acer galvanitzat de 12 mm de diàmetre ; 2) Cosit entre panys amb elements d'unió amb un punt de doble torsió dels fils guia cada 30-40 cm o amb cable o amb grapes ; 3) Remat a peu de talús amb cable d'acer de 12 mm de diàmetre, ancorat amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària total cada 6 m aproximadament. No inclou els reforços amb perns d'ancoratge, que seran objecte d'unitats d'obra independents	**12,67**	**€**
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	0,14700	€
	B0AI-HK8P	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m	3,03600	€
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,13440	€
	B0A4-HK5Q	m	Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil	0,35000	€
			Altres conceptes	9,00260	€
P-27	P3LE-HK92	m	Subministre i col·locació de cable d'acer de Ø=12mm, segons norma UNI 7304 o DIN 2078, de resistència 1.770 N/mm2. Col·locat en correspondència amb els ancoratges realitzats, formant una retícula del tipus romboïdal, tensats i subjectats mitjançant subjecta cables complint normes DIN	**8,16**	**€**
	B0A4-HK5Q	m	Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil	1,75000	€
			Altres conceptes	6,41000	€
P-28	P4DC-3UXY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi	**28,13**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,19822	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,11680	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,84404	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,31000	€
			Altres conceptes	24,66094	€
P-29	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**35,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08800	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	25,34600	€
			Altres conceptes	10,34600	€
P-30	PB12-DISB	m	Barana d'acer corten, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 110 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter i fixacions mecàniques.	**202,30**	€
	BB10-0001	m	Barana d'acer corten	160,00000	€
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,60830	€
			Altres conceptes	41,69170	€
P-31	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,60**	€
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,29580	€
			Altres conceptes	0,30420	€
P-32	PDK1-DX9Y	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	**44,46**	€
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	23,19000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,22352	€
			Altres conceptes	21,04648	€
P-33	PDK4-LP57	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**75,21**	€
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	4,96579	€
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	15,90000	€
			Altres conceptes	54,34421	€
P-34	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**4,59**	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,78460	€
			Altres conceptes	1,80540	€
P-35	PG33-E6KZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**8,43**	€
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,68140	€
			Altres conceptes	2,74860	€
P-36	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**10,78**	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,36000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,68260 €
			Altres conceptes	7,73740 €
P-37	PGD2-E3CN	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	**90,83** €
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,50000 €
	BGD2-06UQ	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,55 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	71,26000 €
			Altres conceptes	14,07000 €
P-38	PPA000CQ	u	Partida en concepte del Control de qualitat de l'obra segons el pressupost del Pla de Control de qualitat de projecte	**3.500,00** €
			Sense descomposició	3.500,00000 €
P-39	PR36-8RVA	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**33,05** €
	BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	24,47445 €
			Altres conceptes	8,57555 €
P-40	PR411-8T2L	u	Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**189,51** €
	BR411-21VF	u	Acer monspessulanum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	180,49000 €
			Altres conceptes	9,02000 €
P-41	PR450-8WL	u	Subministrament de Quercus pubescens de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**112,81** €
	BR450-23M1	u	Quercus pubescens de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	107,44000 €
			Altres conceptes	5,37000 €
P-42	PRA1-DOF0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica.	**1,36** €
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,40095 €
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,22600 €
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,10605 €
	BR4U0-21GW	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,21805 €
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,16980 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00352 €
			Altres conceptes	0,23563 €
P-43	RS000001	pa	Partida alçada segons estudi de gestió de residus	**8.000,00** €
			Sense descomposició	8.000,00000 €
P-44	SS000001	u	Partida alçada segons estudi de seguretat i salut	**3.500,00** €
			Sense descomposició	3.500,00000 €
P-45	XPAUZS00	u	Partida per a la Legalització d'instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, per un Quadre d'Enllumenat Públic Exterior de més de 5KW. Inclou Projecte, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria, les taxes derivades i les inspeccions de les ECA, segons el Reglament de Baixa Tensió (Rea Decret 842/2002). Els costos de la ECA però, queden excloses d'aquest pressupost, essent variable en funció de l'entitat escollida.	**2.500,00** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	2.500,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,75000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,84000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,70000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,75000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,09000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,84000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,91000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,74000	€
A0140000	h	Manobre	23,30000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,09000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	31,13000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	30,12000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,03000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	30,60000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,12000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,12000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	28,22000	€
A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	52,01000	€
A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	45,14000	€
A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	36,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	80,16000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	50,05000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	80,83000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,96000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	95,69000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	107,14000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,96000	€
C13A-W610	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,96000	€
C13A-W6101	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13C-00L0	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	56,69000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,69000	€
C13C-00L01	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	57,24000	€
C152-0030	h	Camió grua	55,10000	€
C152-003B	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00300	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00301	h	Camió grua	55,10000	€
C152-00302	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00303	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00304	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00305	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00306	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00307	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00308	h	Camió grua	59,78000	€
C152-00309	h	Camió grua	59,78000	€
C152-0030A	h	Camió grua	59,78000	€
C152-0030B	h	Camió grua	59,78000	€
C152-0030C	h	Camió grua	59,78000	€
C152-0030D	h	Camió grua	59,78000	€
C152-0030E	h	Camió grua	59,78000	€
C152-0030F	h	Camió grua	59,78000	€
C15A-004K	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma	42,39000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C177-HK81	h	Màquina per a gunitar per via humida	37,98000	€
C180-006P	h	Equip per a injecció de beurada	17,16000	€
C182-HK24	h	Columna perforadora modular, sobre, cistella o patí	23,11000	€
C182-HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	3,68000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,49000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,05000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,49000	€
C20E-HK86	h	Màquina de projecció de pintura	4,34000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	5,09000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	51,52000	€
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	40,09000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,70000	€
CRE0-00C1	h	Motoserra	3,41000	€
CRE0-00C11	h	Motoserra	3,41000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	17,73000	€
CZ11-HJZ3	h	Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	48,76000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,31000	€
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	4,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05M0	m3	Aigua	1,76000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,76000	€
B011-05M01	m3	Aigua	1,76000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	22,04000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	23,60000	€
B03J-0K8R	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm	22,73000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	21,94000	€
B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	0,49000	€
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	87,58000	€
B06P-HK80	m3	Formigó per a projectar per via humida, HM-D-400, de grandària màxima del granulat 8 mm, amb sorres i graves sense material argilós	113,52000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	53,22000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	60,83000	€
B083-HK85	kg	Colorant en pols a base d'òxid de ferro per a formigó projectat, tonalitat ocre	2,92000	€
B085-HK7Z	kg	Fibres de polietilè tipus Fiber Pet 30 o similar per a formigó	5,40000	€
B08AD00F	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	10,17000	€
B0A4-HK5Q	m	Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil	1,75000	€
B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella	8,00000	€
B0AI-HK8P	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m	2,53000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,87000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,19000	€
B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,78000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,12000	€
B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,97000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	422,02000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,10000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,92000	€
B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	86,80000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	54,25000	€
B3LD-HK93	m2	Xarxa de cables d'acer galvanitzat, de 8 mm de diàmetre i 300x300 mm de llum de quadrícula, en peces de 3x3 m o superiors, per a la retenció de blocs localitzats o tractament en àrees puntuals	13,02000	€
B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	3,45000	€
B9G8C0AS	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu , amb fibres sintètiques	125,00000	€
BB10-0001	m	Barana d'acer corten	160,00000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,29000	€
BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	23,19000	€
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	15,90000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,73000	€
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,57000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,63000	€
BGD2-06UQ	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,55 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	71,26000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,36000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,50000	€
BHQBL001	u	Columna d'ancoratge per a encastar balisa, d'acer galvanitzat.	762,00000	€
BQ11AT00	u	Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 1000x400 per 150 mm de gruix, col·locat directament sobre el terreny.	45,00000	€
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,66000	€
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	7,07000	€
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,13000	€
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,91000	€
BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	21,19000	€
BR411-21VF	u	Acer monspessulanum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	180,49000	€
BR450-23M1	u	Quercus pubescens de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	107,44000	€
BR4U0-21GW	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	6,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-1	**EXP00001**	u	Partida alçada en concepte de expropiacions.	**Rend.:**	**1,000**	**3.565,89**	**€**
			COST DIRECTE			3.396,08571	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	169,80429	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.565,8900**	

