

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU A2.1 AIGUA XELIDA



T.M.PALAFRUGELL

V3 OCTUBRE 2022

Promotor:

BRISANATURA COSTA BRAVA, SI

B25827783

RAMBLA FERRAN, 11

25007 LLEIDA

Consultor:



Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. N° 6737

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU A2.1 AIGUA XELIDA

Promotor:

BRISANATURA COSTA BRAVA, SI

Consultor:



CRITERI.EU

Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col. Nº 6737

FULLA DE SIGNATURES DIGITALS

Redactor:

Josep Massó i Aceña

Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col Nº 6.737
CRITERI.EU

Redactor:	Enginyer de Camins, Canals i Ports Col Nº 6.737 CRITERI.EU	

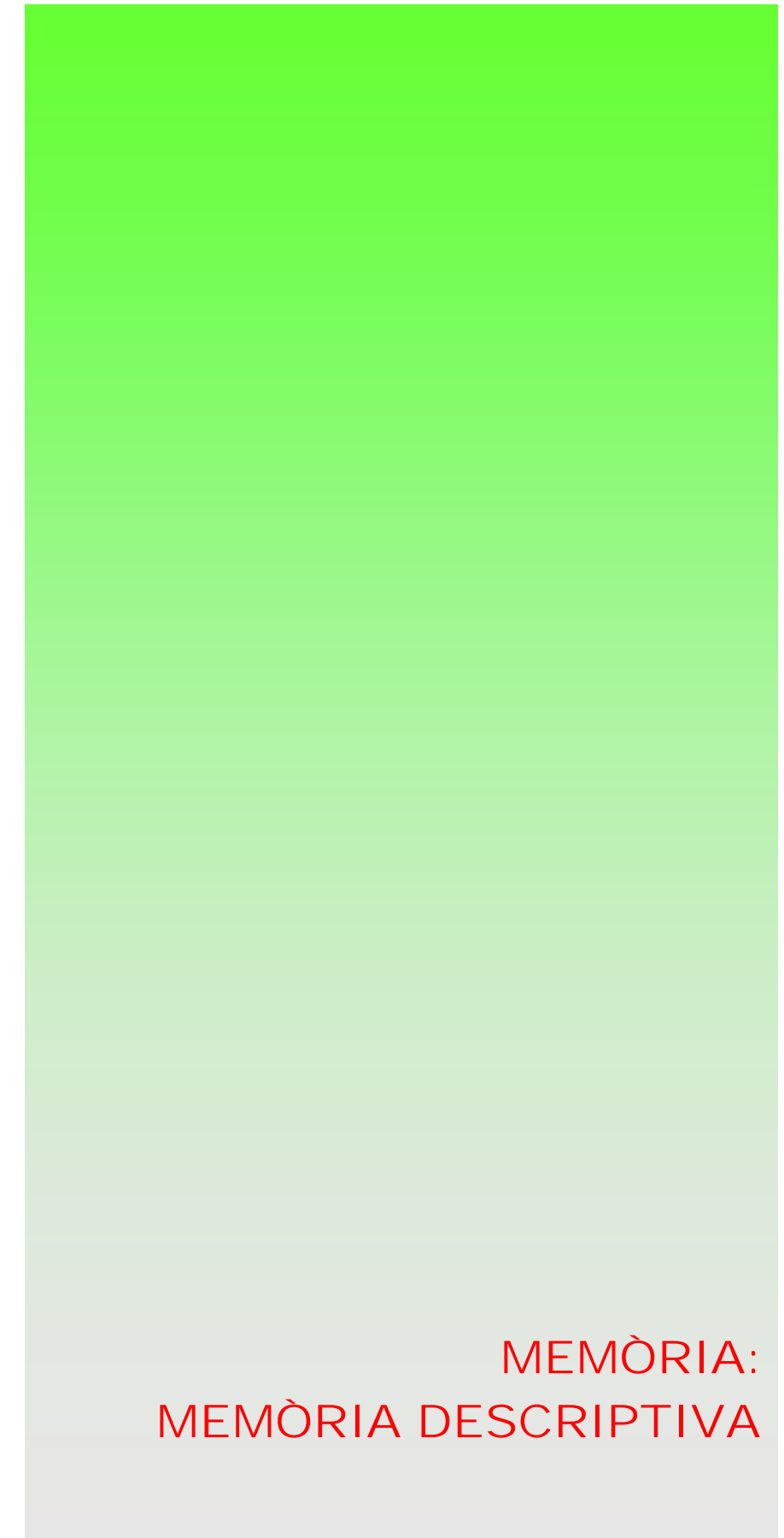
MEMÒRIA

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. Introducció
2. Estat Actual
3. Estudi de solucions
4. Descripció del projecte
5. Pressupost per a coneixement de l'Administració
6. Documents que constitueixen el Projecte Executiu
7. Compliment de la normativa vigent
8. Consideracions finals

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

9. Sectorització de les obres
10. Desviaments provisionals
11. Reposició d'afeccions
12. Descripció general del procés constructiu
13. Mesures per reduir-ne l'impacte de les obres
14. Termini d'execució de les obres
15. Classificació del contractista
16. Revisió de preus
17. Control de qualitat
18. Gestió de residus
19. Estudi de seguretat i salut



MEMÒRIA:
MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1 INTRODUCCIÓ

1.1 ESMENES QUE HAN GENERAT ELS INFORMES DELS SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS, I DE LES AL•LEGACIONS REBUDES

- **En referència a la il•luminació dels carrers.**

- o En el Projecte s'esmenta que s'instal•larà un nou quadre elèctric per la nova xarxa d'enllumenat. Caldria aportar l'estudi d'ENDESA corresponent al un nou punt de subministrament (quadre enllumenat públic).

En la pg 21 de la memòria i en pg 4 de l'Annex de Xarxa d'Enllumenat Públic (a partir d'aquí, A.X.E.P.) es fa esment de que, abans de l'inici de les obres s'aportarà l'estudi d'ENDESA, corresponent al nou subministrament al quadre d'enllumenat públic.

- o En respecte a la instal•lació de l'arqueta de registre al costat de cada punt de llum.

S'han situat les arquetes al costat de cada punt de llum i en els canvis de direcció i es descriu en les pg. 19 i 20 de la memòria i en pg. 3 de A.X.E.P.

- o Cal aportar els càlculs elèctrics de la xarxa d'enllumenat públic

S'aporten els càlculs elèctrics pg. 10 de A.X.E.P.

- o Les lluminàries han de disposar de protector contra sobretensions 10kVA.

La descripció de les lluminàries indica que disposen de protector contra sobretensions pg 20 de memòria i pg. 2 i 3 de A.X.E.P.

- o Manca justificar la posada a terra del Quadre elèctric i la instal•lació d'enllumenat públic en respecte al Centre de Transformació.

Es justifica en pg. 5 de A.X.E.P.

- o En respecte a l'Estudi lumínic que consta en el projecte, cal esmentar el següent

Tal com s'indica en pg. 2 de A.X.E.P. aquest estudi s'acompanyarà abans del inici de les obres.

- o Manca tenir en compte l'enllumenat de reforç del pas de vianants.

S'ha posat els llums de reforç en els passos de vianants.

Veure Pg. 8 de A.X.E.P. i plànol 18(3 de 8)

- o En els plànol 6 del Projecte corresponent a Serveis Existents. Aquest plànol no s'accepta és insuficient. Cal aportar nou plànol corresponent a la xarxa actual d'enllumenat públic.

En els plànol 7 del Projecte corresponent a Serveis Existents i Enderrocs. Aquest plànol no s'accepta és insuficient. Cal aportar nou plànol corresponent al desmuntatge de la xarxa d'enllumenat.

S'ha dibuixats totes les lluminàries existents a banda i banda dels carrers principals en plànol 18 (1 de 8 i 2 de 8)

- o -Manca grafiar en el plànol les arquetes corresponents als vials A, B i C. -

Cal identificar en els plànols els vials A, B i C.

Es grafien les arquetes de les lluminàries dels vials peatonals A,B,C i s'indiquen en els plànols 18 (3 de 8) quins son aquests vials.

- o Manca detall de la instal•lació de la lluminària BAFLE BLRA-751 (incloent el sòcol).

S'ha afegit a la partida de pressupost el sòcol de formigó en totes aquestes lluminàries i es detalla en el plànol 18(5 de 8)

- o Manca plànol de secció de la transversal a on estiguin ubicades les lluminàries.

S'ha indicat en les seccions del plànols 10 (2 de 3)

- o Manca aportar esquema unifilar corresponent al quadre elèctric d'enllumenat públic.

S'aporta l'esquema unifilar en el plànol 18 (8de 8)

- o Cal aportar plànol detallat del nou armari d'enllumenat públic.

S'aporta en plànol en el plànol 18 (7de 8)

D'acord amb aquestes esmenes, s'han revisat les partides de pressupost i amidaments d'enllumenat.

- o No ha d'incloure la Telegestió (Citilux).

Es modifica la partida 12.02.06 del pressupost suprimint el telecontrol

- o Cal aportar una definició més acurada de la partida 12.02.07 corresponent a Equip de mesura T-2.

Es modifica la partida 12.02.07 del pressupost definint l'equip de mesura més detalladament

- o Cal aclarir si està inclosa la partida de Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm², amb aïllament PVC, col·locat en tub.

El projecte contempla la instal·lació d'una xarxa de terres amb conductor de coure nu de 35 mm² i que els punts de llum es connectaran al centre de comandament i maniobra mitjançant conductor de coure Tetrapolar de secció 4x6 mm², no està previst l'ús de cable amb secció 1x16mm² ni 3x2,5mm², en qualsevol cas s'indica expressament l'acceptació del promotor a que la xarxa definitiva es realitzarà conforme a les indicacions dels serveis tècnics, en funció de l'informe tècnic i els resultats de l'estudi luminotècnic. Així mateix al punt 5: Pressupost s'indica que es realitzarà una revisió del pressupost de les partides i amidaments d'enllumenat en relació al nou Estudi Lumínic i a les esmenes que s'hagin hagut de realitzar"

- o Cal aclarir si està inclosa la partida de Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 3 x 2,5 mm², amb aïllament PVC, col·locat en tub.

El projecte contempla la instal·lació d'una xarxa de terres amb conductor de coure nu de 35 mm² i que els punts de llum es connectaran al centre de comandament i maniobra mitjançant conductor de coure Tetrapolar de secció 4x6 mm², no està previst l'ús de cable amb secció 1x16mm² ni 3x2,5mm², en qualsevol cas s'indica expressament l'acceptació del promotor a que la xarxa definitiva es realitzarà conforme a les indicacions dels serveis tècnics, en funció de l'informe tècnic i els resultats de l'estudi luminotècnic. Així mateix al punt 5: Pressupost s'indica que es realitzarà una revisió del pressupost de les partides i amidaments d'enllumenat en

relació al nou Estudi Lumínic i a les esmenes que s'hagin hagut de realitzar"

- o Cal aclarir si està inclosa la partida de que inclou el Certificat instal·lació i inscripció al RITSIC i en el cas que li correspongui la inspecció inicial de l'Entitat de Control.

En la pg 7 de la memòria es justifica la innecessarietat

- **En referència al informe del Servei de Mobilitat de la Policia Municipal**

La senyalització vertical tindrà les característiques tècniques contemplades a l'annex 8 de l'ordenança de Circulació i Seguretat vial de Palafrugell i, en quan a la senyalització horitzontal, tindrà en compte les característiques contemplades a l'annex 9 de la mateixa ordenança. Veure pgs. 15 de la memòria

- **En referència al informe del Serveis Municipals**

- o Amb l'objectiu de simplificar la proposta de recollida d'aigües residuals es podria eliminar el tram de clavegueram que passa per sota el sender de sauló (tram PRA4 a PRB0) i construir una línia paral·lela al limit inferior de la propietat fins al PRB.

S'ha eliminat l'esmentat tram i es passa com es diu en la proposta.

- o El detall de la secció de sanejament del plànol 14b no es correspon amb la descripció de les partides del capítol 07. En tot cas, es pot optar per protegir el tub amb pols de pedrera o sorra inclòs el llit o bé una protecció amb formigó inclòs el llit, revisant les partides 7.08 i 7.06.

Els pous de registre de la planta de residuals no coincideixen amb els amidaments.

S'esmenen les partides del capítol 07, adequant-les a la realitat del projecte. Ídem el nombre de pous de registre dels amidaments.

- o La implantació d'aquesta xarxa, que únicament es projecte per a recollir les aigües de les cobertes de les noves construccions, representa un gran impacte mediambiental i una futura despesa i destinació de recursos de conservació, manteniment que no justifiquen l'actuació. Tenint en

compte que mitjançant la construcció de dipòsits d'aprofitament a cadascuna de les parcel·les es resol la necessitat plantejada, la sotassignat considera que no cal fer cap projecte de xarxa de recollides d'aigües de pluja.

S'ha eliminat la xarxa de aigües plujanes.

- o Segons consta al projecte, la xarxa d'aigua, no dona, per si sola, la pressió necessària de servei, i per tant, s'hauran de preveure els elements necessaris (grup de pressió, presscontrol, dipòsit, etc.) a fi i efecte de que la pressió de reg sigui idònia.

La xarxa de goters s'haurà de fragmentar en sectors o fases (es grafien 3 electrovàlvules per vial però un sol tub o fase de goteig) per tal de que la pressió de reg sigui adequada.

Les 4 boques de reg previstes als carrers de Capsacosta i del Montgrí no són necessàries en aquests punts atès que hi haurà xarxa de goters . Aquestes es poden reubicar a la zona verda pública per a realitzar les tasques de reg dels arbres de nova plantació i hauran de disposar d'equip de comptatge .

En la pg 22 de la memòria es justifica la innecessarietat de grup de pressió per a la xarxa de reg

Respecte a les contradiccions de les partides del gruix del panot de les pgs. 12 i 13 i els amidaments, entre els detalls de pavimentació de la pg 13 i els amidaments de projecte i del tipus de rigola, s'han subsanats .

- **En referència a l'informe de l'àrea de Qualitat Urbana.**

El planejament aprovat reserva un espai per a serveis tècnics on s'hi preveu la ubicació de la E.T i també la reserva d'espai per a la recollida selectiva de deixalles (pg 7 de la memòria)

- **En referència a l'informe del àrea de medi ambient**

En la pg7 de la memòria s'explicita que es complirà amb el Decret de prevenció de medis forestals sense perjudici de fer una correcte intervenció paisatgística segons el PDUR.

- **En referència a les al·legacions**

S'han rebut 2 al·legacions , una dins del termini de l'exposició pública, en representació de l'entitat " Salvem Palafrugell" i, fora de termini, la segona , en representació de "Sos Costa Brava", que es idèntica a la 1ª.

L'al·legació presentada, per SOS Palafrugell, signada el dia 10/10/2022

Els document presenta 15 al·legacions, moltes de les quals versen sobre els mateixos temes ja al·legats en l'exposició pública al PMU, o sobre el procés de tramitació.

La al·legació novena fa esment a la documentació presentada del Projecte d'Urbanització, considerant-la insuficient per manca de estudi geotècnic i de aixecament topogràfic.

Respecte al Topogràfic cal dir:

-No es cert que no s'hagi fet un aixecament topogràfic.

Aquest es va fer complet, amb la situació de la vegetació i arbres existents ja que era obligat per a definir el Pla de Millora Urbana. En la part gràfica d'aquest PMU pot comprovar-se la existència de aquesta topografia, amb indicació expressa de la diferència d'escala segons sigui el format del plànol (1/500 per DIN A1 i 1/1000 per a DIN A3).

Aquesta mateixa topografia es la que es va facilitar als tècnics redactors del Projecte d'urbanització, i és la que s'ha utilitzat per a la seva redacció. En els plànols del projecte d'urbanització s'hi ha definit l'escala 1/1000, donat que el format que es sol utilitzar per als treballs d'un obra de enginyeria es el DIN A-3. No que el topogràfic s'hagi aixecat en l'escala de 1/1.000

Respecte al estudi Geotècnic cal dir:

- Com ve diu el al·legant, l'apartat **a de l'article 97 del Decret 305/2006:**

a) Les característiques del projecte d'urbanització pel que fa al moviment de terres, elements estructurals de contenció i estructures de sosteniment, tant dels espais per a vials rodats com del traçat, passos, encreuaments de serveis i embornals de les xarxes de serveis soterrades, han de tenir en compte les dades geotècniques del subsol.

Donat que no es un tipus de sol desconegut per les múltiples actuacions que s'han porat a terme a l'entorn d'aquesta actuació, l'enginyeria que ha dut a terme aquest projecte, ha considerat, a priori que, tenint en

compte les dades geològiques obtingudes del Institut Cartogràfic de Catalunya era suficient. I en quan a les possibles incidències a resoldre per la direcció Facultativa, es considera que forma part de la direcció d'obres sense cap mes transcendència.

1.2 ANTECEDENTS

En data 30 d'agost de 2006 el Ple de l'Ajuntament de Palafrugell va aprovar definitivament el Projecte d'urbanització de la Unitat Ub 2.9.2 a la Urbanització Aigua Gelida, a Tamariu.

En data 18/06/2018 i RE: 2018010361, es va presentar el "Annex al Projecte d'Urbanització "(Text refós projecte Urbanització PA 2.1 Aiguagelida. Juny 2006, aprovació definitiva 30 d'agost de 2006)" para la Adequación de determinadas instalaciones y acabados a los requerimientos técnicos actuales" presentat a l'Ajuntament de Palafrugell presentat telemàticament amb identificador de registre TAOENT/2018010361 de data 18 de juny de 2018 que promou la societat Aiguacel Costabrava, S.L. L'annex que es tramita té la finalitat d'adequar el projecte aprovat en el Ple de 30 d'agost de 2006 a les determinacions de les normatives i criteris municipals actuals.

En data 28/06/2018, els arquitectes municipals emeten informe favorable per procedir a l'aprovació inicial de l'esmentat projecte d'urbanització, supeditant la continuació del tràmit d'aprovació a la introducció de les esmenes següents:

- Manca l'assessorament de la companyia elèctrica amb la previsió de les potències dels habitatges, el de la companyia d'aigües i el de la companyia de telecomunicacions.
- Manca el traçat dels serveis existents i les seves possibles afectacions en cas que així sigui.
- Cal incorporar un programa de gestió de residus, d'acord amb el Decret 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc.
- Cal incorporar un programa de control de qualitat de les obres projectades.
- Cal incorporar un estudi de seguretat i salut d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Pel que fa al càlcul de les xarxes de pluvials i residuals, es separarà una xarxa de l'altra i referent a la de pluvials, s'haurà de justificar la capacitat de retenció dels dipòsits previstos que seran utilitzat en el sistema de reg del sector.
- El projecte haurà de justificar el compliment de la Ordre VIV/561/2010, de 1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
- El projecte s'haurà d'ajustar, en la mesura del possible, a la topografia existent evitant grans desmunts o terraplens.
- Caldrà donar compliment al Decret 241/94 Condicionants urbanístics i de protecció contra incendi complementaris de la NBE-CPI/91.
- Pel que fa a xarxa d'abastament d'aigua potable es planteja la construcció d'un nou dipòsit alimentat de la xarxa existent que bombejarà l'aigua als habitatges per tal de garantir-ne la pressió de subministrament. Caldrà justificar tota la instal·lació: volum del dipòsit, grups de pressió, aparellatge instal·lat, garantir-ne el subministrament elèctric, etc.