	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**	**8,95**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x 24,09000 =	6,02250	
					Subtotal:	6,02250	6,02250
Maquinària							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x 9,64000 =	2,41000	
					Subtotal:	2,41000	2,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09034
				COST DIRECTE			8,52284
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,42614
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,94898**

P-2	**F9G8XDAS**	m2	Paviment de formigó desactivat aspecte sauló. Formació de paviment de terra d'alta estabilització d'acord amb les especificacions següents: - Gruix 15 cm - Subministrament i mescla, totalment homogènia, de 270 kg/m3 de ciment II/A-I 42.5r UNE-EN 197-1:200/RC-03 granel. - 60% de sorra i 40% àrids. - Desactivant de 2-3 mm. - Fibres de vidre anti crack HP 67/36, a raó de 0.70 kg/m3. - Subministrament i mescla totalment homogènia, de 1 kg/m3 de una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potasi 30% + sodi tri-plofosfat 9%. - Selecció especifica dels àrids amb la finalitat d'aconseguir un color natural equivalent al sauló L'empresa executora d'aquesta partida haurà de disposar del procediment d'aplicació certificat. Inclou: - Tots els talls amb serra de disc en paviment per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm - Els desplaçaments del equipament mecànic, tècnic i humà, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord amb el seu protocol, independentment de la producció a realitzar.	**Rend.:**	**1,000**	**43,20**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	27,91000	=	4,46560	
	A0140000	h	Manobre	0,231	/R x	23,30000	=	5,38230	
					Subtotal:			9,84790	9,84790
Maquinària									
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,49000	=	0,27450	
	C2005000	h	Regle vibratori	0,024	/R x	5,05000	=	0,12120	
					Subtotal:			0,39570	0,39570
Materials									
	B08AD00F	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	0,250	x	10,17000	=	2,54250	
	B9G8C0AS	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu , amb fibres sintètiques	0,1575	x	125,00000	=	19,68750	
					Subtotal:			22,23000	22,23000
Partides d'obra									
	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	1,000	x	8,52284	=	8,52284	
					Subtotal:			8,52284	8,52284
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14772
				COST DIRECTE					41,14416
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,05721
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,20137**

P-3 **FHQBL602** u

Balisa de senyalística de 1,50m d'altura, amb un feix de llum vertical frontal en tot l'element, amb reixa metàl·lica de protecció i detector de moviment. Model de la marca URBIDERMIS o similar.
Cos de perfil en L de 100x100mm, de 4mm de gruix.
Reixa de protecció de la lluminària de xapa perforada, amb perforacions circulars de 0.8cm de diàmetre.
Fixació al paviment de l'element mitjançant un dau de formigó, amb ranura per la connexió elèctrica, realitzat in situ, i quatre tacs de fixació amb protecció antioxidant. Inclou els elements per deixar-lo ancorat i en funcionament.
La lluminària formada per tira LED amb pantalla difusora de policarbonat, de 1,20m de llargada, col·locada en vertical, de 15W de potència. La lluminària incorpora un sistema d'encesa automàtica amb sensor de moviment per microones, 180º IP 65.
Normativa a complir:
UNE-EN 60529, UNE-EN 60598, UNE-EN 55015, UNE-EN 61000, UNE-EN 50102, UNE-EN 62031.
Sistema lumínic amb marcatge CE.
IP 55 (l'entrada de pols i aigua permesa per l'estructura, no dificulta el correcte funcionament dels components electrònics).
IP66 (els components electrònics estan protegits hermèticament contra la penetració de la pols i de cops d'aigua).
IK10 (protegit contra impactes mecànics externs).

Rend.: 1,000 **818,94** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330	/R x	24,74000	=	8,16420	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,84000	=	9,51720	
					Subtotal:			17,68140	17,68140
Materials									
	BHQBL001	u	Columna d'ancoratge per a encastar balisa, d'acer galvanitzat.	1,000	x	762,00000	=	762,00000	
					Subtotal:			762,00000	762,00000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	17,68133	=	0,26522	
					Subtotal:			0,26522	0,26522
				COST DIRECTE					779,94662
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		38,99733
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**818,94395**

P-4 **FQ11AT01** u Banc tipus II **Rend.: 1,000** **171,23** €

Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 1000x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45 cm respecte el terra.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,30000	=	6,99000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,91000	=	8,37300	
					Subtotal:			15,36300	15,36300
Maquinària									
	C15A-004K	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma	0,300	/R x	42,39000	=	12,71700	
					Subtotal:			12,71700	12,71700
Materials									
	BQ11AT00	u	Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 1000x400 per 150 mm de gruix, col·locat directament sobre el terreny.	3,000	x	45,00000	=	135,00000	
					Subtotal:			135,00000	135,00000
				COST DIRECTE					163,08000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		8,15400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**171,23400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-5 **FQ11AT02** u Banc tipus I **Rend.: 1,000** **116,49** €

Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 500x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45 cm respecte el terra.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	27,91000	=	16,74600	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	23,30000	=	13,98000	
					Subtotal:			30,72600	30,72600
Maquinària									
	C15A-004K	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma	0,300	/R x	42,39000	=	12,71700	
					Subtotal:			12,71700	12,71700
Materials									
	BQ11AT00	u	Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 1000x400 per 150 mm de gruix, col·locat directament sobre el terreny.	1,500	x	45,00000	=	67,50000	
					Subtotal:			67,50000	67,50000
								COST DIRECTE	110,94300
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,54715
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**116,49015**

P-6 **FQ11AT03** u Respatller format amb una planxa d'acer corten de 10 mm de gruix. Desplagament de 700 i 300 mm d'amplada, fixat amb 4 tacs químics soldats a la base amb resina epoxi. **Rend.: 1,000** **85,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,30000	=	6,99000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,91000	=	8,37300	
					Subtotal:			15,36300	15,36300
Materials									
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	17,000	x	3,45000	=	58,65000	
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	1,78000	=	7,12000	
					Subtotal:			65,77000	65,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			81,13300
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,05665
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,18965**

P-7 **FQ11AT04** u Graó: Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 1000x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny. Estesa del graonat de 30 cm. Es donarà un pendent transversal del 2% **Rend.: 1,000** **57,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,30000	=	2,33000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	27,91000	=	2,79100	
			Subtotal:					5,12100	5,12100
Maquinària									
	C15A-004K	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma	0,100	/R x	42,39000	=	4,23900	
			Subtotal:					4,23900	4,23900
Materials									
	BQ11AT00	u	Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa, de dimensions de 1000x400 per 150 mm de gruix, col·locat directament sobre el terreny.	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
			Subtotal:					45,00000	45,00000

COST DIRECTE		54,36000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,71800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,07800**

P-8 **P214E-52U0** m Desmuntatge de barana de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **20,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,210	/R x	23,17000	=	4,86570	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	23,96000	=	1,43760	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,052	/R x	27,76000	=	1,44352	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x	28,22000	=	8,46600	
			Subtotal:					16,21282	16,21282
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	14,32000	=	0,42960	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	7,49000	=	2,24700	
			Subtotal:					2,67660	2,67660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24319
COST DIRECTE			19,13261
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,95663
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,08924**

P-9 **P21R0-92H8** u Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **206,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	35,03000	=	15,41320	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	31,09000	=	13,67960	
			Subtotal:					29,09280	29,09280
Maquinària									
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	51,52000	=	54,09600	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,440	/R x	3,70000	=	1,62800	
	C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	59,78000	=	65,75800	
			Subtotal:					121,48200	121,48200
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,150	x	54,25000	=	8,13750	
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,430	x	86,80000	=	37,32400	
			Subtotal:					45,46150	45,46150

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,43639
COST DIRECTE		196,47269
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,82363
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**206,29633**

P-10 **P2214-AYNM** m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **5,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	107,14000	=	4,82130	
			Subtotal:					4,82130	4,82130

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		4,82130
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,24107
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,06237**

P-11 **P221A-0001** u Excavació de roca amb morter expansiu i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000** **367,50** €

COST DIRECTE		350,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	17,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**367,5000**

P-12 **P221D-DZ2S** m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **8,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	0,143	/R x	56,69000	=	8,10667	
			Subtotal:					8,10667	8,10667

COST DIRECTE		8,10667
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,40533
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,51200**

P-13 **P221H-EL6C** m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **2,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000	=	0,23170	
			Subtotal:					0,23170	0,23170
Maquinària									
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,027	/R x	95,69000	=	2,58363	
			Subtotal:					2,58363	2,58363

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00348
COST DIRECTE		2,81881
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14094
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,95975**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-14 **P2241-52SN** m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **1,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	80,16000	=	0,88176	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	80,83000	=	0,80830	
			Subtotal:					1,69006	1,69006
			COST DIRECTE						1,69006
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,08450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,77456**