En data 03/08/2018, l'enginyer tècnic industrial, emet informe favorable per procedir a l'aprovació inicial de l'esmentat projecte d'urbanització, supeditant la continuació del tràmit d'aprovació a la introducció de les esmenes següents:

1. La informació gràfica de la instal·lació d'enllumenat públic, no es correspon amb l'estudi lumínic, ni amb la memòria i pressupost del projecte.

Cal actualitzar tota la informació gràfica d'enllumenat públic i incloure les instal·lacions dels vials A, B i C.

2. Cal justificar el compliment del Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

3. Cal incloure un protector de sobretensions en el quadre elèctric general de l'enllumenat públic.

En data 17 de gener de 2019 la Comissió territorial d'urbanisme de Girona aprova la suspensió de tramitacions d'instruments de planejament i de gestió, així com la concessió de llicències d'obra nova, en tots els sòls urbans i urbanitzables sense edificar situats en la franja de 500 metres del litoral gironí i ubicats majoritàriament en terrenys amb pendents superiors al 20%.

En data 15 de febrer de 2021 es publica al DOGC núm. 8341 l'Acord de la Comissió de Territori de Catalunya de data 28 de gener de 2021 en virtut del qual s'aprova definitivament el Pla director urbanístic de revisió dels sòls no sostenibles del litoral gironí. Aquest PDU afecta a l'àmbit del PAU A2.1 i obliga a la revisió del PMU per tal d'incorporar els condicionants del Pla.

En data 25/02/2022 es presenta a l'ajuntament el Pla de Millora Urbana al qual la versió original del present document va acompanyar, amb registre d'entrada E/000105-2022. Revisat el projecte original pels serveis tècnics municipals, es necessari introduir diverses esmenes per tal de continuar el tràmit d'aprovació.

Es voluntat del promotor continuar amb la urbanització del PAU A2.1 i es per aquesta raó que promou la redacció de la present versió v2 del document per tal de poder urbanitzar el sector i que les finques assoleixen la categoria de Solar.

1.3 OBJECTE I ABAST DEL PROJECTE

El projecte d'urbanització es redacta amb la finalitat de definir les obres necessàries per tal de dotar de la infraestructura i serveis urbanístics necessaris al terreny urbà denominat PAU A2.1, per tal de que assoleixi la condició de solar.

La versió inicial del projecte actualitza el projecte de data juny de 2018 atenent als requeriments del PDUSNSLG, i incorpora els condicionants dels serveis tècnics municipals segons informes de 2018.

En aquest sentit, el document inicialment presentat incorporava les següents diferències respecte a l'aprovat inicialment de data Juny 2018.

1. Adaptació al PDUSNSLG

Es redueix en general la superfície pavimentada als nous vials, en particular el vial A es transforma en un sender urbà, i es redueix l'amplada de la zona pavimentada als vials B i C guanyant zones arbrades. Es suprimeixen tots els murs de formigó i es substitueixen per talussos enjardinats. Es realitza una adaptació dels perfils longitudinals a la topografia existent per tal de minimitzar els moviments de terres. S'eliminen les edificacions previstes a la parcel·la de serveis tècnics.

2. Enllumenat públic

S'augmenten als vials B i C el nombre de balises inicialment previst ja que només amb aquestes no es garanteix la uniformitat S4 que es requereix segons el Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que se aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07.

S'incorpora al projecte la documentació sol·licitada i es justifica el compliment del Decret 190/2015.

S'incorpora un protector de sobretensions en el quadre elèctric general de l'enllumenat públic.

3. Xarxa de Plujanes

S'anul·la la xarxa de plujanes prevista ja que per la nova disposició de parcel·les unifamiliars no es possible mantenir el sistema inicialment considerat de recollida d'aigües plujanes en dipòsits centralitzats, i s'obliga a que cada parcel·la sigui autosuficient en la reutilització i infiltració de les aigües plujanes, i no es realitzaran escomeses individuals a les parcel·les.

4. Xarxa fecals

Es modifica la xarxa prevista per adequar-la a la nova disposició de parcel·les, mantenint l'estructura prevista pels vials A,B,C i mantenint el punt de connexió al carrer Avi Xaixu només pel vial C. La resta de vials connectaran a la xarxa existent al carrer Cap de Creus, travessant el carrer Quermany. Es substitueix la canonada de HDPE prevista per formigó.

5. Adaptació a la topografia existent

Es modifica el perfil longitudinal dels carrers A,B,C per tal d'adaptar-los al màxim a la topografia existent, reduint al mínim els desmunts i terraplens.

6. Ampliació vorera vials perimetrals existents

S'amplia l'amplada de les voreres dels vials perimetrals fins als 3 metres, tal i com es reflecteix al PMU.

7. Xarxa d'abastament d'aigua potable

Per tractar-se de parcel·les independents, es descarta la solució prevista d'un dipòsit regulador i es realitzaran escomeses directes a la xarxa municipal. S'indica expressament en aquest punt que la xarxa d'aigua potable s'abasteix d'un dipòsit situat a la cota +85, per la qual cosa, i depenent del disseny final del habitatges, caldrà que s'instal·li un sistema interior als habitatges de dipòsit i grup de pressió per tal de garantir les condicions de pressió necessàries per al bon funcionament de la instal·lació interior d'aigua potable.

8. Serveis existents, afectats i reposicions

S'incorpora al projecte la informació sobre serveis existents, les seves afectacions i la reposició, si s'escau.

9. Control de qualitat i Seguretat i salut

S'incorpora al projecte annex de Pla de Control de Qualitat i l'Estudi de Seguretat i Salut.

10. Rigola

Es substitueix la rigola de peces prefabricades de 20 cm inicialment prevista per una de 30 cm d'amplada de formigó in situ. Aquest canvi es justifica per tal de millorar l'escorrentia de les aigües plujanes pels vials en episodis de pluja i reduir les despeses de manteniment.

11. Paviments

Es substitueix el paviment previst als vials B,C i es deixarà amb paviment de formigó acolorit, de tal manera que es minimitzin els costos de manteniment. El vial A es transforma en un sender urbà.

Es reforça el paviment de les voreres dels vials perimetrals amb 20 cm de tot-ú artificial i 12 cm de formigó.

12. Increment d'arbrat

Per tal de millorar la integració paisatgística del nou polígon, s'ha considerat convenient la implantació d'escocells als vials perimetrals i jardineres als nous vials A, B, C, augmentat considerablement d'aquesta manera la superfície arbrada.

Així mateix es converteix els miradors i els eixamplaments inicialment prevists d'obra dura (formigó) per superfícies enjardinades i atalussades.

13. Edificacions serveis tècnics

Es considera que les edificacions previstes inicialment per tal d'ubicar-hi els serveis tècnics no són necessàries, i que a més introdueix un nou element contrari a les disposicions del PDU, per la qual cosa no es consideraran al present projecte.

En data de Juny de 2022, es presenta la versió v2 del projecte, de data maig 2022, i que esmena el document inicial segons les indicacions dels serveis tècnics municipals. En concret les consideracions i les variacions introduïdes són les següents:

1. Accessibilitat

S'afegeix Annex N°15 amb la justificació del compliment de la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

2. Xarxa Aigües residuals

Degut a la morfologia dels vials A,B,C i la geologia rocosa del terreny, és pràcticament inviable realitzar les rases per a la xarxa de sanejament amb els pendents habituals. Així, i tenint en compte que els ramals connecten un nombre molt limitat de vivendes (2, 3 i 9 vivendes) i per mantenir la velocitat per sota de 2,5 m/s es sobredimensiona la canonada per tal de reduir el calat al mínim, aconseguint d'aquesta manera velocitats reduïdes amb grans pendents (segons es justifica a l'annex corresponent).

Per altra banda, a més del que ja estaven previstos, s'incorporen pous de ressalt als vials A,B, C per disminuir l'energia de l'aigua i abans de la connexió amb la xarxa existent per tal de garantir que el nou flux entre a la xarxa a velocitat moderada.

Pel disseny de la xarxa, es garanteix (i es justifica a l'annex de residuals) que el calat màxim en cap cas supera el 75% del màxim.

Es substitueix la canonada prevista per formigó per HDPE.

S'afegeix un nou pou al carrer Quermany entre els pous PRD2 i PRD1 per tal maximitzar el angle de gir existent.

3. Xarxa Aigües pluvials

Es descarta la solució inicialment prevista per a la recollida d'aigües de les parcel·les i es realitza una xarxa de plujanes convencional amb connexió a la canonada d'aigües pluvials existent al carrer Quermany i Cap de Creus.

Respecte a l'aigua d'escorrentia dels vials B i C, es preveu la recollida de les aigües d'escorrentia mitjançant una cuneta longitudinal de formigó que porti l'agua fins a la part baixa dels vials a on es connectaran a la xarxa de plujanes de les parcel·les.

4. Aigua Potable

Es concreten les dimensions del dipòsit i la bomba a instal·lar pels usuaris individuals per tal de garantir la pressió interior.

S'incorpora el plànol de proposta facilitat per la pròpia companyia a l'annex corresponent.

5. Xarxa de mitja i baixa tensió

S'incorpora l'assessorament de la Companyia rebut en data 04/05/22 amb referència AGIR001 0000475257 a l'annex corresponent.

6. Xarxa de telecomunicacions

A la data de tancament de la present versió V2 no s'ha rebut assessorament de la companyia. El nº d'expedient assignat és el 41288.

7. Xarxa de reg

Es modifica la xarxa de reg prevista mitjançant boques de reg i s'incorpora al projecte una xarxa integral de reg per goteig per als escocells i jardineres. S'han situat les connexions a la xarxa general als punts alts del sistema, d'aquesta manera i atenent a la topografia existent, les pèrdues per fricció al llarg de la canonada són compensades amb escreix per la diferència de cota, per la qual cosa la pressió final està garantida.

8. Jardineria

Es corregeix el plànol N°20 de jardineria amb indicació de l'arbrat afectat. Per altra part, s'indica expressament a l'apartat corresponent de la memòria que les espècies d'arbrat escollides són les comuns a l'àmbit de l'obra però que la tipologia d'arbrat que finalment es planti es consensuarà amb els serveis tècnics municipals segons necessitats a l'hora de fer les obres, mantenint en tot cas el nombre total d'espècies a plantar.

9. Estudi de Seguretat i Salut

Es corregeix la errada material de l'objecte de l'estudi.

10. Documents gràfics

S'incorpora l'àmbit de les obres en tots els plànols.

11. Pavimentació

Es canvia el paviment inicial de 40x40 per 30x30. Les escales es recobriran amb peça prefabricada de formigó.

El gruix del formigó de la vorera es recreix fins als 20 cm.

S'indica als documents gràfics el detall dels guals per vehicles.

S'indica als documents gràfics el límit de propietat.

Es justifica l'estabilitat de talussos entre PK 80 i PK 95.38.

12. Sanejament

S'ajusta la cota entre la generatriu superior de la canonada i la cota del terreny a un metre. Així mateix s'ha previst un reforç de formigó als punts a on per les circumstàncies topogràfiques aquest valor sigui inferior a un metre.

13. Aigua potable

Es grafien les cobertures dels hidrants per així garantir el radi de cobertura. A l'annex corresponent s'incorpora l'estudi de companyia amb la pressió d'hydrants.

14. Perfils vials A,B i C

Es grafien els perfils longitudinals i transversals dels vials A,B i C, amb indicació dels espais públics i privats.

En data de Juliol de 2022 el ple de l'ajuntament aprova inicialment el Projecte d'urbanització, condicionat a les esmenes indicades en l'informe conjunt emès per l'Arquitecte Municipal, senyor Jordi Font Bel, i per l'Arquitecte Tècnic Municipal, senyor Albert Vilà i Roura. En concret, i atenent a aquest informe i a l'informe de l'àrea de serveis municipals de data setembre de 2022, així com als diferents informes de data d'octubre de 2022, les consideracions i les variacions introduïdes en la present versió V3 són les següents:

1. Títol

S'esmena el títol amb la referència correcta al PAU a2.1.

2. Vialitat

S'incorporen al carrer Quermany murs de gabions de 1,5 metres d'alçada per tal de minimitzar el desmunt necessari i integrar-lo a l'entorn.

S'adapten els guais de vianants a la normativa vigent (plànols), i s'instal·la una paperera a banda i banda per tal de que quedin protegits.

Es corregeixen les seccions S1 i S2 (Plànols).

Es defineixen les àrees d'estància indicades al plànol nº23. En aquest sentit, s'homogeneitzen aquestes àrees a les ja existents en altres parts del municipi.

S'incorporen passamans a les escales d'acer corten.

Es modifica el traçat i secció del vial A per tal de respectar l'arbrat existent.

Es preveu la col·locació de panot tipus municipal de 30x30x4 cm i s'esmenen les contradiccions entre documents. La rigola utilitzada serà prefabricada de 20 cm.

S'indica expressament que amb l'actuació plantejada no es redueix l'amplada de la calçada existent.

3. Xarxa d'aigües residuals

Es revisen els creuaments de la xarxa amb altres serveis.

Es preveu la connexió amb la futura connexió del PAU 2.5.

Per tal d'evitar problemes de conservació, es limita la pendent de les canonades a un 15%.

Atès que el vial A s'adapta a l'arbrat existent i essent impossible per a la xarxa mantenir el mateix traçat que el vial, es simplifica la proposta de recollida d'aigües residuals i s'elimina el tram de clavegueram que passa per sota el sender de sauló (tram PRA4 a PRB0) i es construeix una línia paral·lela al límit inferior de la propietat fins al PRB.

S'indica expressament que el control de qualitat implica la revisió de la xarxa amb càmera de TV.

4. Xarxa d'aigües pluvials

S'elimina la xarxa de recollida d'aigües de pluja atenent a que la implantació d'aquesta xarxa, que únicament es projecta per a recollir les aigües de les cobertes de les noves construccions, representa un gran impacte mediambiental i una futura despesa i destinació de recursos de conservació i manteniment que no justifiquen l'actuació, ja que el PMU indica l'obligatorietat de que les parcel·les disposin de dipòsits d'aprofitament.

Es manté la reixa interceptora a la cruïlla d'Avi Xaixu amb Quermany.

5. Xarxa d'aigua potable

Es redueix la distància entre hidrants

6. Xarxa de mitja tensió

Es preveu un tractament integrador del CT consistent en una plantació d'arbrat autòcton i un pintat amb tons verdosos.

7. Xarxa de telecomunicacions

S'indica en aquest punt que la propietat ja ha signat el preceptiu conveni amb la Companyia Telefònica.

8. Xarxa de reg

Es modifica la xarxa de reg segons indicacions dels informes i es justifica la pressió.

9. Jardineria

S'incorpora plànol de arbrat existent i s'adapta els traçats dels vials A,B, i C a l'arbrat existent i es comprova gràficament que amb el traçat dels nous vials no es produeix afectació a l'arbrat existent.

S'amplien els escocells dels carrers Cap sa Costa i Montgrí fins una amplada de 95 cm i es substitueixen els pins per espècies autòctones de petit port, com son els tamarius i els cirerer d'arboç. Així mateix als vials B i C s'incorpora la plantació d'espècies arbustives autòctones, com l'Aloc i les aromàtiques.

S'incorporen a tots els plànols els arbres existents a les finques privades.

S'indica expressament la obligatorietat de que les plantacions a les zones d'espais lliures i a les zones VP2 es realitzarà en una fase prèvia a la urbanització i edificació, a efectes de restituir la tala realitzada al seu dia.

S'indica així mateix que aquesta restauració ambiental complirà el decret de prevenció de medis forestals sense perjudici per fer una correcte intervenció paisatgística segons el PDUR

10. Enllumenat públic

S'esmena la documentació incorporant xarxa d'enllumenat de escales i pas de vianants. Es coordina l'estudi lumínic amb el plànol de xarxa. Atès que ha data de tancament no es disposa de l'estudi actualitzat, s'indica expressament en el projecte que la xarxa d'enllumenat definitiva tindrà que tenir el vist i plau dels serveis tècnics municipals, en particular s'haurà de garantir una uniformitat en els vials perimetrals de 0,4, ja sigui variant les potències, les òptiques o incorporant noves lluminàries, així com tots els requeriments establerts a l'informe municipal.

Per als nous vials per a vianants denominats A, B, i C, atenent que no tenen caràcter de itinerari principal, i que es troben dins d'una zona verda forestal, per tal de minimitzar l'impacte lumínic, es realitzarà només un abalisament puntual del camí per tal de delimitar els punts singulars. S'indica expressament en el projecte que en cas de que s'aprecii una manca d'enllumenat en algú racó, es disposaran més balises o balises de doble cara per tal de millorar l'enllumenat.

S'instal·la una arqueta de registre al costat de cada punt de llum i es limita la temperatura de color de les lluminàries a 2.700°K. Es grafia als plànols.

S'incorporen plànols d'enllumenat existent tant dins com fora del sector i enderrocs.

S'incorpora el condicionant de que les lluminàries han de disposar de dos nivells de regulació i protector de sobretensions de 10kVA.

S'incorporen nous plànols segons indicacions.

S'indica que el projecte contempla la instal·lació d'una xarxa de terres amb conductor de coure nu de 35 mm² i que els punts de llum es connectaran al centre de comandament i maniobra mitjançant conductor de coure Tetrapolar de secció 4x6 mm², no està previst l'ús de cable amb secció 1x16mm² ni 3x2,5mm², en qualsevol cas s'indica expressament l'acceptació del promotor a que la xarxa definitiva es realitzarà conforme a les indicacions dels serveis tècnics, en funció de l'informe tècnic i els resultats de l'estudi luminotècnic.

No és necessari contemplar partida per al Certificat d'instal·lació i inscripció al RITSIC ja que la potència total no supera els 5.000 W i per tant no cal inspecció inicial de l'Entitat de Control.

11. Mobiliari

El banc previst compleix amb els criteris d'accessibilitat universal necessari per a les zones d'estància, i equival al model BARCINO de Benito Urban.

S'incorporen baranes a les escales.

12. Recollida de residus

Atenent a l'informe de l'àrea de Qualitat Urbana referent a l'espai per ubicar-hi contenidors de RSU, s'indica en aquest punt que el sector disposa de una zona qualificada com Serveis tècnics amb espai suficient per complir amb els requeriments indicats.

Aquest, és un projecte d'urbanització dels definits a l'article 72 del Decret Legislatiu 1/2010 pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme. Comprèn les obres de pavimentació, xarxa de sanejament, abastament d'aigua potable, distribució elèctrica en B.T., enllumenat públic, xarxa de gas i xarxa de comunicacions. Les solucions que s'han adoptat són les que es descriuen en l'apartat corresponent de cada servei.

1.4 OBRA COMPLETA

D'acord a allò indicat per l'article 127 del Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, es fa constar expressament que les obres compreses al present Projecte Executiu constitueixen una obra completa que pot ser entregada a l'ús immediatament després de la seva terminació, sense perjudici de les ulteriors ampliacions que posteriorment pugui ser objecte.

1.5 PROMOTOR

BRISANATURA COSTA BRAVA, SOCIEDAD LIMITADA

B25827783

RAMBLA FERRAN, 11

25007 LLEIDA

1.6 EQUIP REDACTOR

El present 'Projecte d'urbanització del PA 2.1 Aigua Xelida T.M. Palafrugell' ha estat elaborat a la oficina tècnica CRITERI.EU, carrer Ros de Palau 5-B 17003 Girona per l'enginyer de Camins, Canals i Ports En Josep Massó i Aceña, col·legiat nº 6.737.

1.7 NORMATIVA

Es fa constar expressament que el present projecte s'haurà de redactar atenent a la normativa vigent.

A l'annex de Normativa, es troba la relació completa de normativa que és d'aplicació al present projecte, tant a la redacció i tramitació del projecte com a l'execució de les obres contemplades en aquest.