P-15 **P2251-5483** m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim, procedent de cantera, entre 50 i 70 mm de diàmetre. **Rend.: 1,000** **55,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000	=	0,23170	
			Subtotal:					0,23170	0,23170
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	102,96000	=	0,61776	
			Subtotal:					0,61776	0,61776
Materials									
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,222	x	23,60000	=	52,43920	
			Subtotal:					52,43920	52,43920
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00348
			COST DIRECTE						53,29214
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,66461
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,95674**

P-16 **P2255-DPHV** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **22,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450	/R x	23,96000	=	10,78200	
			Subtotal:					10,78200	10,78200
Maquinària									
	C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,450	/R x	5,96000	=	2,68200	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	56,69000	=	8,22005	
			Subtotal:					10,90205	10,90205

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16173
COST DIRECTE			21,84578
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,09229
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,93807**

P-17 **P2255-DPI3** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 50 a 70 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **50,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,96000	=	4,79200	
					Subtotal:			4,79200	4,79200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	56,69000	=	3,40140	
	C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,96000	=	1,19200	
					Subtotal:			4,59340	4,59340
Materials									
	B03J-0K8R	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm	1,700	x	22,73000	=	38,64100	
					Subtotal:			38,64100	38,64100

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07188
COST DIRECTE		48,09828
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,40491
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,50319**

P-18 **P2255-DPIQ** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant **Rend.: 1,000** **51,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,96000	=	4,79200	
					Subtotal:			4,79200	4,79200
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,96000	=	1,19200	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	56,69000	=	3,40140	
					Subtotal:			4,59340	4,59340
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x	21,94000	=	39,49200	
					Subtotal:			39,49200	39,49200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07188
COST DIRECTE			48,94928
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,44746
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,39674**

P-19 **P22D1-DGOU** m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **0,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	102,96000	=	0,61776	
					Subtotal:			0,61776	0,61776
COST DIRECTE									0,61776
DESPESES INDIRECTES						5,00 %			0,03089
COST EXECUCIÓ MATERIAL									**0,64865**

P-20 **P3L1-HK7P** m2 Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús 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, amb personal especialitzat en treballs en alçada **Rend.: 1,000** **4,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0175	/R x	36,39000	=	0,63683	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,0351	/R x	45,14000	=	1,58441	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0175	/R x	52,01000	=	0,91018	
					Subtotal:			3,13142	3,13142
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,0175	/R x	59,78000	=	1,04615	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,0175	/R x	3,70000	=	0,06475	
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,0351	/R x	5,09000	=	0,17866	
					Subtotal:			1,28956	1,28956
DESPESES AUXILIARS						1,50 %			0,04697
COST DIRECTE									4,46795
DESPESES INDIRECTES						5,00 %			0,22340
COST EXECUCIÓ MATERIAL									**4,69135**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-21 **P3L2-HK7S** m2 Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, 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, amb personal especialitzat en treballs en alçada **Rend.: 1,000** **5,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0125	/R x	36,39000	=	0,45488	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,025	/R x	45,14000	=	1,12850	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0125	/R x	52,01000	=	0,65013	
					Subtotal:			2,23351	2,23351
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,0063	/R x	50,05000	=	0,31532	
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	59,78000	=	2,98900	
					Subtotal:			3,30432	3,30432
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03350
			COST DIRECTE						5,57133
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,27857
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,84990**

P-22 **P3L4-HK7U** m2 Armadura AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, col·locada al talús, per armat de formigó projectat, ancorada al terreny amb piquetes de barres corrugades d'acer B500SD de 12 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada **Rend.: 1,000** **22,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0783	/R x	52,01000	=	4,07238	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,1566	/R x	45,14000	=	7,06892	
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0783	/R x	36,39000	=	2,84934	
					Subtotal:			13,99064	13,99064
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,0196	/R x	59,78000	=	1,17169	
	C182-HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	0,0783	/R x	3,68000	=	0,28814	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,0783	/R x	17,73000	=	1,38826	
					Subtotal:			2,84809	2,84809
Materials									
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	2,97000	=	3,56400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,700	x	1,12000	=	0,78400	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,015	x	2,19000	=	0,03285	
					Subtotal:			4,38085	4,38085
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20986
				COST DIRECTE					21,42944
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,07147
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,50091**

P-23 **P3L5-HK7Y** m3 Formigó projectat per via humida, HM-D-400, de grandària màxima del granulat de 8 mm amb sorres i graves sense material argilós, reforçat amb fibres de polietilè, amb un contingut de fibres de 6 kg/m3, col·locat en capes de >= 15 cm de gruix com a protecció del talús, incloent mitjans auxiliars d'elevació i bombeig **Rend.: 1,000** **448,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,8658	/R x	52,01000	=	45,03026	
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,8658	/R x	36,39000	=	31,50646	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	1,7316	/R x	45,14000	=	78,16442	
					Subtotal:			154,70114	154,70114
Maquinària									
	CZ11-HJZ3	h	Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,8658	/R x	48,76000	=	42,21641	
	C177-HK81	h	Màquina per a gunitar per via humida	0,8658	/R x	37,98000	=	32,88308	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,1732	/R x	9,31000	=	1,61249	
	C152-003B	h	Camió grua	0,2165	/R x	59,78000	=	12,94237	
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,1732	/R x	4,44000	=	0,76901	
					Subtotal:			90,42336	90,42336
Materials									
	B06P-HK80	m3	Formigó per a projectar per via humida, HM-D-400, de grandària màxima del granulat 8 mm, amb sorres i graves sense material argilós	1,300	x	113,52000	=	147,57600	
	B085-HK7Z	kg	Fibres de polietilè tipus Fiber Pet 30 o similar per a formigó	6,000	x	5,40000	=	32,40000	
					Subtotal:			179,97600	179,97600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,32052
				COST DIRECTE					427,42102
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		21,37105
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**448,79207**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-24 **P3L6-HK84** m2 Tractament superficial de color al formigó projectat en talussos amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre **Rend.: 1,000** **7,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0345	/R x	36,39000	=	1,25546	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0345	/R x	52,01000	=	1,79435	
					Subtotal:			3,04981	3,04981
Maquinària									
	C20E-HK86	h	Màquina de projecció de pintura	0,0345	/R x	4,34000	=	0,14973	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0345	/R x	59,78000	=	2,06241	
					Subtotal:			2,21214	2,21214
Materials									
	B083-HK85	kg	Colorant en pols a base d'òxid de ferro per a formigó projectat, tonalitat ocre	0,500	x	2,92000	=	1,46000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,014	x	1,76000	=	0,02464	
					Subtotal:			1,48464	1,48464
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04575
			COST DIRECTE						6,79234
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,33962
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,13195**

P-25 **P3LB-HK8B** m Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària > 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter) **Rend.: 1,000** **65,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,220	/R x	36,39000	=	8,00580	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,220	/R x	52,01000	=	11,44220	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,220	/R x	45,14000	=	9,93080	
					Subtotal:			29,37880	29,37880
Maquinària									
	C180-006P	h	Equip per a injecció de beurada	0,220	/R x	17,16000	=	3,77520	
	C182-HK24	h	Columna perforadora modular, sobre, cistella o patí	0,220	/R x	23,11000	=	5,08420	
	CZ11-HJZ3	h	Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,220	/R x	48,76000	=	10,72720	
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	59,78000	=	2,98900	
					Subtotal:			22,57560	22,57560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	5,000	x	0,49000	=	2,45000	
	B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella	1,000	x	8,00000	=	8,00000	
						Subtotal:		10,45000	10,45000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,44068
				COST DIRECTE					62,84508
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,14225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,98734**

P-26 **P3LD1-HK8O** m2 Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m, per a la retenció de blocs rocosos, amb les següents característiques: 1) Ancoratge en coronació de talús amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 20 mm de diàmetre i 1 m de llargària, col·locades en perforacions, separades entre 2 i 3 m, i unides amb cable d'acer galvanitzat de 12 mm de diàmetre ; 2) Cosit entre panys amb elements d'unió amb un punt de doble torsió dels fils guia cada 30-40 cm o amb cable o amb grapes ; 3) Remat a peu de talús amb cable d'acer de 12 mm de diàmetre, ancorat amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària total cada 6 m aproximadament. No inclou els reforços amb perns d'ancoratge, que seran objecte d'unitats d'obra independents

Rend.: 1,000 **12,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0408	/R x	36,39000	=	1,48471	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,0816	/R x	45,14000	=	3,68342	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0408	/R x	52,01000	=	2,12201	
						Subtotal:		7,29014	7,29014
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,0102	/R x	59,78000	=	0,60976	
	C180-006P	h	Equip per a injecció de beurada	0,0102	/R x	17,16000	=	0,17503	
	C182-HK26	h	Martell perforador pnemàtic manual	0,0102	/R x	3,68000	=	0,03754	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,0102	/R x	17,73000	=	0,18085	
						Subtotal:		1,00318	1,00318
Materials									
	B0A4-HK5Q	m	Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
	B052-HJZS	l	Beurada de ciment per a injectar	0,300	x	0,49000	=	0,14700	
	B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,120	x	1,12000	=	0,13440	
	B0AI-HK8P	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de	1,200	x	2,53000	=	3,03600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			50 kN/m				
				Subtotal:		3,66740	3,66740
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10935
				COST DIRECTE			12,07007
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,60350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,67358**

P-27 **P3LE-HK92** m Subministre i col·locació de cable d'acer de Ø=12mm, segons norma UNI 7304 o DIN 2078, de resistència 1.770 N/mm2. Col·locat en correspondència amb els ancoratges realitzats, formant una retícula del tipus romboïdal, tensats i subjectats mitjançant subjecta cables complint normes DIN **Rend.: 1,000** **8,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,040	/R x	36,39000	=	1,45560	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,040	/R x	45,14000	=	1,80560	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,040	/R x	52,01000	=	2,08040	
					Subtotal:			5,34160	5,34160
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,010	/R x	59,78000	=	0,59780	
					Subtotal:			0,59780	0,59780
Materials									
	B0A4-HK5Q	m	Cable d'acer galvanitzat, flexible, de 12 mm de diàmetre i de composició 6x19+1, amb ànima tèxtil	1,000	x	1,75000	=	1,75000	
					Subtotal:			1,75000	1,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08012
				COST DIRECTE					7,76952
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,38848
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,15800**

P-28 **P4DC-3UXY** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **28,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	26,75000	=	10,70000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	30,12000	=	12,04800	
					Subtotal:			22,74800	22,74800
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,87000	=	0,19822	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,10000	=	2,31000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,92000	=	0,11680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	422,02000	=	0,84404	
					Subtotal:			3,46906	3,46906
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,56870
				COST DIRECTE					26,78576
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,33929
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,12505**

P-29 **P92A-DX8F** m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **35,78** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
					Subtotal:			1,15850	1,15850
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	80,83000	=	2,82905	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	80,16000	=	3,20640	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	57,24000	=	1,43100	
					Subtotal:			7,46645	7,46645
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,76000	=	0,08800	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	22,04000	=	25,34600	
					Subtotal:			25,43400	25,43400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01738
				COST DIRECTE					34,07633
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,70382
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,78014**