1.8 TRAMITACIÓ

Tramitació urbanística

Per tal de procedir al desenvolupament urbanístic del polígon PA 2.1 Aigua Xelida es necessària l'aprovació del PMU, al qual aquest projecte acompanya.

Tramitació ambiental

La necessitat de que un projecte hagi d'esser objecte d'una avaluació d'impacte ambiental es marca a la Llei 21/2013 tal i com es transcriu a continuació:

Article 7.

Àmbit d'aplicació de l'avaluació d'impacte ambiental.

1. Seran objecte d'una avaluació d'impacte ambiental ordinària els projectes següents:

- a) Els compresos en l'annex I, així com els projectes que, presentant-se fraccionats, arriben als llindars de l'annex I per mitjà de l'acumulació de les magnituds o dimensions de cada un dels projectes considerats.
- b) Els compresos en l'apartat 2 quan així ho decidisca cas per cas l'òrgan ambiental en l'informe d'impacte ambiental d'acord amb els criteris de l'annex III.

- c) Qualsevol modificació de les característiques d'un projecte consignat en l'annex I o en l'annex II quan la dita modificació complisca, per si sola, els llindars establits en l'annex I.
 - d) Els projectes inclosos en l'apartat 2 quan així ho sol·licite el promotor.
2. Seran objecte d'una avaluació d'impacte ambiental simplificada:
- a) Els projectes compresos en l'annex II.
 - b) Els projectes no inclosos en l'annex I ni l'annex II que puguin afectar de forma apreciable, directament o indirectament, espais protegits Xarxa Natura 2000.
 - c) Qualsevol modificació de les característiques diferent de les modificacions descrites en l'article 7.1.c) d'un projecte ja autoritzat, executat o en procés d'execució de l'annex I o de l'annex II que puga tindre efectes adversos significatius sobre el medi ambient. Es considerarà que esta modificació pot tindre efectes adversos significatius sobre el medi ambient quan supose:
 1. Un increment significatiu de les emissions a l'atmosfera.
 2. Un increment significatiu dels abocaments al llits de rius públics o al litoral.
 3. Increment significatiu de la generació de residus.
 4. Un increment significatiu en la utilització de recursos naturals.
 5. Una afecció d'espais protegits Xarxa Natura 2000.
 6. Una afecció significativa del patrimoni cultural.
 - d) Els projectes que, presentant-se fraccionats, arriben als llindars de l'annex II per mitjà de l'acumulació de les magnituds o dimensions de cada un dels projectes considerats.
 - e) Els projectes de l'annex I que servixen exclusivament o principalment per a desenrotllar o assajar nous mètodes o productes, sempre que la duració del projecte no siga superior a dos anys.

Com que el present projecte no es troba inclòs en cap dels supòsits anteriors, no és necessària la avaluació de l'impacte ambiental del mateix.

Altres tràmits

Com que l'actuació no contempla abocar les aigües de pluja recaptades a les lleres públiques no serà necessari comptar amb autorització de l'Agència Catalana de l'Aigua.

2 ESTAT ACTUAL

2.1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

L'àmbit on es desenvolupa el present projecte es situa a la província de Girona, comarca del Baix Empordà, Terme municipal de Palafrugell, i s'emplaça al sector Aigua Xelida.

Coordenades		
	Easting	Northing
UTM31N - ETRS89	517507.5	4641301.1
Geogràfica - ETRS89 *	3.211145	41.923473

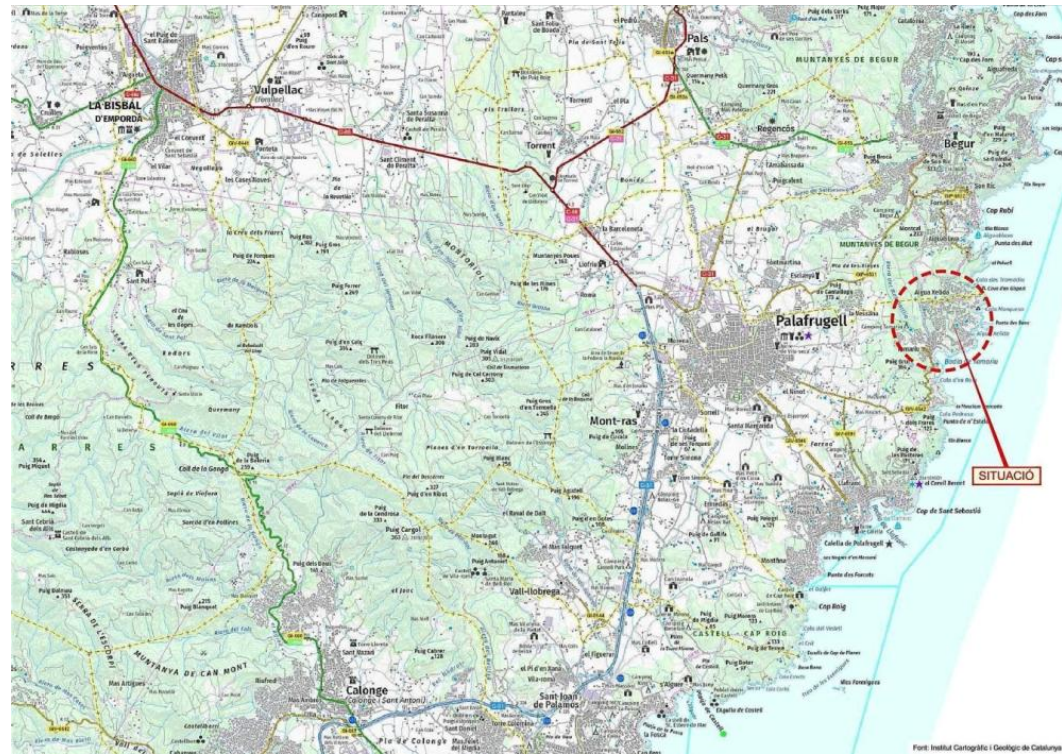


Figura 1. Situació

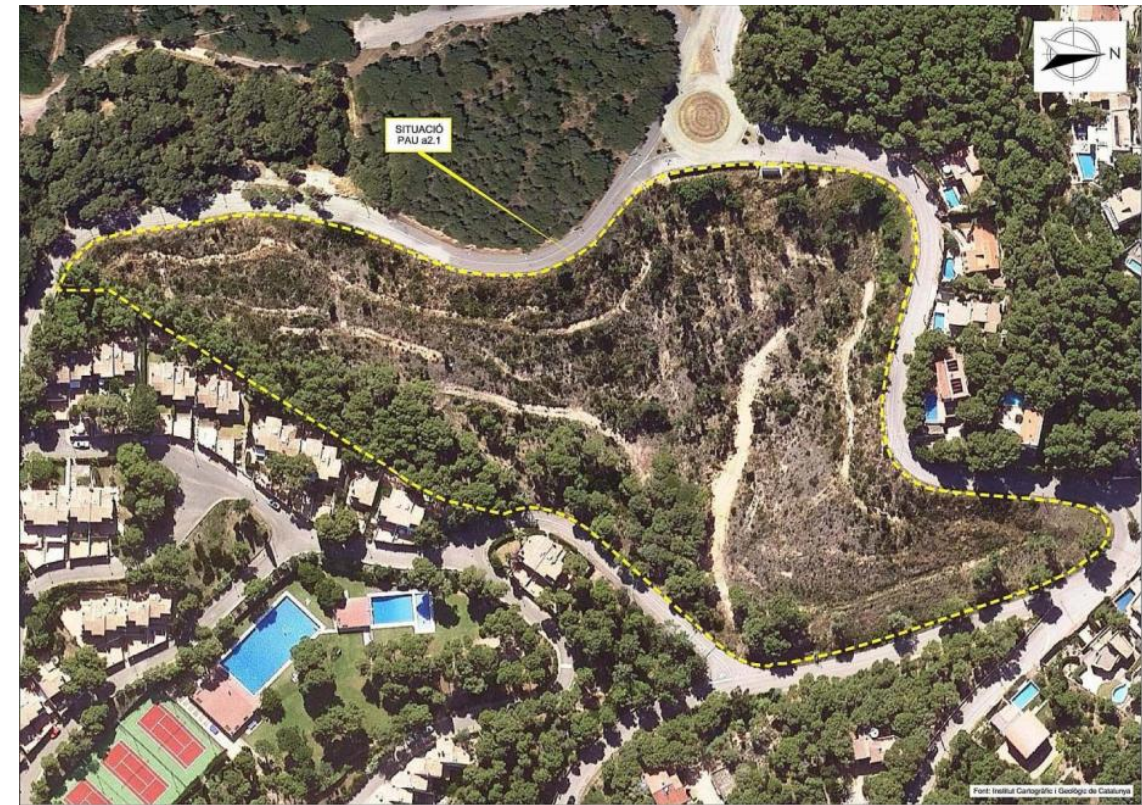


Figura 3. Àmbit d'actuació



Figura 2. Emplaçament

2.2 PROPIETAT DELS TERRENYS

El projecte es desenvolupa en terrenys de titularitat privada i sobre vials públics.

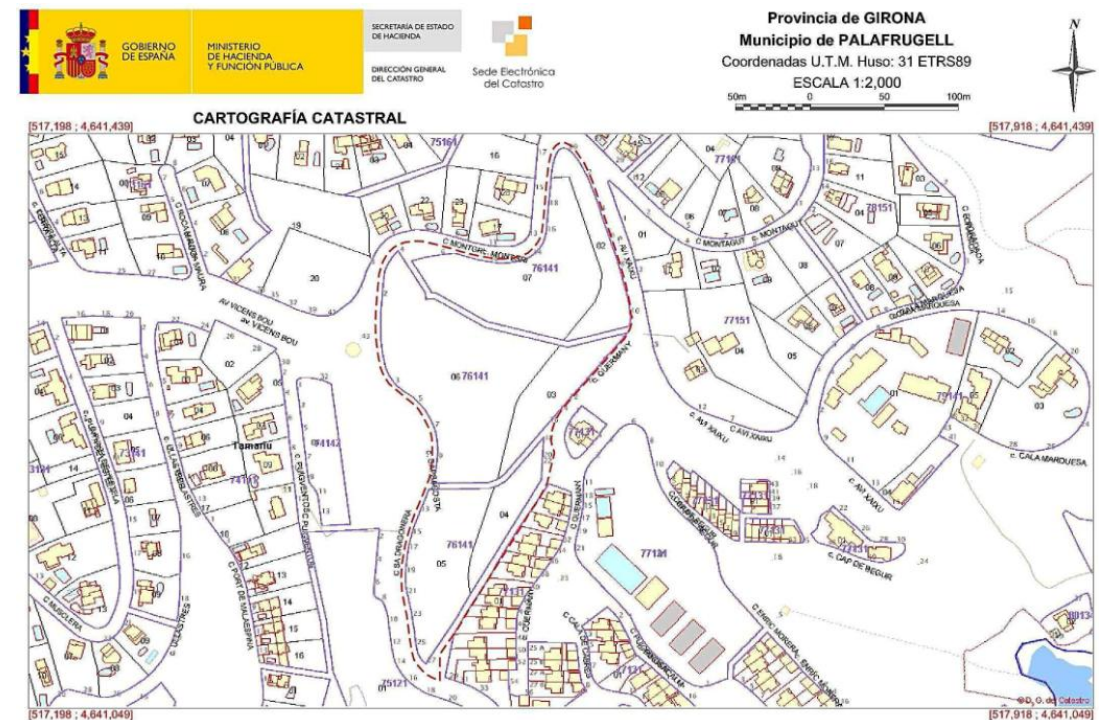


Figura 4. Cadastral

2.3 DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

A l'annex de "Descripció gràfica de l'estat actual", s'adjunta un complet reportatge fotogràfic del estat actual del carrer i del seu entorn, comentat amb les apreciacions observades sobre el terreny.

2.4 TOPOGRAFIA I CARTOGRAFIA

Per a la realització del present document s'han utilitzat els aixecaments topogràfics proporcionats per la propietat a escala 1/1000. I figura a als plànols del projecte. S'ha utilitzat així mateix la cartografia i el material disponible a la pàgina web del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), així com a la pàgina web de la Agència Catalana del Aigua.

La informació obtinguda és, a priori, suficient per la completa definició de les obres, però s'indica expressament que podrien existir algunes incompatibilitats amb la realitat existent i que hauran d'esser resoltes per la direcció facultativa de les obres, sense responsabilitat per a l'equip redactor.



Figura 5. Topogràfic

2.5 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Per a la realització del present document, la propietat no ha contractat la realització de cap estudi geotècnic 'ex professo'. Així, per a la redacció del present projecte s'han utilitzat els plànols geològics disponibles a la pàgina web del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

La informació obtinguda és, a priori, suficient per a la completa definició de les obres, però s'indica expressament que podrien sorgir incidències durant l'execució, especialment en les condicions d'excavabilitat de rases i presència de nivell freàtic que hauran d'esser resoltes per la direcció facultativa de les obres, sense cap responsabilitat per a l'equip redactor.

2.6 XARXA VIÀRIA EXISTENT

El sector es troba perimetral delimitat pels següents carrers urbans:

- Carrer de Cap sa Costa.
- Carrer de Montgrí.
- Carrer de l'Avi Xaixu
- Carrer de Quermany

2.7 SERVEIS EXISTENTS

Per l'àmbit de l'actuació hi ha nombrosos serveis existents que es necessari considerar per quedar afectats per la zona d'obres. A l'Annex de Serveis existents, es troba tota la informació referent a aquests serveis.

A continuació es relacionen els serveis existents a l'àmbit del sector:

LINIES ELÈCTRIQUES

Mitjana Tensió	Subterrània	EDISTRIBUCIÓN
-----------------------	-------------	---------------

Línea de Mitjana Tensió subterrània, pertanyent a la companyia EDISTRIBUCIÓN, que des de la avinguda de Vicenç Bou discorre pel carrer del Montgrí i el carrer de l'Avi Xaixu. Aquesta línea no afecta a les obres però s'haurà d'extremar la precaució durant l'execució de la vorada i rigola dels vials indicats.

Baixa Tensió	Aèria	EDISTRIBUCIÓN
---------------------	-------	---------------

Línea de Baixa Tensió aèria, pertanyent a la companyia EDISTRIBUCIÓN, que dona servei a les diferents parcel·les particulars i a l'enllumenat públic.

LINIES TELECOMUNICACIONS

Telecomunicacions	Aèria	TELEFONICA
--------------------------	-------	------------

Línea principal de telèfono aèria, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que discorreix pels carrers de Montgrí i Avi Xaixu.

Telecomunicacions	Subterrània	TELEFONICA
--------------------------	-------------	------------

Línea de telecomunicacions subterrània, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que provinent de l'avinguda de Vicenç Bou creua el carrer Capsacosta per tal de discorreix per aquest fins al final de l'àmbit.

LINIES DE GAS

No s'ha detectat la presència de xarxa de gas a l'àmbit de les obres

AIGUA POTABLE

Aigua Potable	Subterrània	SOREA
----------------------	-------------	-------

Canonada de impulsió d'aigües potables subterrània, de PVC Dn125mm, pertanyent a l'Ajuntament de Palafrugell, que, provinent de l'avinguda Vincenç Bou discorri longitudinalment pel vial Montgrí i posteriorment per l'Avi Xaixu fins al final de l'àmbit.

CLAVEGUERAM

Colector residuals	Subterrània	Ajuntament Palafrugell
---------------------------	-------------	------------------------

Canonada d'aigües residuals, de PVC Dn300mm, pertanyent a l'Ajuntament de Palafrugell, que naix a la cruïlla del carrer Capsacosta amb Vincenç Bou i discorri longitudinalment pel vial Capsacosta fins al final de l'àmbit.

Colector residuals	Subterrània	Ajuntament Palafrugell
---------------------------	-------------	------------------------

Canonada d'aigües residuals, de PVC Dn300mm, pertanyent a l'Ajuntament de Palafrugell, que naix al primer terç del carrer Montgrí i discorri longitudinalment per aquest vial i posteriorment per l'Avi Xaixu fins al final de l'àmbit.

Impulsió Aigües residuals	Subterrània	Ajuntament Palafrugell
----------------------------------	-------------	------------------------

Canonada d'impulsió d'aigües residuals, pertanyent a l'Ajuntament de Palafrugell, que confronta al sector pels vials Avi Xaixu i Montgrí, per tal d'anar-se cap a Vincenç Bou.

ENLLUMENAT PÚBLIC

Enllumenat públic	Aèria	Ajuntament Palafrugell
--------------------------	-------	------------------------

Línia d'enllumenat públic, amb conductors aeris i lluminàries sobre suports de BT, pertanyent a l'Ajuntament de Palafrugell, que confronta al sector pels vials Capsacosta, Montgrí i Avi Xaixu.

DRETS I SERVITUDS

No s'han identificat altres drets o servituds que es vegin afectats per les obres

Tots els serveis existents es troben dins del T.M. de Palafrugell.

Amb aquesta informació s'han realitzats els plànols de serveis existents i que figuren al Document Nº2: Plànols del projecte. La informació que figura en aquestos plànols és orientativa, ja que les

companyies de serveis no garanteixen la fiabilitat de la localització exacta, i per tant es tindrà que confirmar sobre el terreny en cada cas, preveure les cales necessàries per tal de localitzar els serveis, i extremar les precaucions a l'hora d'executar els treballs.

2.8 NECESSITATS

Les necessitats i condicionants a las que té que donar solució el present projecte son les següents:

- S'ha d'adaptar el projecte aprovat de data de 2018 a les noves condicions establertes pel PDU i la modificació del PMU.
- S'ha de donar resposta als informes dels tècnics municipals de data de 2018.

3 ESTUDI DE SOLUCIONS

3.1 PLUJANES

3.1.1 Vials perimetrals

Respecte al drenatge dels vials perimetrals, el projecte aprovat en data d'agost de 2006 contemplava expressament l'evacuació de les aigües plujanes per escorrentia superficial, i el projecte de juny de 2018 no inclou cap tipus de variació.

Atenent la morfologia de l'àmbit, i que l'actuació a realitzar no modifica el traçat dels vials principals es considera que aquesta solució és la considerada com correcta i es mantindrà la present projecte.

Per tal de millorar el drenatge natural, s'aprofitaran els espais verds existents i les noves jardineres per tal de vessar les aigües d'escorrentia al màxim possible.

3.1.2 Parcel·les

El projecte de juny de 2018 contemplava recollir les aigües pluvials de les parcel·les i conduir-les a dipòsits d'acumulació, per tal de servir d'aigua de rec.

Aquesta solució però, no és possible amb la nova reparcel·lació ja que s'ha passat a ser parcel·les unifamiliars i per tant no té sentit un sistema de recollida d'aigües com el previst.

D'aquesta manera s'haurà de dissenyar un sistema de recollida d'aigües pluvials amb connexió a la xarxa municipal.

3.2 SANEJAMENT

El projecte de juny de 2018 contemplava la connexió de la nova xarxa a la xarxa existent a un pou existent a la cruïlla entre Avi Xaixu i Quermany.

Analitzada aquesta opció, es detecta que la topografia existent obliga a realitzar un tram d'uns cent metres a contrapendent, obligant a realitzar les rases a gran fondària, ja que la cota de paviment al principi dels vials A i B es situa a la cota +50,00 i la cota de la tapa del sanejament existent a Avi Xaixu és de +51,50, es a dir partim de metre i mig de desnivell negatiu, més l'increment derivat pel pendent de la pròpia canonada, al menys 60 o 70 cms més. D'aquesta manera, al arribar la canonada a Avi Xaixu es té al menys dos metres de fondària addicionals al metre mínim necessari (DN 315), es a dir, tres metres de rasa en roca viva. Aquesta fondària impossibilita connectar al pou inicialment previst, i s'hauria de continuar aigües avall pel carrer Avi Xaixu fins que s'igualaren les cotes de la xarxa existent i la nova xarxa del PA 2.1.