P-30 **PB12-DISB** m Barana d'acer corten, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 110 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter i fixacions mecàniques. **Rend.: 1,000** **202,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	30,12000	=	9,03600	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	26,84000	=	5,36800	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	30,60000	=	12,24000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
					Subtotal:			31,27800	31,27800
Materials									
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	60,83000	=	0,60830	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BB10-0001	m	Barana d'acer corten	1,000	x	160,00000	= 160,00000	
					Subtotal:		160,60830	160,60830
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,78195
				COST DIRECTE				192,66825
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		9,63341
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**202,30166**

P-31 **PDG5-HA2I** m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora **Rend.: 1,000** **0,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	26,75000	=	0,26750	
					Subtotal:			0,26750	0,26750
Materials									
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,29000	=	0,29580	
					Subtotal:			0,29580	0,29580
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00401
				COST DIRECTE					0,56731
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,02837
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,59568**

P-32 **PDK1-DX9Y** u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **44,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	30,12000	=	10,54200	
					Subtotal:			18,65150	18,65150
Materials									
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	23,19000	=	23,19000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	53,22000	=	0,22352	
					Subtotal:			23,41352	23,41352
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,27977
				COST DIRECTE					42,34479
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,11724
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,46203**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-33	**PDK4-LP57**	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.:**	**1,000**	**75,21**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	30,12000	=	15,06000	
					Subtotal:			38,23000	38,23000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	59,78000	=	11,95600	
					Subtotal:			11,95600	11,95600
Materials									
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0567	x	87,58000	=	4,96579	
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	15,90000	=	15,90000	
					Subtotal:			20,86579	20,86579
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,57345
			COST DIRECTE						71,62524
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,58126
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,20650**

P-34	**PG2N-EUGV**	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**	**4,59**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,70000	=	0,53400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	31,13000	=	1,02729	
					Subtotal:			1,56129	1,56129
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,73000	=	2,78460	
					Subtotal:			2,78460	2,78460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02342
COST DIRECTE			4,36931
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,21847
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,58777**

P-35 **PG33-E6KZ** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **8,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,70000	=	1,06800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,13000	=	1,24520	
					Subtotal:			2,31320	2,31320
Materials									
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	5,57000	=	5,68140	
					Subtotal:			5,68140	5,68140

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03470
COST DIRECTE		8,02930
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,40146
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,43076**

P-36 **PG3B-E7CB** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **10,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,70000	=	4,00500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,13000	=	3,11300	
					Subtotal:			7,11800	7,11800
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,63000	=	2,68260	
					Subtotal:			3,04260	3,04260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10677
COST DIRECTE			10,26737
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,51337
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,78074**

P-37 **PGD2-E3CN** u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada **Rend.: 1,000** **90,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	31,13000	=	5,16758	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	26,70000	=	4,43220	
					Subtotal:			9,59978	9,59978
Materials									
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,50000	=	5,50000	
	BGD2-06UQ	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,55 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	71,26000	=	71,26000	
					Subtotal:			76,76000	76,76000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14400
COST DIRECTE		86,50378
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,32519
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,82897**

P-38 **PPA000CQ** u Partida en concepte del Control de qualitat de l'obra segons el pressupost del Pla de Control de qualitat de projecte **Rend.: 1,000** **3.500,00** €

COST DIRECTE		3.333,33333
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	166,66667
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.500,0000**

P-39 **PR36-8RVA** m3 Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana **Rend.: 1,000** **33,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	31,09000	=	2,17630	
					Subtotal:			2,17630	2,17630
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	56,69000	=	4,79031	
					Subtotal:			4,79031	4,79031
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x 21,19000	= 24,47445		
					Subtotal:	24,47445		24,47445
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03264
				COST DIRECTE				31,47370
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,57369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,04739**

P-40	**PR411-8T2L**	u	Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**		**189,51**	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	BR411-21VF	u	Acer monspessulanum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 180,49000	= 180,49000		
					Subtotal:	180,49000		180,49000
				COST DIRECTE				180,49000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			9,02450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**189,51450**

P-41	**PR450-8WLG**	u	Subministrament de Quercus pubescens de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**		**112,81**	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	BR450-23M	u	Quercus pubescens de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 107,44000	= 107,44000		
					Subtotal:	107,44000		107,44000
				COST DIRECTE				107,44000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			5,37200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**112,81200**

P-42	**PRA1-DOF0**	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica.	**Rend.:**	**1,000**		**1,36**	€
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,002	/R x	35,03000 =	0,07006	
					Subtotal:		0,07006	0,07006
Maquinària								
	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,001	/R x	40,09000 =	0,04009	
	C152-003B	h	Camió grua	0,001	/R x	59,78000 =	0,05978	
					Subtotal:		0,09987	0,09987
Materials								
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	8,91000 =	0,40095	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,66000 =	0,16980	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,76000 =	0,00352	
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,035	x	6,23000 =	0,21805	
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	7,07000 =	0,10605	
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	1,13000 =	0,22600	
					Subtotal:		1,12437	1,12437
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00105
				COST DIRECTE				1,29535
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,06477
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,36012**

P-43	**RS000001**	pa	Partida alçada segons estudi de gestió de residus	**Rend.:**	**1,000**	**8.000,00** €
				COST DIRECTE		7.619,04762
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	380,95238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.000,0000**

P-44	**SS000001**	u	Partida alçada segons estudi de seguretat i salut	**Rend.:**	**1,000**	**3.500,00** €
				COST DIRECTE		3.333,33333
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	166,66667
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.500,0000**