Figura 6. Xarxa prevista inicialment

El problema de mantenir aquesta solució, a més del econòmic que no és poc en qualsevol cas, és que depenent de com estigui la pedra que trobem pot arribar a ésser molt i molt difícil l'execució de la rasa a aquesta fondària (per no dir impossible amb mitjans normals).

Així, es va estudiar l'opció d'elevat el rasant del tram del carrer Quermany per mantenir un pendent adequat, però aquesta actuació es DESCARTA ja que ocasiona un reblert important per tal d'apartar el terreny.

S'estudia la possibilitat de fer el traçat del sanejament per la zona verda. A la proposta s'ha realitzat el traçat resseguint les corbes de nivell per garantir un pendent mínim, sense afectar a l'arbrat existent, S'ha considerat l'opció de, aprofitant l'actuació, dotar a la zona verda d'un petit passeig tou de sauló o terra, per tal d'integrar-ho a la trama urbana, amb la possibilitat, si es considera convenient, d'implantar alguna zona de repòs amb bancs de fusta.



Figura 7. Sanejament per zona verda

Amb els serveis tècnics municipals es contempla la solució de mantenir la xarxa de sanejament pels vials però connectar els vials A i B, en compte de al ramal de l'Avi Xaixu al ramal existent al carrer Cap de Creus, travessant el carrer Quermany.

Aquesta solució es considera òptima ja que conjuga tots els aspectes considerats i resol de forma equilibrada la problemàtica descrita des de tots els punts de vista.

Per altra banda, es necessari en aquest punt estudiar les escomeses domiciliaries, ja que s'observa amb la disposició de la xarxa que existeixen parcel·les que hauran de realitzar una escomesa interior de llargària considerable, en alguns casos al voltant de cent metres.

Les solucions a priori viables són:

- Realitzar el sanejament individual mitjançant bombeig de cada parcel·la.
- Mantenir la connexió inicialment previstes.
- Realitzar les escomeses fins a la zona prevista d'edificació
- Disposar un col·lector per dins de les parcel·les que les travessi perpendicularment al peu de l'edificació.

Es DESCARTA l'opció del bombeig ja que malgrat les altes solucions no són perfectes, en qualsevol cas és més aconsellable anar a un sistema per gravetat que no pas un d'impulsió.

L'opció del col·lector és, l'opció que minimitza la llargària de la xarxa, si inclouem en aquesta a les escomeses domiciliaries, però té l'inconvenient de que carrega a les parcel·les amb una servitud.

L'opció de mantenir l'escomesa a l'indes de la parcel·la obliga als propietaris a realitzar una despesa important a l'hora de connectar el sanejament individual.

L'opció de prolongar les escomeses fins a la zona d'edificació incrementa les despeses per al promotor, que per la aplicació del PDU ja ha vist reduïdes considerablement el seu marge de benefici i a la fi pot arribar a fer inviable l'operació.

Atenent a les observacions indicades anteriorment, i una vegada realitzades les consultes pertinents amb el promotor, s'opta per la solució contemplada inicialment de mantenir les escomeses individuals al llindar de la parcel·la, essent cada propietari l'encarregat de la connexió interna de la seva parcel·la.

3.3 ENLLUMENAT PÚBLIC

El projecte de Juny de 2018 contempla substituir l'enllumenat existent als vials perimetrals per lluminàries de NIX de la casa ROURA sobre columna de 5 metres d'alçada. Es considera adient aquest enllumenat. Malgrat això, i com que els vials de vianants venen amb lluminàries tipus balisa de la casa ROS, s'ha escollit un model equivalent d'aquesta mateixa casa per tal de facilitar les tasques de manteniment.

Per altra banda, per als vials A,B,C contemplava enllumenat a base de balises del model BAFLE de la casa ROS. Es considera adient aquest enllumenat sobre tot tenint en compte que els vials A,B,C es situen dins de zona verda i amb la pretensió d'integrar al màxim l'enllumenat a l'entorn. Així, s'ha optat per mantenir la tipologia prevista però reforçada en nombre de punts de llum ja que amb les inicialment previstes no es garanteix la correcta uniformitat S4 exigida al Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que se aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07.

4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

4.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ

El projecte contempla la urbanització completa del Polígon d'Actuació PA 2.1 Aigua Xelida, en concret es preveu l'execució de les voreres perimetrals al Polígon dels vials ja existents Capsacosta, Montgrí, Avi Xaixu i Quermany, així com la creació de tres nous vials, denominats A,B,C per a vianants que ho creuen transversalment.

Es preveu així mateix la ordenació per la nova vorera de les xarxes bàsiques de servei de BT, enllumenat i telecomunicacions:

4.2 DESCRIPCIÓ DE LA VIALITAT

4.2.1 Descripció general

El projecte contempla la pavimentació de les voreres confrontants al sector dels vials perimetrals (carrers Cap sa Costa, Montgrí, Avi Xaixu i Quermany) i la creació de tres nous vials (vials A, B, i C) per a vianants que travessen el sector transversalment.

L'actuació proposada no varia l'amplada de la calçada actual.

4.2.2 Descripció dels vials Cap sa Costa, Montgrí, Avi Xaixu i Quermany

La vorera dels vials perimetrals s'amplien fins als 3 metres d'amplada i es realitzaran amb panot municipal de 30x30x4 sobre una base de formigó de 12 cm de gruix.

Tanmateix, i atès que la amplada de 3 metres de la vorera és més que suficient, s'ha previst la realització d'escocells continus que millorin la integració paisatgística dels vials existents.

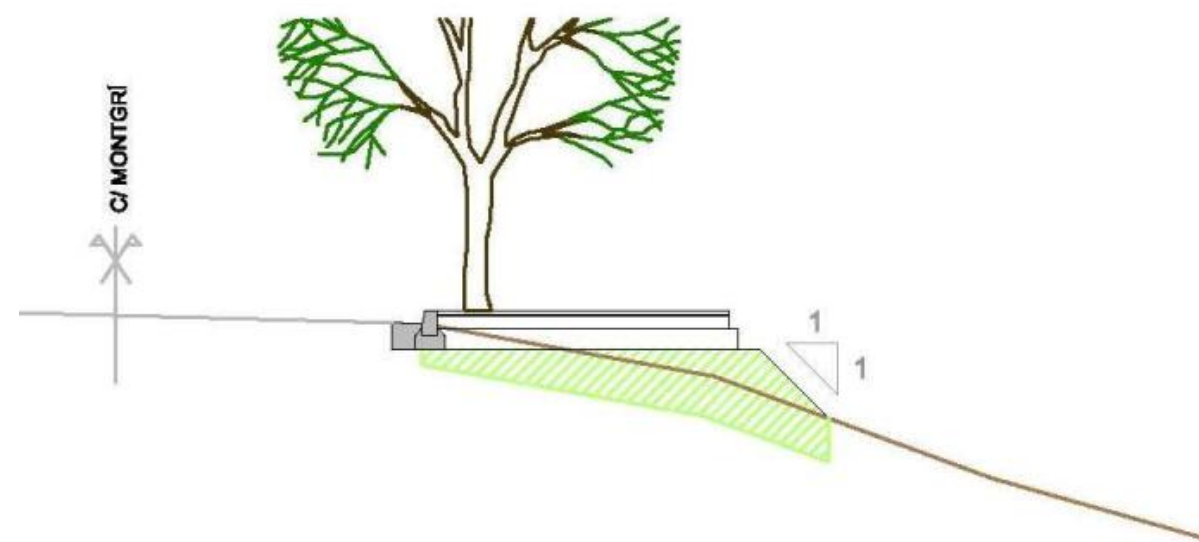


Figura 8. Secció proposta per als vials existents

Per tal de poder executar les voreres dels vials perimetrals és necessari recreïxer el talús existent que suporta el vial, per la qual cosa s'ha previst la retirada de les terres vegetals del talús existent i el seu reblert amb material seleccionat compactat al 95% del PM, incrementant el talús fins a assolir un pendent 1:1, garantint un factor de seguretat de 2,5 fins als 6 metres d'alçada. A més, i atenent a la circumstància de que a la part baixa del sector serà necessari excavar en pedra, s'ha previst, segons indicacions de la DF, una millora del peu del talús mitjançant una base de pedraplè procedent de l'excavació

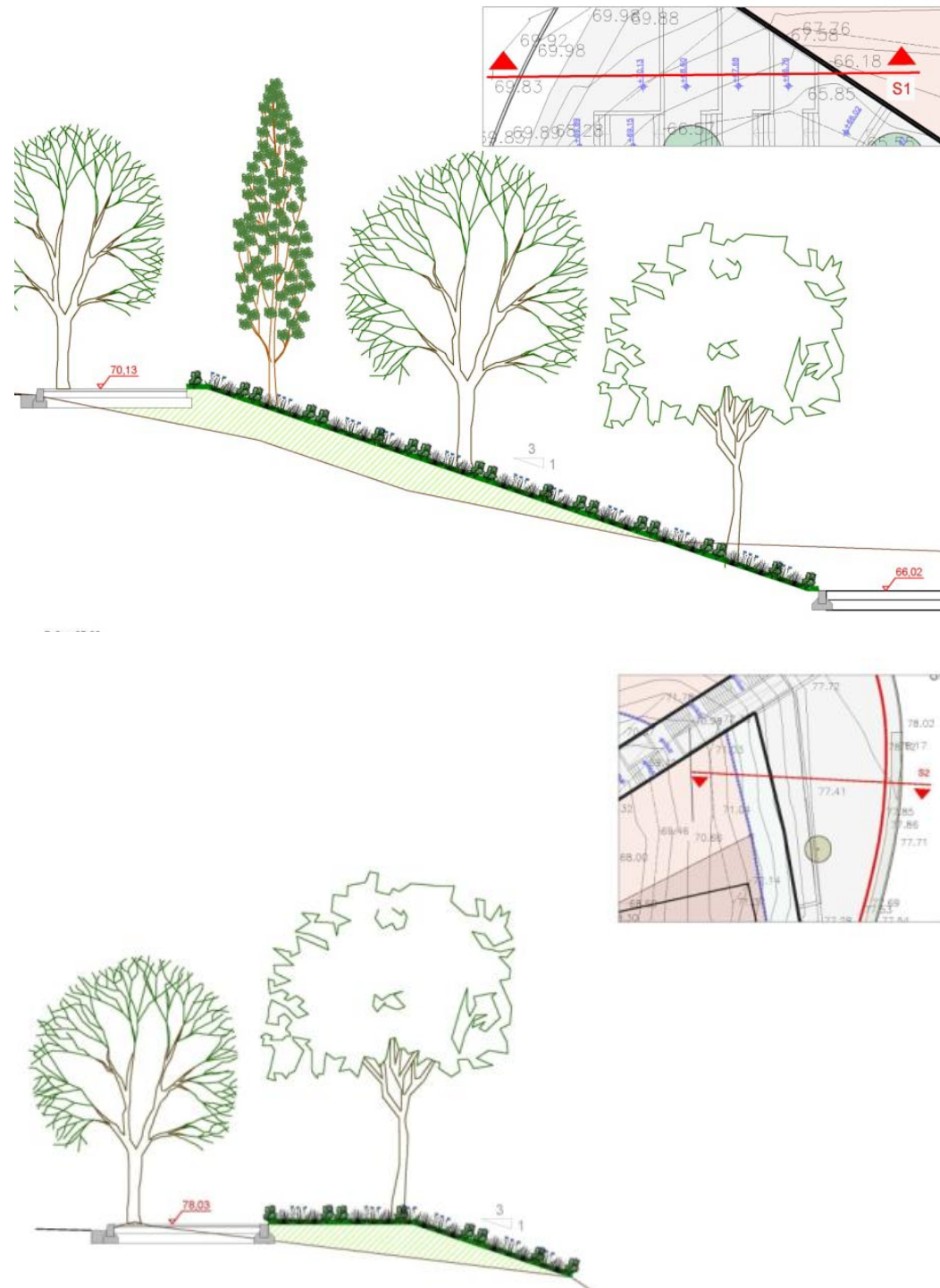


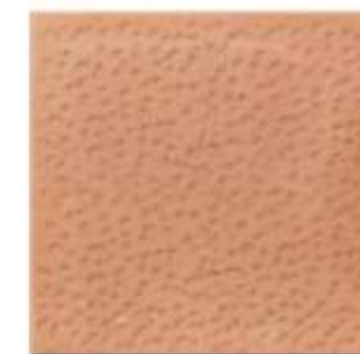
Figura 9. Talús enjardinat en substitució dels murs

Al carrer Quermany, per tal de poder executar les voreres, és necessari realitzar un desmunt ja que la rasant del vial ja està consolidada. Així, i amb la finalitat de minimitzar el desmunt necessari, s'ha previst l'execució d'un mur de gabions de 1,5 metres d'alçada sobre rasant confrontant a la vorera que servirà per garantir l'estabilitat del talús però sobre tot per integrar el desmunt a l'entorn, ja que s'ha previst la restauració ambiental del tram mitjançant heura.



Figura 10. Efecte del murs de gabions

Les voreres es realitzaran amb panot tipus municipal. 30X30X4 fixat amb morter sobre base de formigó de 20 cm i capa de tot-ú de 20 cm compactat al 95% del PM. Al municipi el panot tipus és el model Abujardado Palafrugell en color crema. Aquest model no ho fabriquen en 4 cm de gruix, per tant, a l'hora de l'execució de les obres s'haurà de concretar el model i gruix del panot a utilitzar.



Ref. 461-3 Bis
Panot abujardado Palafrugell
 30 x 30 x 3 cms.
 40 x 40 x 4 cms.
 COLORES: Crema

Figura 11. Panot municipal

Les vorades seran de tipus normalitzat T2, i rigola serà prefabricada de peces blanques de 20 cm d'amplada i els escocells es delimitaran amb vorada bicapa rectangular 8x20 enrasada al paviment. Com a mostra, s'ha elegit el model P2 de la casa Breinco, de dimensions 100x8x20, en color crema.

Als passos de vianants i a la cruïlla amb els vials A,B,C per les escales, es substituirà el paviment de panot per paviment sensitiu, conforme a la normativa vigent d'accessibilitat.

La secció prevista és la següent:

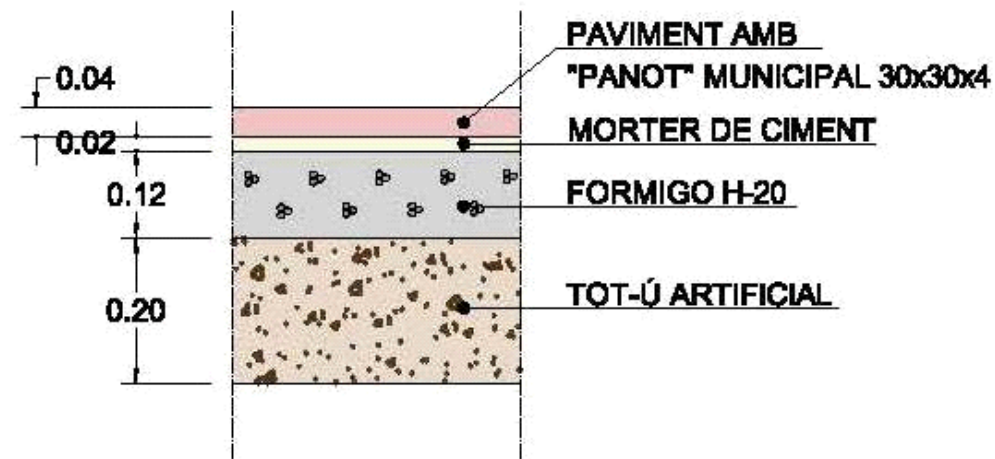


Figura 12. Secció vorera vials perimetrals

4.2.3 Descripció del vial A

El vial A s'endreçarà com sender urbà, adaptant-se a la topografia i arbrat existent, mitjançant escales realitzades amb travesses de fusta i amb paviment realitzat amb un màxim 20 cm de material granular compactat, segons topografia i terreny existent.

Atenent a les especials peculiaritats d'aquest sender, el traçat definitiu i el tipus de material a emprar es concretaran in-situ.

4.2.4 Paviment dels vials B i C

Els vials per a vianants tenen una amplada de 4 metres (vials B i C) i

S'ha previst la realització d'illetes enjardinades que acompanyen als vials per a vianants. Aquestes illetes es delimitaran amb vorada prefabricada de formigó a nivell al paviment per tal de facilitar el drenatge natural del terreny. Finalment, i per tal d'adaptar-se al màxim a l'esperit del PDUSNSLG, s'han suprimit tots els murs de formigó i es substitueixen per talussos enjardinats.

Els vials B i C es pavimenten mitjançant llosetes de formigó per a ús exterior, tipus VULCANO de la casa BREINCO de color a definir pels serveis tècnics o equivalent, en varis format segons espejament i 50mm de gruix, col·locades a trencajuntes, sobre capa de morter de 3cm de gruix i beurada de ciment.



Figura 13. Lloseta VULCANO de la casa BREINCO de color DESERT

En les escales l'esglaó es rematarà amb una peça de formigó per a ús exterior, tipus CUBO de la casa BREINCO de color a definir pels serveis tècnics o equivalent.



Figura 14. Efecte d'acabat de l'escala

Per altra banda, s'ha previst la instal·lació d'un passamans d'acer corten constituït per un tub de 12 cm de diàmetre i 4 de gruix i muntants rectangulars cada metre de 10 cm d'ample i 8 mm de gruix



Figura 15. Exemple de passamans

4.2.5 Àrees de descans

Atenent a les consideracions establertes a l'ORDRE TMA/851/2021, de 23 de juliol,, per el que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació pel accés i utilització dels espais públics urbanitzats, s'han previst un total de quatre àrees de descans, de la mateixa tipologia que las ja existents a altres parts del municipi.

Les àrees tindran unes dimensions de 4x3 metres i disposaran d'un banc de fusta amb criteris d'accessibilitat universal i una paperera. El paviment serà de tarima de fusta per exterior sobre una base de formigó.



Figura 16. Àrea d'estància existent al municipi

4.2.6 Equipament vial

El present projecte contempla la millora de la senyalització horitzontal i vertical dels vials perimetrals d'acord amb la normativa vigent per tal d'assegurar els nivells de seguretat exigibles.

“Respecte a la senyalització vertical a ubicar, aquesta haurà de complir les característiques tècniques contemplades a l'annex 8 de l'Ordenança de Circulació i “Seguretat Vial de Palafrugell. Pel que fa a la seva col·locació, es recomana que s'apliqui allò contemplat al dossier núm. 20 Senyalització vertical urbana, del Servei Català de Transit.

Respecte a la senyalització horitzontal, aquesta haurà de complir les prescripcions i característiques tècniques contemplades a l'annex num. 9 de l'Ordenança de Circulació i Seguretat Vial de Palafrugell”

4.3 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE PLUVIALS

4.3.1 Vials públics

Respecte al drenatge dels vials perimetrals, el projecte aprovat en data d'agost de 2006 contemplava expressament l'evacuació de les aigües plujanes per escorrentia superficial, i el projecte de juny de 2018 no inclou cap tipus de variació.

Atenent la morfologia de l'àmbit, i que l'actuació a realitzar no modifica el traçat dels vials principals es considera que aquesta solució és la considerada com correcta i es mantindrà la present projecte.

Per tal de millorar el drenatge natura als vials B, i C, s'aprofitaran els espais verds existents i les noves jardineres per tal de vessar les aigües d'escorrentia al màxim possible.

Per tal de millorar la situació existent, s'ha previst una reixa transversal d'alta capacitat a la part baixa del carrer Avi Xaixu, per tal de connectar-la amb la canonada existent a la cruïlla amb Quermany

4.3.2 Parcel·les

El projecte de juny de 2018 contemplava recollir les aigües pluvials de les parcel·les i conduir-les a dipòsits d'acumulació, per tal de servir d'aigua de rec. Aquesta solució però, no és possible amb la nova reparcel·lació ja que s'ha passat a a ser parcel·les unifamiliars i per tant no té sentit un sistema de recollida d'aigües com el previst.

Inicialment, i, atenent a les dimensions de parcel·la i a la manca d'una xarxa separativa d'aigües als vials, es va considerar que la solució òptima, especialment en criteris de sostenibilitat, és condicionar a que cadascuna d'elles sigui autosuficient a nivell de drenatge i que vessen les aigües plujanes de teulades i zones pavimentades a la pròpia parcel·la, o més enllà, tinguin el seu propi dipòsit de recollida d'aigües., i en aquest sentit el PMU obliga a la auto-gestió de les plujanes i la prohibició d'abocament a la via pública o al clavegueram i per tant no es van preveure escomeses d'aigües plujanes a les parcel·les.

La dificultat de garantir que aquesta condició serà complida pels propietaris particulars, i la possibilitat de que l'aigua de plujanes termini a la xarxa de residuals, fa que es replantegi l'opció inicial, dissenyant una xarxa separativa de plujanes que es connectarà a la xarxa existent en el carrer Quermany i Cap de Begur.

Finalment, i atenent a que la implantació d'aquesta xarxa , que únicament es projecta per a recollir les aigües de les cobertes de les noves construccions, representa un gran impacte mediambiental i una futura despesa i destinació de recursos de conservació i manteniment que no justifiquen l'actuació, s'eliminen definitivament les escomeses d'aigües plujanes.

4.4 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS

Atenent a la legislació i recomanacions vigents, s'ha dissenyat una xarxa separativa d'aigües residuals. Aquesta xarxa es grafia en el corresponent plànol de planta.

La xarxa projectada es basa en la inicialment prevista al projecte aprovat en juny de 2018. Aquesta està composta per 3 ramals que discorren pels carrers A,B,C fins al carrer Quermany, a on es connectarà a la xarxa municipal.

Analitzada aquesta opció, es detecta que la topografia existent obliga a realitzar un tram d'uns cent metres a contrapendent, obligant a realitzar les rases a gran fondària. Amb els serveis tècnics municipals es contempla la solució de mantenir la xarxa de sanejament pels vials però connectar els vials A i B, en compte de al ramal de l'Avi Xaixu al ramal existent al carrer Cap de Creus, travessant el carrer Quermany.

Atès que el vial A s'adapta a l'arbrat existent i essent impossible per a la xarxa mantenir el mateix traçat que el vial, es simplifica la proposta de recollida d'aigües residuals i s'elimina el tram de clavegueram que passa per sota el sender de sauló (tram PRA4 a PRB0) i es construeix una línia paral·lela al límit inferior de la propietat fins al PRB .

Així es dissenya una xarxa composta de dos ramals, un que agafi els vials A i B i que es connecta al pou del carrer Cap de Creus, i altre que recull el vial C i que es connecta al vial Avi Xaixu.

Aquesta xarxa preveu així mateix la connexió al futur PAU a2.5

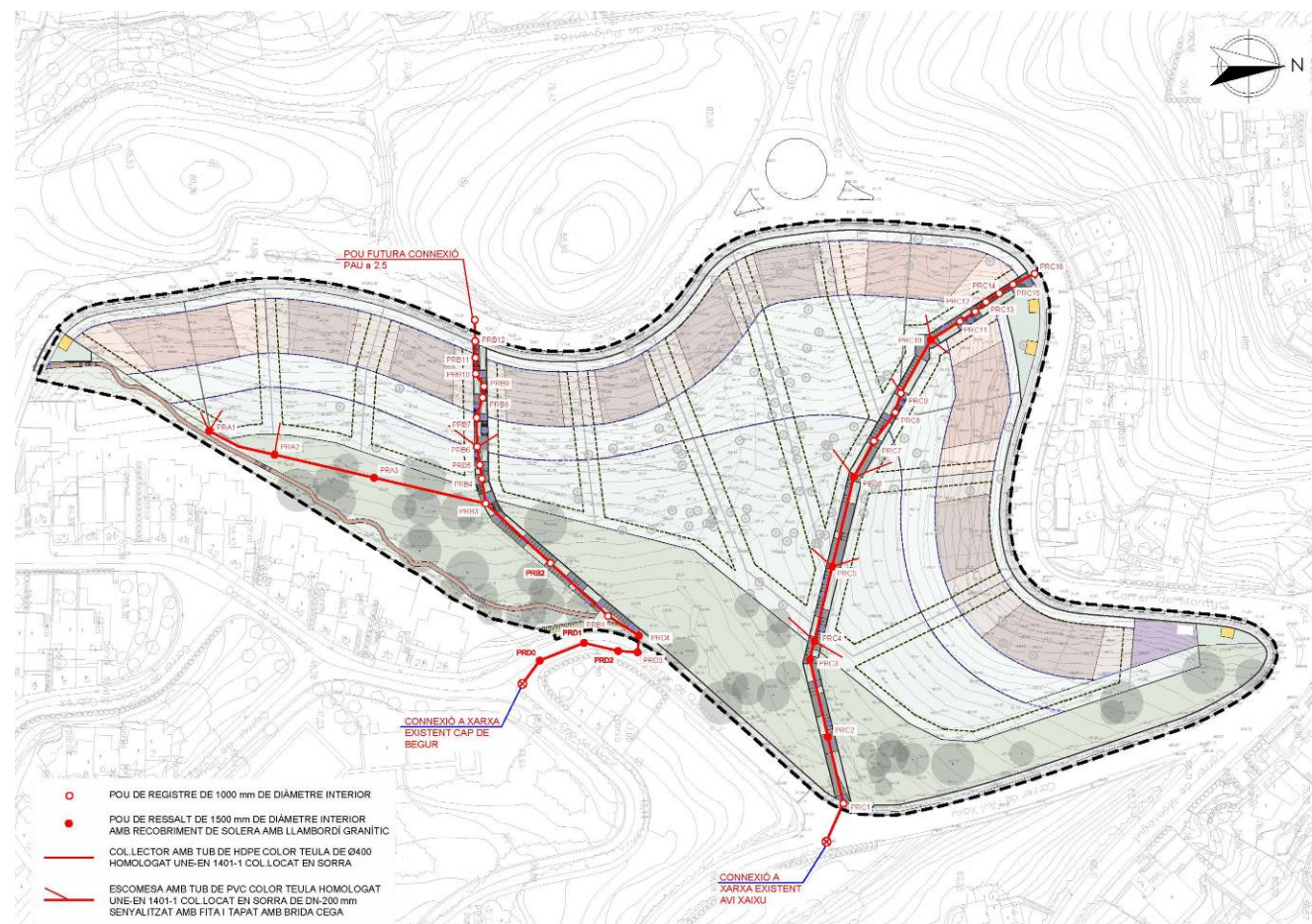


Figura 17. Xarxa projectada

Col·lectors

El projecte de 2018 preveu HDPE ø400. Aquest diàmetre està sobredimensionat per ale característiques dels nous habitatges però atenent les fortes pendents de la xarxa, i per minimitzar la velocitat de flux es manté aquesta canonada.

Per motius de conservació, es limita la pendent màxima al 15%.

Al punt 4 del present annex es justifica la conveniència de l'elecció realitzada.

Per altra banda, per tal de facilitar la inspecció de la xarxa, es perllonguen els ramals dels carrers B,C fins els vials perimetrals, Cap sa Costa i Montgrí, de tal manera que la capçalera de xarxa quedarà sempre junt a un accés rodat.

Escomeses

Així mateix s'executaran les escomeses de desguàs de les diferents parcel·les, amb tubs de polietilè de 200 mm. de diàmetre. Les unions de les escomeses amb aquests tubs es realitzarà amb peces especials de connexió.

Pous de registre

Es disposaran pous de registre a una distància màxima de 50.00 metres per tal de permetre el registre i neteja de la instal·lació.

Els pous, atenent la topografia i la necessitat de reduir l'abrasió seran en general de ressalt, amb una alçada de caiguda d'un metre, i es disposarà a la base d'un recobriment de llambordes de granit. Els pous es construiran amb una base de formigó en massa o d'obra de fàbrica de 30 cm d'amplada i la resta amb peces prefabricades de formigó.

Control de qualitat

S'indica expressament que el control de qualitat implica la revisió de la xarxa amb càmera de TV.

4.5 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE

La xarxa del sector està composta per una canonada principal de fossa dúctil que discorre longitudinalment per la nova vorera dels vials perimetrals, en dos trams de DN125 i DN150 i es connecta a la xarxa general en tres punts.

Aquesta nova canonada substitueix l'existent de PVC que discorre pel sector, segons l'informe de la companyia Agbar.

El projecte també contempla la connexió de la xarxa amb el dipòsit d'aigua situat al carrer Vicenç Bou.

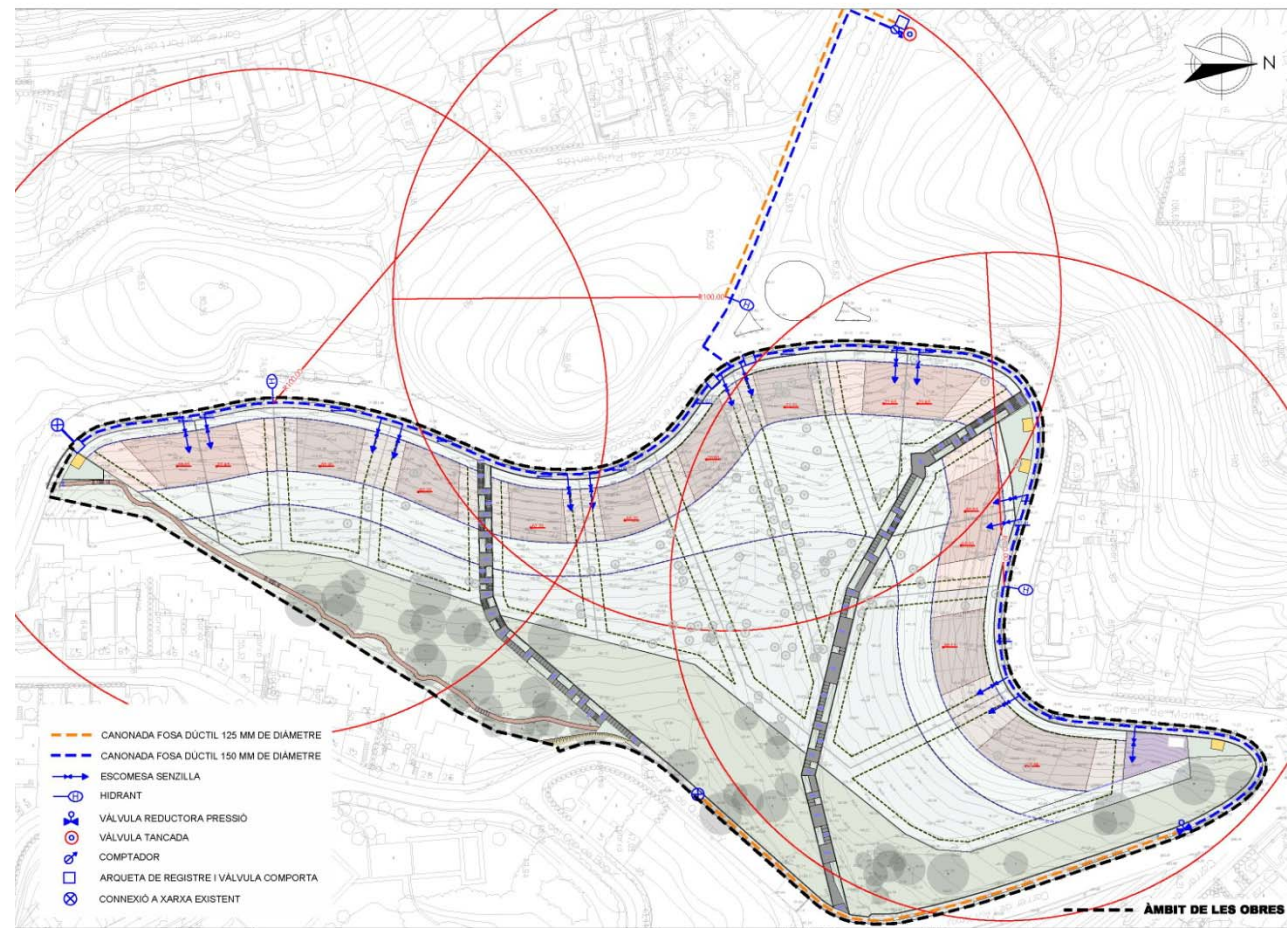


Figura 18. Xarxa d'aigua potable

A aquesta canonada principal es fan directament les noves escomeses HDPE $\varnothing 63$, 16bar per tal de donar subministrament a les parcel·les. En cada escomesa es preveu la instal·lació d'una clau de comporta instal·lada dins una arqueta de 20 x 20 cm.

S'indica expressament en aquest punt que la xarxa d'aigua potable s'abasteix d'un dipòsit situat a la cota +85, per la qual cosa, i depenent del disseny final del habitatges, caldrà que s'instal·li un sistema interior als habitatges de dipòsit i grup de pressió per tal de garantir les condicions de pressió necessàries per al bon funcionament de la instal·lació interior d'aigua potable.

Tenint en compte la demanda diària d'aigua per persona, i la grandària estimada de les vivendes a implantar es recomana que el dipòsit tingui un mínim de 1.000 litres i un equipo de pressurització domèstic de al menys 0,75kW de potència motor.



Figura 19. Exemple de bomba a instal·lar: Bomba ESPA PSD 05 3-100

També s'instal·laran els hidrants necessaris segons marca la normativa vigent. Per tal de complir amb la Llei de Prevenció d'Incendis es preveu la instal·lació d'hidrants. Aquests s'han de situar a una distància mínima de 100 metres de les edificacions. Per tant la distància entre hidrants serà de 200 metres.

Indicar que al disseny de la xarxa s'ha tingut en compte garantir els 60m³ amb una canonada FD150, tenint en compte la cota del dipòsit que es situa a la +85, per la qual cosa s'ubiquen els hidrants als extrems del sector amb una cota aproximada de +70. El hidrant de la rotonda es connecta directament amb canonada de FD125 a un altre dipòsit a la cota +110.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta.

En tots els conceptes de materials a instal·lar hauran d'estar d'acord amb el "Plec de condicions Tècniques Particulars per a la xarxa general del municipi".

4.6 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE MITJANA I BAIXA TENSÍO

A data de redacció del present document s'ha rebut assessorament de la companyia subministradora, rebut en data 04/05/22 amb referència AGIR001 0000475257 i que s'adjunta a l'annex corresponent.

S'ha contemplat la instal·lació d'un nou centre de transformació connectat a la xarxa de Mitjana tensió existent, que dona servei en BT a les 14 noves parcel·les i a l'enllumenat públic.

Per tal d'integrar el CT a l'entorn, es realitzarà una plantació amb arbrat autòcton i se li donarà un acolorit amb tonalitats verdoses (textura camuflatge militar)

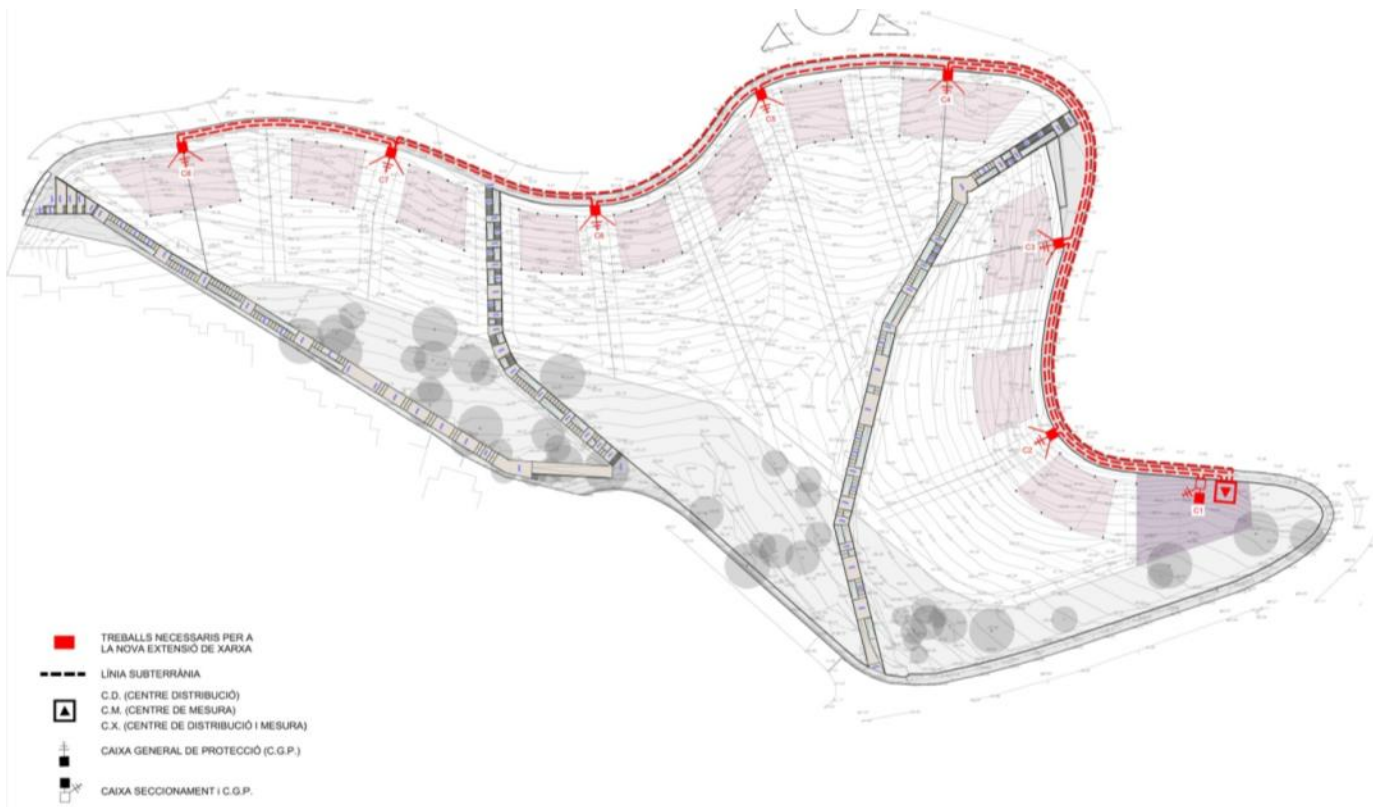


Figura 20. Xarxa BT



Figura 21. Xarxa telecomunicacions

4.7 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE TELECOMUNICACIONS

A data de tancament de la present versió V3 s'ha signat el conveni d'assessorament però no s'ha rebut assessorament de la companyia subministradora, així la xarxa projectada inicialment es grafia en el corresponent plànol de planta, a falta del corresponent assessorament. El nº d'expedient assignat és el 41288.