P-45	**XPAUZS00**	u	Partida per a la Legalització d'instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, per un Quadre d'Enllumenat Públic Exterior de més de 5KW. Inclou Projecte, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria, les taxes derivades i les inspeccions de les ECA, segons el Reglament de Baixa Tensió (Rea Decret 842/2002). Els costos de la ECA però, queden excloses d'aquest pressupost, essent variable en funció de l'entitat escollida.	**Rend.:**	**1,000**	**2.500,00** €
				COST DIRECTE		2.380,95238
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	119,04762
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.500,0000**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 19)	0,65	1.622,490	1.054,62
2	P21R0-92H8	u	Tala controlada mitjançant directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 9)	206,30	25,000	5.157,50
3	P221A-0001	u	Excavació de roca amb morter expansiu i càrrega mecànica del material excavat (P - 11)	367,50	10,000	3.675,00
4	P214E-52U0	m	Desmuntatge de barana de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 8)	20,09	154,120	3.096,27
5	P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 13)	2,96	1.070,500	3.168,68
6	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 10)	5,06	330,000	1.669,80
7	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 12)	8,51	116,550	991,84
8	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 18)	51,40	25,900	1.331,26
9	P2255-DPI3	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 50 a 70 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 17)	50,50	70,000	3.535,00
10	P2255-DPHV	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 16)	22,94	20,210	463,62

TOTAL Capítol 01.01 24.143,59

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14)	1,77	1.000,000	1.770,00
2	F9G8XDAS	m2	Paviment de formigó desactivat aspecte sauló. Formació de paviment de terra d'alta estabilització d'acord amb les especificacions següents: - Gruix 15 cm - Subministrament i mescla, totalment homogènia, de 270 kg/m3 de ciment II/A-I 42.5r UNE-EN 197-1:200/RC-03 granel. - 60% de sorra i 40% àrids. - Desactivant de 2-3 mm. - Fibres de vidre anti crack HP 67/36, a raó de 0.70 kg/m3. - Subministrament i mescla totalment homogènia, de 1 kg/m3 de una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potasi 30% + sodi tri-plofosfat 9%. - Selecció especifica dels àrids amb la finalitat d'aconseguir un color natural equivalent al sauló L'empresa executora d'aquesta partida haurà de disposar del procediment d'aplicació certificat. Inclou: - Tots els talls amb serra de disc en paviment per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm - Els desplaçaments del equipament mecànic, tècnic i humà, així com	43,20	150,000	6.480,00

			l'aplicació del procediment certificat d'acord amb el seu protocol, independentment de la producció a realitzar. (P - 2)			
3	P92A-DX8F	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 29)	35,78	150,000	5.367,00
4	P4DC-3UXY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a bancades, amb tauler de fusta de pi (P - 28)	28,13	150,600	4.236,38
5	P2251-5483	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim, procedent de cantera, entre 50 i 70 mm de diàmetre. (P - 15)	55,96	201,406	11.270,68
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**29.124,06**

Obra 01 Pressupost 001

Capítol 03 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGV	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 34)	4,59	1.295,000	5.944,05
2	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 31)	0,60	647,500	388,50
3	PG3B-E7CB	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 36)	10,78	647,500	6.980,05
4	PG33-E6KZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 35)	8,43	647,500	5.458,43
5	PGD2-E3CN	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 37)	90,83	35,000	3.179,05
6	PDK4-LP57	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 33)	75,21	35,000	2.632,35
7	PDK1-DX9Y	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (P - 32)	44,46	35,000	1.556,10
8	FHQBL602	u	Balisa de senyalística de 1,50m d'altura, amb un feix de llum vertical frontal en tot l'element, amb reixa metàl·lica de protecció i detector de moviment. Model de la marca URBIDERMIS o similar. Cos de perfil en L de 100x100mm, de 4mm de gruix. Reixa de protecció de la lluminària de xapa perforada, amb perforacions circulars de 0.8cm de diàmetre. Fixació al paviment de l'element mitjançant un dau de formigó, amb ranura per la connexió elèctrica, realitzat in situ, i quatre tacs de fixació amb protecció antioxidant. Inclou els elements per deixar-lo ancorat i en funcionament. La lluminària formada per tira LED amb pantalla difusora de policarbonat, de 1,20m de llargada, col·locada en vertical, de 15W de potència. La lluminària incorpora un sistema d'encesa automàtica amb sensor de moviment per microones, 180º IP 65. Normativa a complir: UNE-EN 60529, UNE-EN 60598, UNE-EN 55015, UNE-EN 61000, UNE-EN 50102, UNE-EN 62031. Sistema lumínic amb marcatge CE. IP 55 (l'entrada de pols i aigua permesa per l'estructura, no dificulta el correcte funcionament dels components electrònics). IP66 (els components electrònics estan protegits hermèticament	818,94	35,000	28.662,90

			contra la penetració de la pols i de cops d'aigua). IK10 (protegit contra impactes mecànics externs). (P - 3)			
9	XPAUZS00	u	Partida per a la Legalització d'instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, per un Quadre d'Enllumenat Públic Exterior de més de 5KW. Inclou Projecte, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria, les taxes derivades i les inspeccions de les ECA, segons el Reglament de Baixa Tensió (Rea Decret 842/2002). Els costos de la ECA però, queden excloses d'aquest pressupost, essent variable en funció de l'entitat escollida. (P - 45)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Capítol 01.03 **57.301,43**

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 04 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRA1-DOF0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica. (P - 42)	1,36	494,600	672,66
2	PR36-8RVA	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 39)	33,05	49,460	1.634,65
3	PR450-8WLG	u	Subministrament de Quercus pubescens de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 41)	112,81	3,000	338,43
4	PR411-8T2L	u	Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 40)	189,51	3,000	568,53