S'ha previst la realització d'un prisma principal de telecomunicacions de 4 tubs de 110 al llarg dels vials Montgrí i Capsacosta i que donarà servei a les diferents parcel·les.

El prisma principal es connectarà a la línia aèria existent.

4.8 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE GAS

No s'ha previst xarxa de gas al present projecte, atès que no hi ha servei de gas a la zona.

4.9 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Nota important: Atès que ha data de tancament no es disposa de l'estudi luminotècnic actualitzat, s'indica expressament que la xarxa d'enllumenat definitiva tindrà que tenir el vist i plau dels serveis tècnics municipals, en particular s'haurà de garantir una uniformitat en els vials perimetrals de 0,4, ja sigui variant les potències, les òptiques o incorporant noves lluminàries. S'indica expressament l'acceptació del promotor a que la xarxa definitiva es realitzarà conforme a les indicacions dels serveis tècnics, en funció de l'informe tècnic i els resultats de l'estudi luminotècnic que s'entregarà a posteriori.

Es proposa substituir la xarxa existent per una nova xarxa d'enllumenat per a tots els vials perimetrals.

Per als nous vials per a vianants denominats A, B, i C, atenent que no tenen caràcter de itinerari principal, i que es troben dins d'una zona verda forestal, per tal de minimitzar l'impacte lumínic, es

realitzarà només un abalisament puntual del camí per tal de delimitar els punts singulars. S'indica expressament en el projecte que en cas de que s'aprecii una manca d'enllumenat en algú racó, es disposaran més balises o balises de doble cara per tal de millorar l'enllumenat.

S'instal·larà una arqueta de registre al costat de cada punt de llum i en els canvis de direcció”

La temperatura de color de les lluminàries serà de 2.700°K, i disposaran de dos nivells de regulació i protector de sobretensions de 10kVA.

Per l'enllumenat dels vials perimetrals del Polígon s'ha previst un punt de llum tipus LED sobre columna de 5 metres d'alçada. La lluminària escollida és la VENT de la casa ROS amb làmpada de 16 LEDs de 50W (Potència normal, en alguns casos la potència definitiva podrà ser superior segons estudi luminotècnic per garantir una uniformitat de 0,4) muntada sobre columna d'acer galvanitzat de 5,00 metres d'alçada. Les lluminàries han de disposar de dos nivells de regulació i protector de sobretensions permanents (UNE EN 50550) amb IGA incorporat de 10A.

Al costat de cada punt de llum s'instal·larà una arqueta de registre.

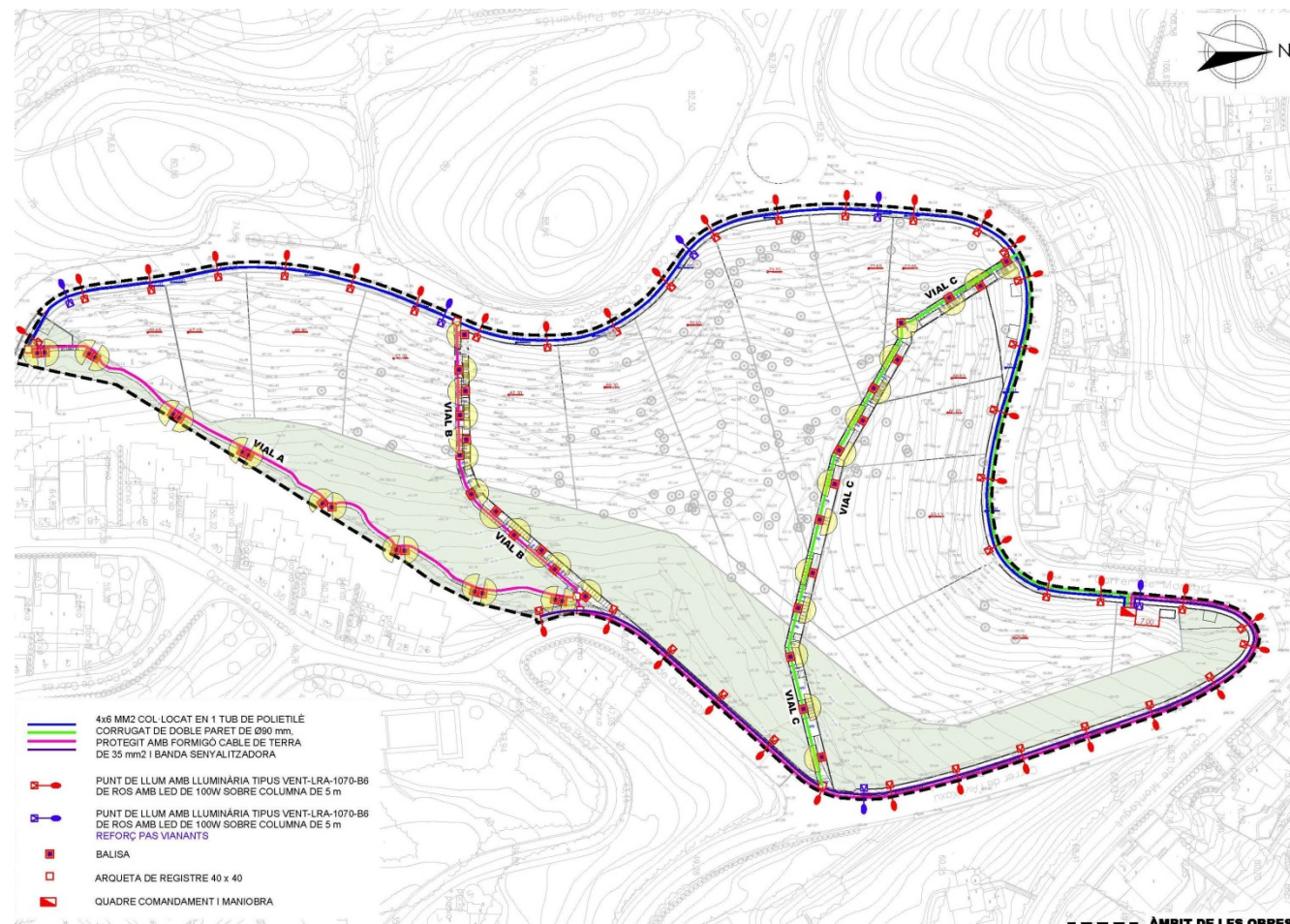


Figura 22. Xarxa d'enllumenat públic

Zona de protecció

Atenent a la classificació establerta al Decret 190/2015 de desplegament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, així com al Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que se aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07, ens trobem en una **zona de protecció tipus E3** o Àrees que el planejament urbanístic qualifica com a sòl urbà o urbanitzable i àrees considerades com zones urbanes residencials. Així, s'ha previst la utilització de lluminàries amb llums LED de 2700K, de tal manera que es garanteixi al menys un ambient E3.

Descripció dels punts de llum

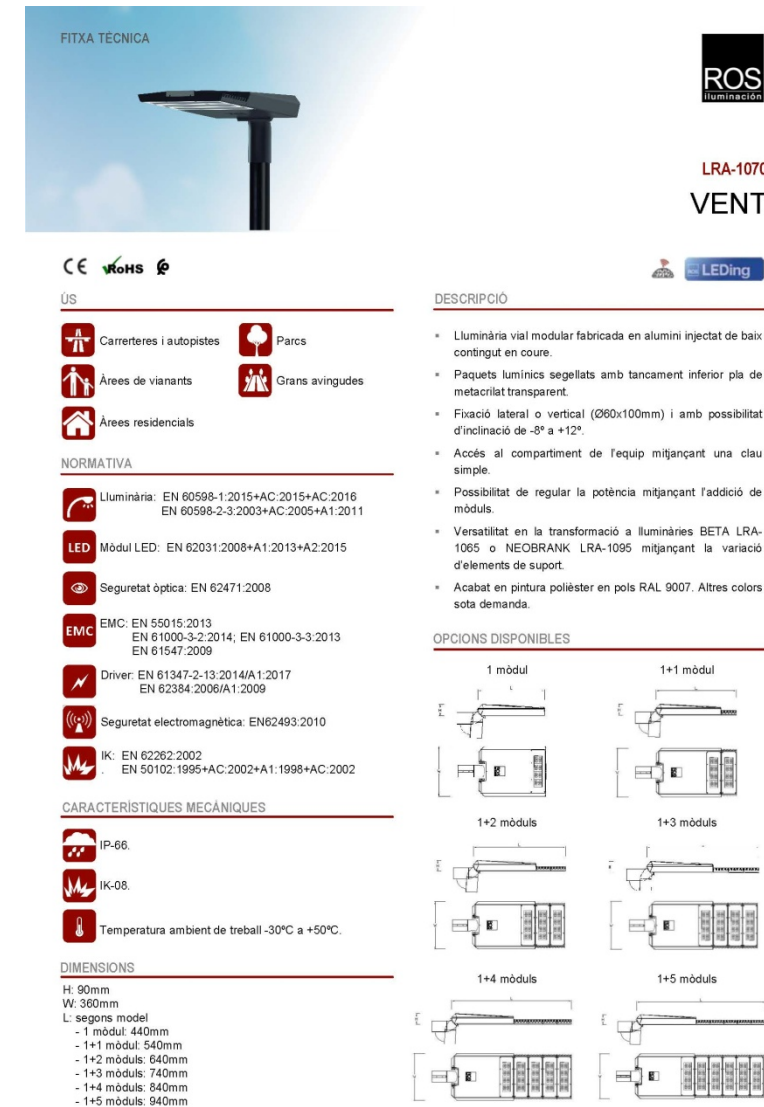



Figura 23. Lluminària tipus VENT

Per l'enllumenat dels vials A,B,C s'ha previst punts de llum tipus balisa. La lluminària escollida és la BAFLE de la casa ROS. Al costat de cada punt de llum s'instal·larà una arqueta de registre.

FICHA TÉCNICA



CE RoHS

USOS

- Centros históricos
- Parques
- Zonas peatonales
- Zonas residenciales

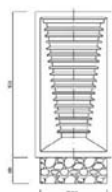
NORMATIVA

- EN 60598-1:2015+AC:2015+AC:2016
- EN 60598-2-3:2003+AC:2005+A1:2011
- Módulo LED: EN 62031:2008+A1:2013+A2:2015
- Seguridad óptica: EN 62471:2008
- EMC: EN 55015:2013, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61547:2009
- Driver: EN 61347-2-13:2014/A1:2017, EN 62384:2006/A1:2009
- Seguridad electromagnética: EN62493:2010

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

- IP-66, bloque óptico.
- IK-10, bloque óptico.
- Temperatura ambiente de trabajo -30°C a +50°C.

DIMENSIONES



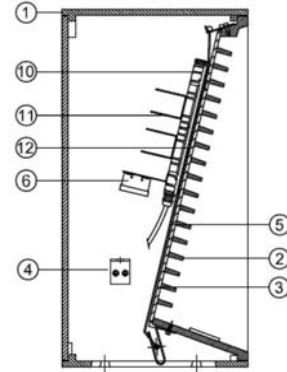
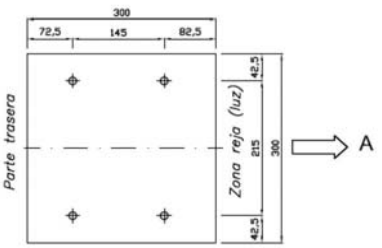
ROS Iluminación

BLRA-751
BAFLE

LEDing

DESCRIPCIÓN

- Luminaria de balizamiento anti-vandálica con cuerpo principal (1) de fundición de hierro gris.
- Rejilla (2) realizada en fundición de hierro nodular, mecanizada para ubicar y soportar el resto de componentes.
- Hierro nodular de calidad EN-GJS-500-7 realizado según norma EN1563. Hierro gris de calidad EN-GJL-200 realizado según norma EN1561.
- Difusor de vidrio templado y mateado (3) sellado interiormente a la rejilla.
- Pletina de toma a tierra (4).
- Bandeja de soporte (5) para fijación del bloque óptico (10) y fuente de alimentación (6).

A = Salida haz de luz

Figura 24. Luminària tipus BAFLE

Descripció general de la conducció

La conducció soterrada s'executarà amb tub de polietilè corrugat de doble paret de 90 mm de diàmetre a un profunditat de 1,00 m, protegida amb formigó en massa. Aquesta s'ha de senyalitzar amb la corresponent banda senyalitzadora.

En el punt d'encreuament del vial es col·locaran 2 tubs de polietilè corrugat de doble paret de 90 mm de diàmetre protegits amb formigó en massa.

Es constituirà una xarxa de terres amb conductor de coure nu de 35 mm². La connexió entre la xarxa de terres i els punts de llum, serà amb cable de coure protegit de 35 mm².

En el sector es preveu un nou quadre elèctric. Del nou quadre en sortirà un línia que connectarà les diferents lluminàries. A data de tancament no es disposa de l'assessorament d'Endesa, per a l'electrificació del sector, en tot cas s'haurà de realitzar aquest estudi d'Endesa corresponent al nou punt de subministrament.

Els punts de llum es connectaran al centre de comandament i maniobra mitjançant conductor de coure. Les lluminàries es connectaran entre elles i amb el quadre elèctric amb cable de coure Tetrapolar de secció 4x6 mm².

El Centre de comandament i maniobra tindrà una posta a terra segons el Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, REBT, i les seves instruccions tècniques complementàries, amb conductor de coure nu de 35 mm² i elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 micres, fabricat en acer de 15 mm de diàmetre i 2 metres de longitud

4.10 DESCRIPCIÓ DE LA JARDINERIA I RESTAURACIÓ AMBIENTAL

4.10.1 Descripció de la jardineria

El projecte contempla un increment notable respecte al projecte de 2008 en la superfície destinada a enjardinament com en el nombre d'unitats arbòries plantades.

Aquesta restauració ambiental complirà el decret de prevenció de medis forestals sense perjudici per fer una correcte intervenció paisatgística segons el PDUR

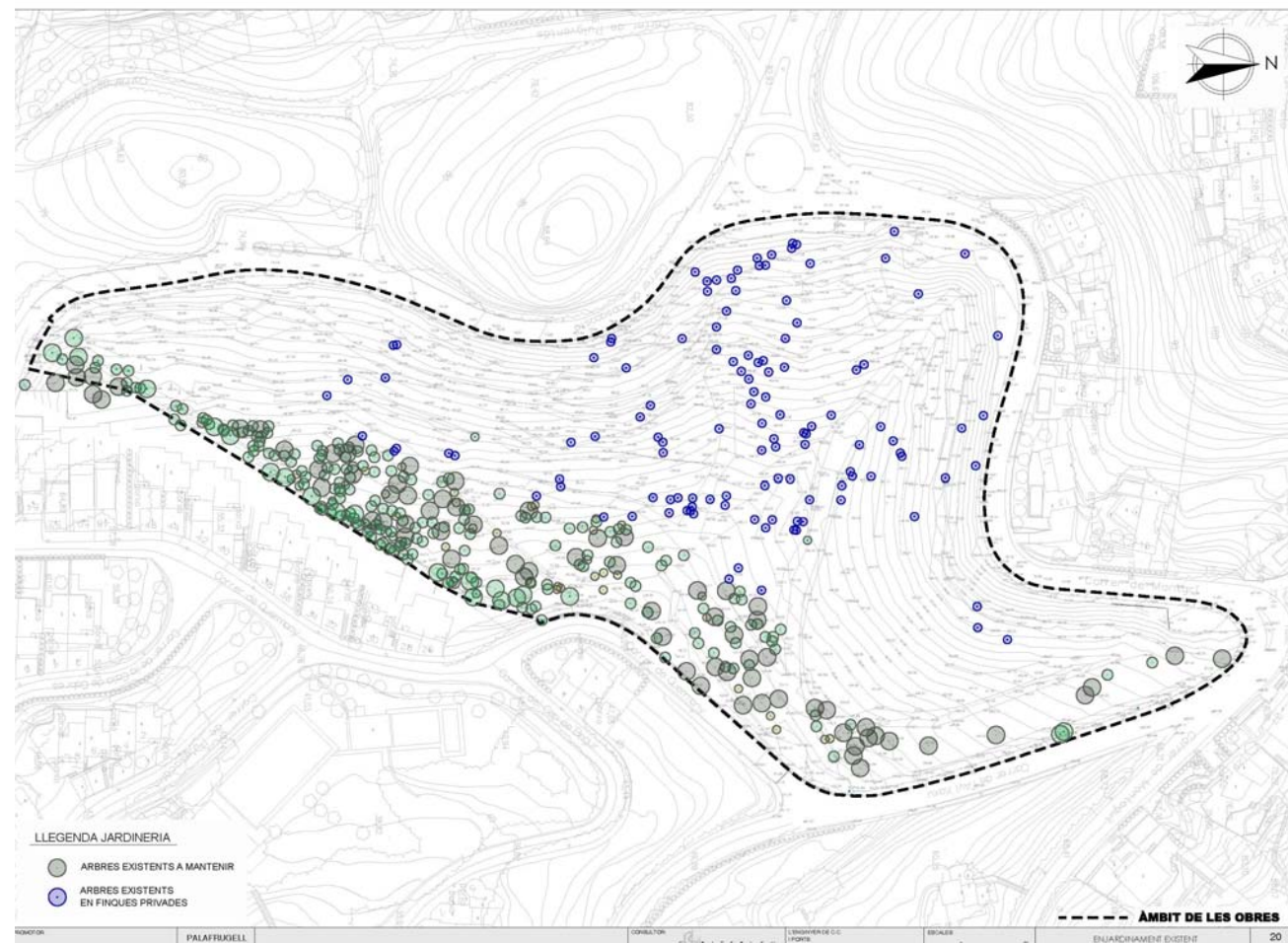


Figura 25. Enjardinament existent

Atenent a les prescripcions del Pla director urbanístic de revisió dels sòls no sostenibles del litoral gironí, es manté tot el arbrat existent, i els vials s'adapten a aquest arbrat i no a l'inrevés.

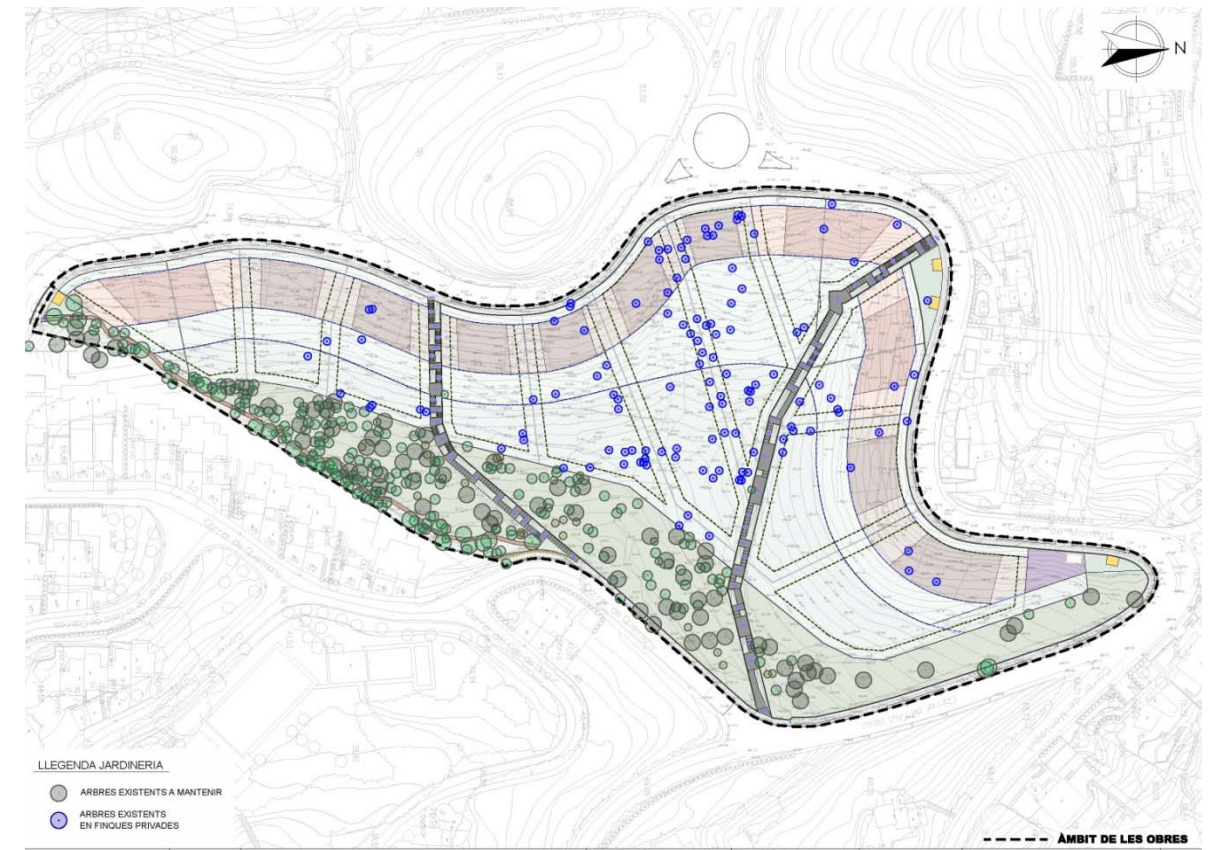


Figura 26. Vialitat adaptada a l'arbrat

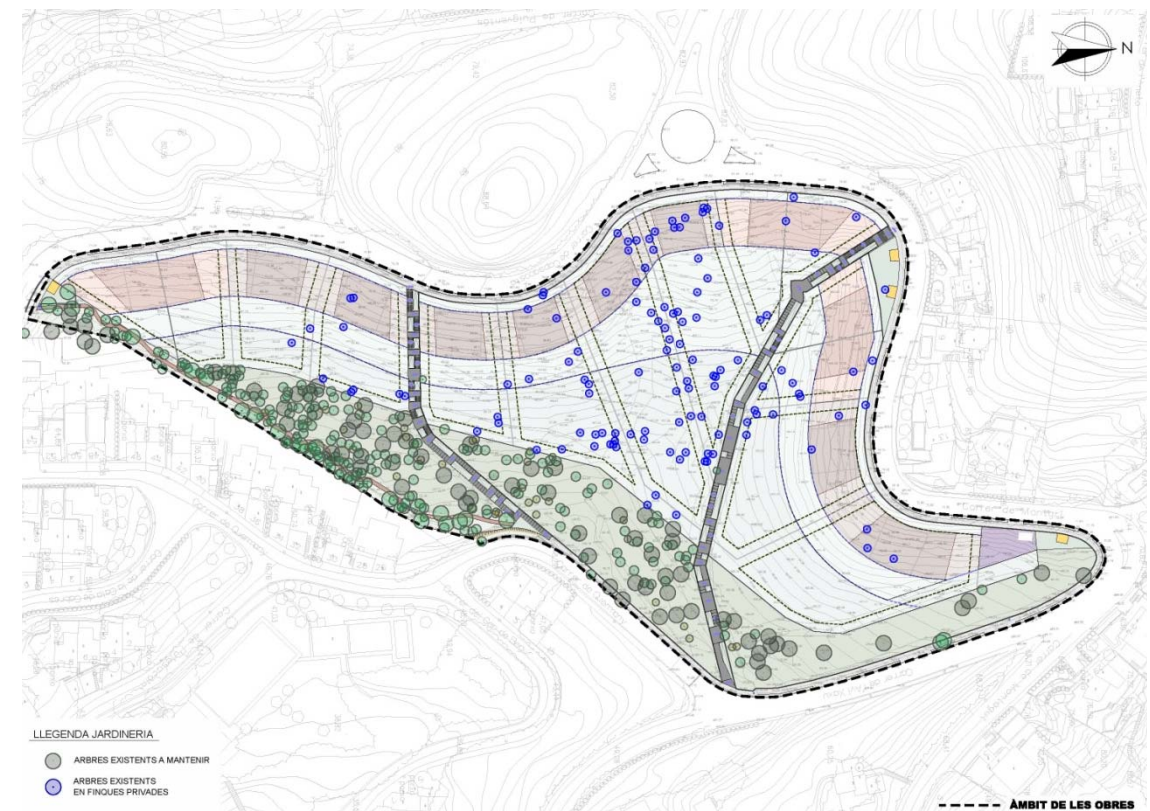


Figura 27. Enjardinament previst

Per als escocells dels vials perimetrals s'ha previst la plantació d'espècies arbòries autòctones, de forma alternada. Les espècies escollides són: Alzina, Alzina Surera, Tamariu i Cirerer d'Arboç.

Aquestes espècies d'arbrat escollides són les comuns a l'àmbit de l'obra però la tipologia d'arbrat que finalment es planti i la seva distribució es consensuarà amb els serveis tècnics municipals segons necessitats a l'hora de fer les obres, mantenint en tot cas el nombre total d'espècies a plantar.

Per altra banda, al polígon existeix una zona verda actualment ocupada per bosc mediterrani. Per a aquesta zona verda s'ha previst a més la neteja del terreny, esbrossada, poda i manteniment de la vegetació existent i la plantació de espècies arbustives, com poden ser l'alloc i les aromàtiques.

En qualsevol cas, la densitat de l'arbrat a plantar es definirà in-situ segons les espècies definides als plànols, i s'estarà a aalò indicat al PMU, en especial als articles 9 i 10.5.c.

Respecte a la integració paisatgística dels murs de gabions del carrer Quermany, s'ha previst la plantació a la coronació un seguit de plantes enfiladisses. L'espècie elegida és l'heura (Hedera Helix) per ser de fulla perenne i autòctona, així com de fàcil creixement.

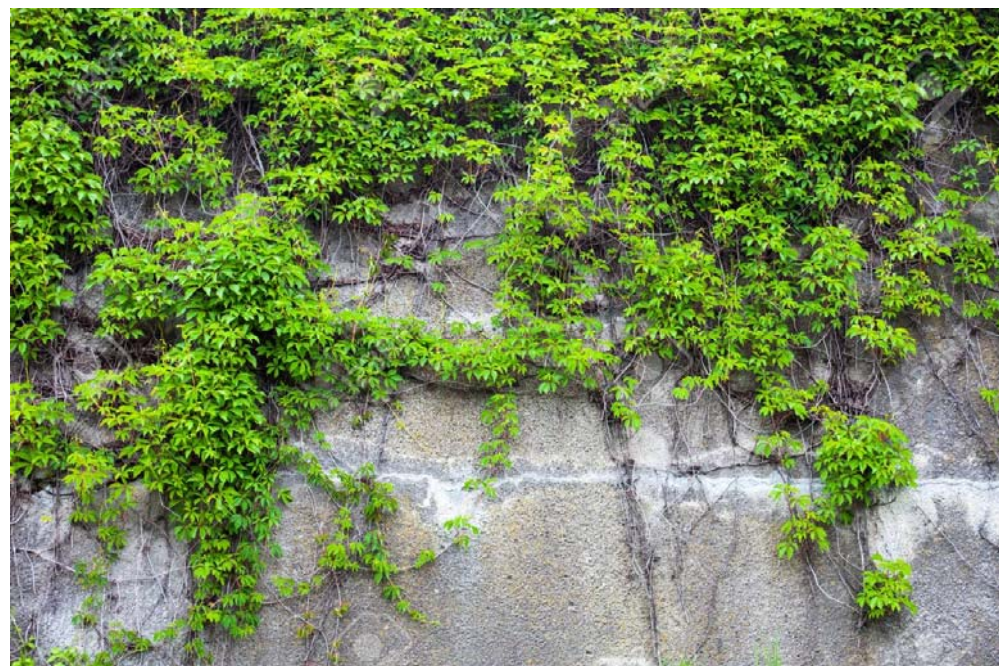


Figura 28. Efecte de heura sobre mur

4.10.2 Descripció del reg

Per tal garantir la conservació, el pressupost inclou el rec i manteniment periòdic fins recepció per l'ajuntament.

La present versió v3 modifica la xarxa de reg prevista mitjançant boques de reg i s'incorpora al projecte una xarxa integral de reg per goteig per als escocells i jardineres. S'han situat les connexions a la xarxa general als punts alts del sistema, d'aquesta manera i atenent a la topografia existent, les pèrdues per fricció al llarg de la canonada són compensades amb escreix per la diferència de cota, per la qual cosa la pressió final està garantida. A les zones verdes s'han inclòs boques manuals de reg per a

realitzar tasques extraordinàries. Aquestes connexions, atenent a l'assessorament de la companyia Agbar, disposaran d'un comptador independent.

La xarxa consta de 6 sectors independents i 4 connexions a la xarxa.

5 PRESSUPOST

Ascendeix el pressupost general d'execució (PGE), incloent un 19% de GG+BI i un 21% d'IVA a la quantitat de:

SET-CENTS DINOU MIL CINQ-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS (719.543,31 €)

Nota: Es realitzarà una revisió del pressupost de les partides i amidaments d'enllumenat en relació al nou Estudi Lumínic i a les esmenes que s'hagin hagut de realitzar"

6 DOCUMENTS QUE CONSTITUEIXEN EL PROJECTE EXECUTIU

DOCUMENT N° 1: MEMÒRIA Y ANNEXOS

DOCUMENT N° 2: PLÀNOLS

DOCUMENT N° 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

DOCUMENT N° 4: PRESSUPOST

DOCUMENT N° 5: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

DOCUMENT N° 6: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

7 COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT

Es fa constar que el present Projecte Modificat ha estat redactat d'acord a la normativa vigent. Així mateix, totes les actuacions s'adeqüen al Decret 344/2006 de 10 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

7.1 ACCESSIBILITAT

El present projecte s'ha realitzat atenent a les consideracions establertes a l'ORDRE TMA/851/2021, de 23 de juliol,, per el que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació pel accés i utilització dels espais públics urbanitzats, tal i com es justifica a l'annex d'accessibilitat.

Es compleixen les prescripcions del capítol IV referit a les àrees d'estància i del capítol V referit a elements d'urbanització de l' ORDRE VIV/561/2010.

El mobiliari urbà a instal·lar haurà d'acomplir les especificacions del capítol VIII de l' ORDRE VIV/561/2010. Els bancs projectats tenen tota consideració d'accessibles.

La justificació del compliment de les distàncies geomètriques es realitza al plànol d'accessibilitat.

8 CONSIDERACIÓ FINAL

Es considera que amb els documents aportats queden suficientment descrites i valorades les obres, per tal de servir de documentació tècnica per la execució de les obres d'urbanització del PAU a2.1 Aigua Xelida , donant així complida resposta als objectius inicialment plantejats.

MEMÒRIA:
MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

9 SECTORITZACIÓ DE LES OBRES

9.1 FASES DE L'OBRA

El PMU del PAU a2.1 contempla que el Projecte de Urbanització definirà les fases en les quals es realitzaran les obres.

Es contemplen doncs dues fases d'execució d'obres que seran objecte de recepcions parcials, en les que les parcel·les corresponents a cada fase quedaran completament urbanitzades a la recepció de les obres i per tant podran ser considerades solars urbans.

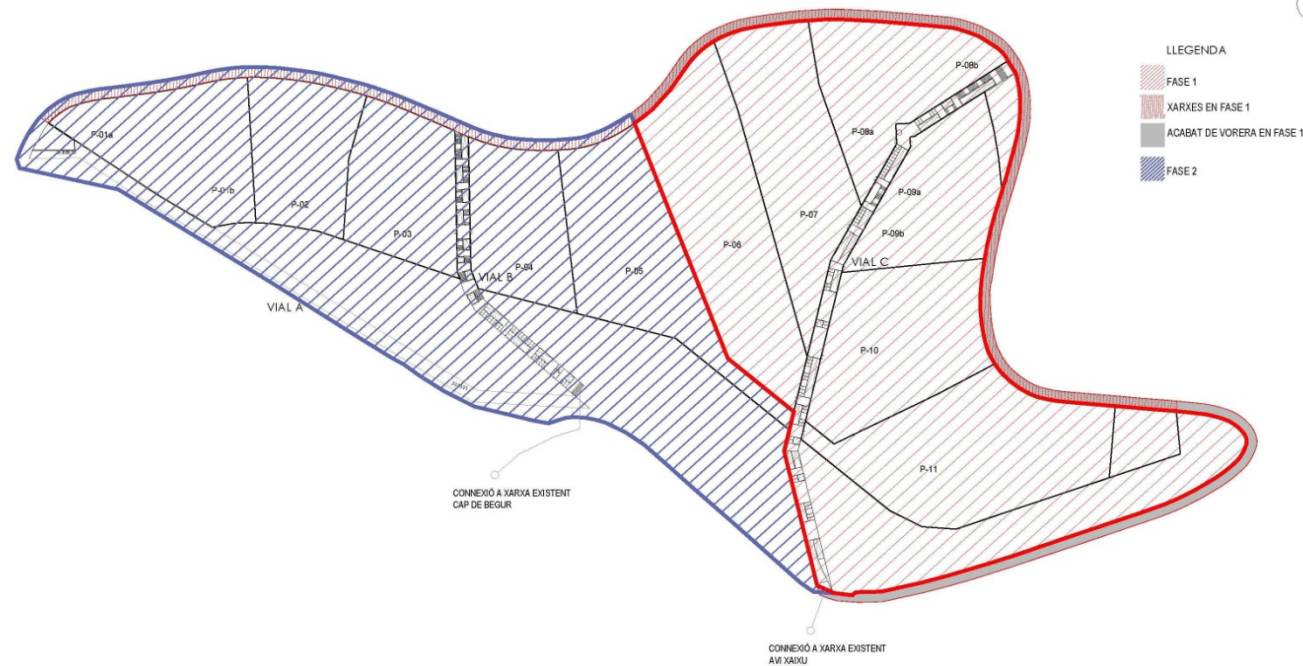


Figura 29. Efecte de heura sobre mur

En qualsevol cas, s'ha de tenir en compte que les plantacions a les zones d'espais lliures i a les zones VP2 es realitzarà en una fase prèvia a la urbanització i edificació, a efectes de restituir la tala realitzada al seu dia.

Així mateix l'enllumenat públic es farà tot a la primera fase, i que els nous serveis estaran col·locats pensant amb futur de continuïtat.

9.2 DESCOMPOSICIÓ DE L'ÀMBIT EN SECTORS

Considerarem que una obra és divisible en sectors quan aquestos es puguin executar de manera independent i tinguin una diferenciació clara, ja sigui de la seva naturalesa o àmbit.

Les obres contemplades al present projecte es consideraran com un únic sector d'obra dins de cada fase..

9.3 DEFINICIÓ DE LES ZONES D'OBRA DELS SECTORS

Es defineixen 4 zones d'obra que es poden realitzar simultània o consecutivament: Zona 1: Vorera Vials perimetrals, Zona 2: Vial A, Zona 3: Vial B, Zona 4 Vial C

10 DESVIAMENTS PROVISIONALS

Tots els desviaments, tant els previstos com els que puguin sorgir durant l'execució de les obres, hauran de ser informats i autoritzats prèviament pel servei tècnic titular de la infraestructura, així com la seva senyalització.

Mantenint les fases constructives només serà necessari marcar disminucions de carrils i en ocasions tràfic alternatiu i/o tall de carrer per tal de realitzar les escomeses dels diferents serveis a la xarxa existent.

11 REPOSICIÓ D'AFECCIONS

A continuació es relacionen les solucions de les afeccions identificades:

LINIES ELÈCTRIQUES		
SERVEI AFECTAT Nº 1	Baixa tensió	SOLUCIÓ ADOPTADA
Carrer Montgrí	Aèria	ENDESA
Línia de Baixa Tensió aèria, pertanyent a la companyia EDISTRIBUCIÓN, que dona servei a les diferents parcel·les particulars i a l'enllumenat públic.		
El servei afecta a la execució de la vorera del carrer Montgrí		
La solució contempla l'execució d'una nova línia des del transformador fins al creuament per buscar els suports existents.		
Solució NO consensuada amb la companyia		
Els treballs es duran a terme pel contractista (Obra civil) i per la Companyia (Instal·lacions).		
El PEM de l'actuació es contempla al pressupost general		
LINIES TELECOMUNICACIONS		

SERVEI AFECTAT Nº 2	Telefono	SOLUCIÓ ADOPTADA
Carrer Montgrí	Aèria	TELEFONICA
Linea principal de telèfono aèria, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que discorreix pels carrers de Montgrí i Avi Xaixu.		
El servei afecta a la execució de la vorera del carrer Montgrí		
La solució contempla la retirada de les linees existents i la execució d'una nova linea soterrada amb el mateix traçat per la nova vorera.		
Solució NO consensuada amb la companyia		
Els treballs es duran a terme pel contractista (Obra civil) i per la Companyia (Instal·lacions).		
El PEM de l'actuació es contempla al pressupost general		

SERVEI AFECTAT Nº 3	Telefono	SOLUCIÓ ADOPTADA
Carrer Capsacosta	Subterrània	TELEFONICA
Linea de telecomunicacions subterrània, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que provinent de l'avinguda de Vincenç Bou creua el carrer Capsacosta per tal de discorrir per aquest fins al final de l'àmbit.		
El servei afecta a la execució de la vorera del carrer Capsacosta		
La solució contempla la retirada de les linees existents i la execució d'una nova linea soterrada amb el mateix traçat per la nova vorera.		
Solució NO consensuada amb la companyia		
Els treballs es duran a terme pel contractista (Obra civil) i per la Companyia (Instal·lacions).		
El PEM de l'actuació es contempla al pressupost general		

ENLLUMENAT PÚBLIC

SERVEI AFECTAT Nº 4	Enllumenat públic	SOLUCIÓ ADOPTADA
Carrer Montgrí	Aèria	Ajuntament Palafrugell
Línia d'enllumenat públic, amb conductors aeris i lluminaries sobre suports de BT, pertanyent a l'Ajuntament de Palafrugell, que confronta al sector pels vials Capsacosta, Montgrí i Avi Xaixu.		
El servei afecta a la execució de la vorera del carrer Montgrí		
La solució contempla la retirada de les linees existents i la execució d'una nova linea d'enllumenat amb el mateix traçat per la nova vorera.		
Solució consensuada amb l'ajuntament		
Els treballs es duran a terme pel contractista.		
El PEM de l'actuació es contempla al pressupost general		

12 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El procés constructiu contempla les següents unitats d'obra:

Principals unitats d'obra

Treballs previs
 Demolicions
 Reposició de serveis afectats
 Moviment de terres
 Excavació de rases
 Xarxes de serveis
 Reblert de rases
 Estructures
 Pavimentació

12.1 TREBALLS PREVIS

Les obres començaran sempre per els treballs previs, i que consisteixen en la senyalització provisional, adequació d'accessos i instal·lació d'equipament d'obra i mesures de seguretat i salut. També inclou la poda, el desbrossament de l'àmbit de les obres i la neteja.

12.2 DEMOLICIONS

Les demolicions es limiten a petits enderrocs, desmuntatge de punts de llum i retirada de la tanca metàl·lica existent

12.3 MOVIMENT DE TERRES

Amb la nova disposició de vials, s'ha minimitzat el moviment de terres, quedant com unitats principals la retirada de terres vegetals i el reblert principal de la vorera dels vials perimetrals.