TOTAL Capítol 01.04 **3.214,27**

Obra 01 Pressupost 001
Capítol 05 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ11AT02	u	Banc tipus I Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 500x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45 cm respecte el terra. (P - 5)	116,49	54,000	6.290,46
2	FQ11AT01	u	Banc tipus II Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 1000x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny, apilats fins a garantir una altura de seient de 45 cm respecte el terra. (P - 4)	171,23	12,000	2.054,76
3	FQ11AT03	u	Respatller format amb una planxa d'acer corten de 10 mm de gruix. Desplagament de 700 i 300 mm d'amplada, fixat amb 4 tacs químics soldats a la base amb resina epoxi. (P - 6)	85,19	66,000	5.622,54
4	PB12-DISB	m	Barana d'acer corten, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 110 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter i fixacions mecàniques. (P - 30)	202,30	172,600	34.916,98
5	FQ11AT04	u	Graó: Bloc de terra compactada i hidrofugada en massa de dimensions de 1000x400 mm per 150 mm de gruix. Col·locats directament sobre el terreny. Estesa del graonat de 30 cm. Es donarà un pendent	57,08	21,000	1.198,68

PRESSUPOST

transversal del 2% (P - 7)

TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**50.083,42**
Obra			01	Pressupost 001		
Capítol			06	GESTIÓ DE RESIDUS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RS000001	pa	Partida alçada segons estudi de gestió de residus (P - 43)	8.000,00	1,000	8.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**8.000,00**
Obra			01	Pressupost 001		
Capítol			07	SEGURETAT I SALUT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SS000001	u	Partida alçada segons estudi de seguretat i salut (P - 44)	3.500,00	1,000	3.500,00
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**3.500,00**
Obra			01	Pressupost 001		
Capítol			08	CONTROL DE QUALITAT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000CQ	u	Partida en concepte del Control de qualitat de l'obra segons el pressupost del Pla de Control de qualitat de projecte (P - 38)	3.500,00	1,000	3.500,00
TOTAL	**Capítol**		**01.08**			**3.500,00**
Obra			01	Pressupost 001		
Capítol			09	EXPROPIACIONS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EXP00001	u	Partida alçada en concepte de expropiacions. (P - 1)	3.565,89	1,000	3.565,89
TOTAL	**Capítol**		**01.09**			**3.565,89**
Obra			01	Pressupost 001		
Capítol			10	ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3L1-HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús 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, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 20)	4,69	718,000	3.367,42
2	P3L2-HK7S	m2	Sanejament i neteja manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, 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, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 21)	5,85	1.018,000	5.955,30

PRESSUPOST

3	P3LB-HK8B	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de diàmetre, amb placa de 200x200x10 mm i famella, de llargària > 3 m, inclòs perforació i injecció amb beurada de ciment amb relació a/c=1/2, executat amb mitjans de perforació en alçada, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada. No inclou mitjans d'elevació especials (grua o helicòpter) (P - 25)	65,99	272,000	17.949,28
4	P3L4-HK7U	m2	Armadura AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, col·locada al talús, per armat de formigó projectat, ancorada al terreny amb piquetes de barres corrugades d'acer B500SD de 12 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, utilitzant personal especialitzat en treballs en alçada (P - 22)	22,50	11,700	263,25
5	P3L5-HK7Y	m3	Formigó projectat per via humida, HM-D-400, de grandària màxima del granulat de 8 mm amb sorres i graves sense material argilós, reforçat amb fibres de polietilè, amb un contingut de fibres de 6 kg/m3, col·locat en capes de >= 15 cm de gruix com a protecció del talús, incloent mitjans auxiliars d'elevació i bombeig (P - 23)	448,79	1,755	787,63
6	P3L6-HK84	m2	Tractament superficial de color al formigó projectat en talussos amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre (P - 24)	7,13	11,700	83,42
7	P3LD1-HK8O	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, de diàmetre 2,7 mm i de 80x100 mm de pas de malla, amb una resistència a tracció longitudinal mínima de 50 kN/m, per a la retenció de blocs rocosos, amb les següents característiques: 1) Ancoratge en coronació de talús amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 20 mm de diàmetre i 1 m de llargària, col·locades en perforacions, separades entre 2 i 3 m, i unides amb cable d'acer galvanitzat de 12 mm de diàmetre ; 2) Cosit entre panys amb elements d'unió amb un punt de doble torsió dels fils guia cada 30-40 cm o amb cable o amb grapes ; 3) Remat a peu de talús amb cable d'acer de 12 mm de diàmetre, ancorat amb barres d'acer corrugat en forma de J, de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària total cada 6 m aproximadament. No inclou els reforços amb perns d'ancoratge, que seran objecte d'unitats d'obra independents (P - 26)	12,67	598,000	7.576,66
8	P3LE-HK92	m	Subministre i col·locació de cable d'acer de Ø=12mm, segons norma UNI 7304 o DIN 2078, de resistència 1.770 N/mm2. Col·locat en correspondència amb els ancoratges realitzats, formant una retícula del tipus romboïdal, tensats i subjectats mitjançant subjecta cables complint normes DIN (P - 27)	8,16	561,400	4.581,02
TOTAL	**Capítol**		**01.10**			**40.563,98**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	24.143,59
Capítol	01.02	PAVIMENTS	29.124,06
Capítol	01.03	INSTAL·LACIONS	57.301,43
Capítol	01.04	JARDINERIA	3.214,27
Capítol	01.05	MOBILIARI URBÀ	50.083,42
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	8.000,00
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	3.500,00
Capítol	01.08	CONTROL DE QUALITAT	3.500,00
Capítol	01.09	EXPROPIACIONS	3.565,89
Capítol	01.10	ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS	40.563,98
Obra	**01**	**Pressupost 001**	**222.996,64**
			222.996,64

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 001	222.996,64
			222.996,64

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		222.996,64
13 % Despeses Generals SOBRE 222.996,64.....		28.989,56
6 % Benefici industrial SOBRE 222.996,64.....		13.379,80
	Subtotal	265.366,00
21 % IVA SOBRE 265.366,00.....		55.726,86
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	321.092,86

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS VINT-I-UN MIL NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)