12.4 EXCAVACIÓ DE RASES

L'excavació de rases es limita a les necessàries per tal d'executar les xarxes de servei.

No es preveu cap tipus de dificultat afegida a l'hora de realitzar l'excavació de rases i tampoc no es preveu que els treballs s'afectin pel nivell freàtic.

12.5 XARXES DE SERVEI

Les xarxes de servei previstes són les següents:

- ✓ Xarxa de Residuals
- ✓ Xarxa d'Aigua Potable
- ✓ Xarxa de Baixa Tensió

- ✓ Xarxa de Telecomunicacions
- ✓ Xarxa d'Enllumenat

12.6 REBLERT DE RASES

No es preveuen condicions especials per al reblert de rases.

12.7 ESTRUCTURES

Les estructures es corresponen fonamentalment a les lloses que configuren els vials A, B, i C, i que es realitzaran amb formigó armat acolorit amb tonalitat ocre, així com a petits mur de contenció per executar els eixamplaments dels vials que es realitzaran amb el mateix formigó

12.8 PAVIMENTACIÓ

La pavimentació inclou la base granular (Tot-ú), la col·locació de vorades, i la pavimentació de vorades.

13 MESURES PER REDUIR-NE L'IMPACTE DE LES OBRES

13.1 MESURES PER REDUIR-NE L'IMPACTE EN LA QUALITAT DE L'AIRE

Pel que fa a la forta incidència en emissió de partícules que pot tenir l'execució de les obres, degut als moviments de terres i a la circulació de vehicles i maquinària, les empreses que executen les obres públiques hauran d'implantar mesures específiques per reduir-ne l'impacte en la qualitat de l'aire, com a mínim les següents:

- a) Pavimentar o compactar totes les superfícies i els vials i mantenir-los en bon estat.
- b) Limitar la velocitat màxima de circulació dels vehicles i la maquinària per l'interior del recinte de l'obra pública a 20 km/h.
- c) Escombrar i/o aspirar i/o fer ruixats amb aigua amb la periodicitat necessària per minimitzar la formació de possibles núvols de pols.
- d) Cobrir completament els materials pulverulents transportats per vehicles i camions amb lones, o bé adoptar mesures d'eficàcia similar.
- e) Instal·lar sistemes de neteja de vehicles, especialment de les rodes.
- f) Revisar periòdicament els motors de combustió i els tubs d'escapament de la maquinària i els vehicles de transport.
- g) Localitzar els emmagatzematges de materials pulverulents en zones ubicades a sotavent respecte del vent dominant.

h) Instal·lar sistemes físics per evitar la dispersió de partícules (pantalles paravents, murs de contenció o sistemes equivalents) en els apilaments de materials pulverulents.

i) Emmagatzemar els materials fins en sitges.

j) Adequar l'alçada dels apilatges perquè no superi l'alçada dels sistemes físics instal·lats.

k) Instal·lar sistemes per minimitzar l'emissió de partícules (aspiració localitzada de pols, ruixats o similar) en les operacions de càrrega, descàrrega i/o manipulació de materials pulverulents amb camions o maquinària en apilaments, tolves i similars.

El cost de la implantació d'aquestes mesures, així com de qualsevol altra necessària per garantir la bona qualitat de l'aire anirà a càrrec del contractista, entenent-se que són incloses dins dels preus unitaris d'execució.

13.2 MESURES PER A MILLORAR LA GESTIÓ DE LA CONTAMINACIÓ DEL SÒL

Cal fomentar la correcta gestió dels residus municipals i gestionar els residus d'enderrocs, de la construcció i d'excavació, d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus, segons el Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol.

En cas que els terrenys esdevinguin deficitaris o excedents de terres, serà de compliment l'Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre.

13.3 MESURES DE PROTECCIÓ DE FLORA I FAUNA

L'àmbit d'actuació presenta una diversitat poc significativa pel que fa al nombre, la varietat d'espècies i el seu interès, atesa la forta pressió antròpica que suporta i l'alt nivell d'alteració de l'entorn.

Malgrat les circumstàncies anteriors, és responsabilitat dels actors implicats en preservar i vigilar aquelles espècies que puguin ser afectades, i per tant seran d'aplicació, com a mínim les següents mesures:

- a) Respecte a la vegetació a preservar.
- b) Cal programar les intervencions projectades en èpoques que no interfereixin amb el cicle biològic de la fauna.
- c) Cal fer una prospecció acurada per detectar possibles exemplars de la fauna autòctona protegida. En cas que es detecti algun exemplar de la fauna o flora protegida que es pugui veure afectat per alguna de les actuacions, cal prendre les mesures adients o, en cas de dubte, notificar-ho als agents rurals i/o la Secció de Medi Natural, per tal que se'n pugui garantir la preservació.

14 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

En compliment amb la normativa vigent s'ha elaborat a l'annex de "Pla d'Obres" una planificació de l'execució dels treballs a on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

El Pla de treballs s'ha realitzat tenint en compte la previsió d'executar les obres en 1 fase d'execució d'obra.

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres descrites, es proposa que el termini de construcció de les obres incloses en el present projecte sigui de **Vuit mesos (8 mesos)**.

Per al càlcul del termini d'execució, s'han considerat com unitats principals d'obra les següents:

- Replanteig.
- Serveis afectats.
- Desbrossament.
- Moviments de terres.
- Xarxes
- Estructures
- Paviments.
- Senyalització i abalisament.
- Jardineria.
- Enllumenat públic

15 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

El projecte que ens ocupa és de promoció privada i per tant no està sotmès a la i per tant no és necessari que el contractista estigui classificat.

16 REVISIÓ DE PREUS

Per ser una obra de promoció privada, no aplica la revisió de preus del projecte durant l'execució de les obres, excepte que el contracte privat entre les parts així ho reflecteix, amb les condicions que enllà s'estipulin.

17 CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'annex de "Pla de control de qualitat" 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 de control de qualitat.

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb la normativa vigent, els laboratoris competents pel desenvolupament dels assajos previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els apartats corresponents.

18 GESTIÓ DE RESIDUS

El present projecte inclou, com document N°5 l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició, d'acord a allò establert en l'article 4 del Reial Decret 105/2008.

Els residus corresponents a l'enderroc s'hauran de gestionar en instal·lacions de reciclatge o de gestió de residus degudament autoritzat.

No es preveu cap residu perillós. En cas que en el transcurs de l'enderroc es produís algun tipus de residu potencialment perillós, es dipositarà de forma controlada a l'abocador específic autoritzat per rebre el residu en qüestió.

Les despeses que comporti el trasllat i gestió dels residus aniran a càrrec del contractista.

Tal i com marca l'article 11 del Decret 89/2010, en el moment d'obtenir la llicència d'obres, si aquesta escau, es fiançarà els costos previstos de gestió dels residus. Aquesta fiança serà dipositada pel promotor i serà retornada al finalitzar els treballs contractats, presentant un certificat emès pel Director de l'Obra on es certifiqui la correcta gestió dels residus de la construcció i demolició generats en aquesta obra en concret d'acord amb la normativa vigent.

Les obres contemplades a aquest projecte no estan subjectes a llicència, i per tant no és necessari el dipòsit de fiança.

19 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present projecte inclou, com document N°6 l'estudi de seguretat i salut, d'acord a allò establert en l'article 233 de la LCSP.

Segons el prescrit en l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Article 4. Obligtorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres

1. El promotor estarà obligat al fet que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en què es donin algun dels supòsits següents:
 - a. Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
 - b. Que la durada benvolguda sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
 - c. Que el volum de mà d'obra benvolguda, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.
 - d. Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.
2. En els projectes d'obres no inclosos en cap dels supòsits previstos a l'apartat anterior, el promotor estarà obligat al fet que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut.

Com que les obres sobrepassen els mínims establerts als supòsits del punt 1, és preceptiva la realització d'un estudi de seguretat i salut, i que s'adjunta al present projecte.

ANNEX N° 01: ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

ÍNDEX

1. Objecte
2. Antecedents
3. Informe arquitectes municipals
4. Informe enginyer industrial
5. Aprovació inicial Juliol 22
6. Informe serveis municipals 22-097

1 OBJECTE

L'objecte de l'Annex d'Antecedents administratius és recollir tota la informació i documentació administrativa que condicioni d'una manera o altra la redacció i tramitació del projecte.

2 ANTECEDENTS

En data 30 d'agost de 2006 el Ple de l'Ajuntament de Palafrugell va aprovar definitivament el Projecte d'urbanització de la Unitat Ub 2.9.2 a la Urbanització Aigua Gelida, a Tamariu.

En data 18/06/2018 i RE: 2018010361, es va presentar el "Annex al Projecte d'Urbanització "(Text refós projecte Urbanització PA 2.1 Aiguagelida. Juny 2006, aprovació definitiva 30 d'agost de 2006)" para la Adequación de determinadas instalaciones y acabados a los requerimientos técnicos actuales" presentat a l'Ajuntament de Palafrugell presentat telemàticament amb identificador de registre TAOENT/2018010361 de data 18 de juny de 2018 que promou la societat Aiguacel Costabrava, S.L. L'annex que es tramita té la finalitat d'adequar el projecte aprovat en el Ple de 30 d'agost de 2006 a les determinacions de les normatives i criteris municipals actuals.

En data 28/06/2018, els arquitectes municipals emeten informe favorable per procedir a l'aprovació inicial de l'esmentat projecte d'urbanització, supeditant la continuació del tràmit d'aprovació a la introducció de les esmenes següents:

- Manca l'assessorament de la companyia elèctrica amb la previsió de les potències dels habitatges, el de la companyia d'aigües i el de la companyia de telecomunicacions.
- Manca el traçat dels serveis existents i les seves possibles afectacions en cas que així sigui.
- Cal incorporar un programa de gestió de residus, d'acord amb el Decret 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc.
- Cal incorporar un programa de control de qualitat de les obres projectades.
- Cal incorporar un estudi de seguretat i salut d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Pel que fa al càlcul de les xarxes de pluvials i residuals, es separarà una xarxa de l'altra i referent a la de pluvials, s'haurà de justificar la capacitat de retenció dels dipòsits previstos que seran utilitzats en el sistema de reg del sector.
- El projecte haurà de justificar el compliment de la Ordre VIV/561/2010, de 1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
- El projecte s'haurà d'ajustar, en la mesura del possible, a la topografia existent evitant grans desmunts o terraplens.
- Caldrà donar compliment al Decret 241/94 Condicionants urbanístics i de protecció contra incendi complementaris de la NBE-CPI/91.
- Pel que fa a xarxa d'abastament d'aigua potable es planteja la construcció d'un nou dipòsit alimentat de la xarxa existent que bombejarà l'aigua als habitatges per tal de garantir-ne la pressió de subministrament. Caldrà justificar tota la instal·lació: volum del dipòsit, grups de pressió, aparellatge instal·lat, garantir-ne el subministrament elèctric, etc.

En data 03/08/2018, l'enginyer tècnic industrial, emet informe favorable per procedir a l'aprovació inicial de l'esmentat projecte d'urbanització, supeditant la continuació del tràmit d'aprovació a la introducció de les esmenes següents:

1. La informació gràfica de la instal·lació d'enllumenat públic, no es correspon amb l'estudi lumínic, ni amb la memòria i pressupost del projecte.

Cal actualitzar tota la informació gràfica d'enllumenat públic i incloure les instal·lacions dels vials A, B i C.

2. Cal justificar el compliment del Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

3. Cal incloure un protector de sobretensions en el quadre elèctric general de l'enllumenat públic.

En data 17 de gener de 2019 la Comissió territorial d'urbanisme de Girona aprova la suspensió de tramitacions d'instruments de planejament i de gestió, així com la concessió de llicències d'obra nova, en tots els sòls urbans i urbanitzables sense edificar situats en la franja de 500 metres del litoral gironí i ubicats majoritàriament en terrenys amb pendents superiors al 20%.

En data 15 de febrer de 2021 es publica al DOGC núm. 8341 l'Acord de la Comissió de Territori de Catalunya de data 28 de gener de 2021 en virtut del qual s'aprova definitivament el Pla director urbanístic de revisió dels sòls no sostenibles del litoral gironí. Aquest PDU afecta a l'àmbit del PAU A2.1 i obliga a la revisió del PMU per tal d'incorporar els condicionants del Pla.

Es volentat del promotor continuar amb la urbanització del PAU A2.1 i es per aquesta raó que promou la redacció del present document per tal de poder urbanitzar el sector i que les finques assoleixen la categoria de Solar.

3 INFORME ARQUITECTES MUNICIPALS



Informe

Identificació

Títol: Inf. Proj. Urb. Actual. PAU a2.1 A. Xelida.
 Núm. exp.: 3/2018 de Projectes d'Urbanització
 RE: 2018010361, de 18.06.2018

Informe d'aprovació inicial del Projecte actualitzat d'urbanització del polígon d'actuació urbanística PAU a2.1 Aigua Xelida, a Tamariu.

En relació a l'Annex al Projecte d'Urbanització "(Text refós projecte Urbanització PA 2.1 Aiguagelida. Juny 2006, aprovació definitiva 30 d'agost de 2006)" para la Adequación de determinadas instalaciones y acabados a los requerimientos técnicos actuales presentat a l'Ajuntament de Palafrugell presentat telemàticament amb identificador de registre TAOENT/2018010361 de data 18 de juny de 2018 que promou la societat Aiguacel Costabrava, S.L. i vist l'exemplar presentat, els tècnics sotasignants informen:

El Ple de l'Ajuntament de Palafrugell en la seva sessió de data 30 d'agost de 2006 va aprovar definitivament el Projecte d'urbanització de la Unitat Ub 2.9.2 a la Urbanització Aigua Gelida, a Tamariu. L'annex que es tramita té la finalitat d'adequar el projecte aprovat en el Ple de 30 d'agost de 2006 a les determinacions de les normatives i criteris municipals actuals

Aquest projecte té la consideració de Projecte actualitzat d'urbanització del polígon d'actuació urbanística PAU a2.1 Aigua Xelida, a Tamariu, i cal que contingui la documentació que s'estableix als articles 96, 97 i 98 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme. Aquesta documentació s'haurà de complementar i de tenir presents les següents consideracions que es detallen a continuació:

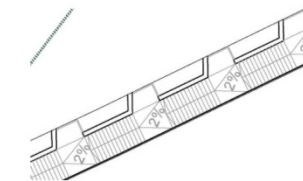
- Manca l'assessorament de la companyia elèctrica amb la previsió de les potències dels habitatges, el de la companyia d'aigües i el de la companyia de telecomunicacions.
- Manca el traçat dels serveis existents i les seves possibles afectacions en cas que així sigui.
- Cal incorporar un programa de gestió de residus, d'acord amb el Decret 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc
- Cal incorporar un programa de control de qualitat de les obres projectades.
- Cal incorporar un estudi de seguretat i salut d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Pel que fa al càlcul de les xarxes de pluvials i residuals, es separarà una xarxa de l'altra i referent a la de pluvials, s'haurà de justificar la capacitat de retenció dels dipòsits previstos que seran utilitzat en el sistema de reg del sector.

Pel que fa a la documentació gràfica, dir:

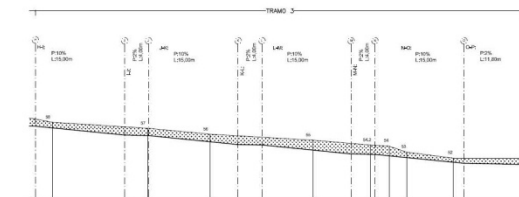
C. Cervantes, 16 · 17200 Palafrugell (Girona)
 Tel. 972 61 31 00 · ajuntament@palafrugell.cat · www.palafrugell.cat



El projecte haurà de justificar el compliment de la Ordre VIV/561/2010, de 1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.



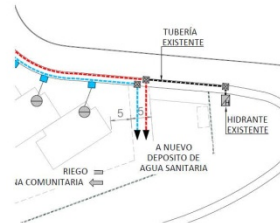
El projecte s'haurà d'ajustar, en la mesura del possible, a la topografia existent evitant grans desnivells o terraplens.



Caldrà donar compliment al Decret 241/94 Condicionants urbanístics i de protecció contra incendi complementaris de la NBE-CPI/91.

Pel que fa a xarxa d'abastament d'aigua potable es planteja la construcció d'un nou dipòsit alimentat de la xarxa existent que bombejarà l'aigua als habitatges per tal de garantir-ne la pressió de subministrament. Caldrà justificar tota la instal·lació: volum del dipòsit, grups de pressió, aparellatge instal·lat, garantir-ne el subministrament elèctric, etc.

C. Cervantes, 16 · 17200 Palafrugell (Girona)
 Tel. 972 61 31 00 · ajuntament@palafrugell.cat · www.palafrugell.cat



Caldrà presentat una còpia en suport digital editable de tota la documentació presentada.

Així mateix, s'haurà de fer efectiva a la Tresoreria Municipal, abans de l'inici de les obres, la constitució de la garantia del 12% del valor de les obres d'urbanització, per un import de 103.222,68 €, import resultant d'aplicar aquest percentatge sobre el seu pressupost d'execució per contracta d'aquest projecte, que puja a la quantitat de 860.189,00 €.

Per tant, el tècnics sotasignants consideren que es pot procedir a l'aprovació inicial d'aquest projecte d'urbanització en una propera sessió plenària, supeditant la continuació del tràmit d'aprovació a la introducció de les esmenes detallades en aquest informe i a les que es puguin derivar del tràmit d'informació pública i dels informes complementaris de la Policia Local, l'Àrea de Serveis, l'Àrea de Medi Ambient i l'Enginyer Municipal.

Donar-ne trasllat a les diferents companyies de serveis per tal que puguin emetre els informes pertinents.

Palafrugell, en la data de les signatures electròniques

Jordi Font Bel
Arquitecte Municipal

Albert Vilà Roura
Arquitecte Tècnic Municipal

C. Cervantes, 16 · 17200 Palafrugell (Girona)
Tel. 972 61 31 00 · ajuntament@palafrugell.cat · www.palafrugell.cat

4 INFORME ENGINYER INDUSTRIAL



Informe

Identificació

Títol: Inf. Proj. Urb. Actual. PAU a2.1 A. Xelida Tamariu
Núm. exp.: 3/2018 de Projectes d'Urbanització
RE: 2018010361, de 18.06.2018
REF.: URB/SP

Informe del projecte actualitzat d'urbanització del polígon d'actuació urbanística PAU a2.1 Aigua Xelida, a Tamariu.

En relació a l'Annex al Projecte d'Urbanització amb títol "(Text refós projecte Urbanització PA 2.1 Aiguagelida. Juny 2006, aprovació definitiva 30 d'agost del 2006)" para la adecuación de determinadas instalaciones i acabados a los requerimientos técnicos actuales, presentat telemàticament a l'Ajuntament de Palafrugell en data 18 de juny de 2018, i núm. de registre d'entrada 2018010361, que promou la societat Aiguacel Costabrava SL, el tècnic sotasignant informa el següent.

1. La informació gràfica de la instal·lació d'enllumenat públic, no es correspon amb l'estudi lumínic, ni amb la memòria i pressupost del projecte.
Cal actualitzar tota la informació gràfica d'enllumenat públic i incloure les instal·lacions dels vials A, B i C.
2. Cal justificar el compliment del Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
3. Cal incloure un protector de sobretensions en el quadre elèctric general de l'enllumenat públic.

S'informa favorablement el projecte de referència, condicionat a la justificació/esmena de tots els punts del present informe.

El tècnic municipal

Santi Peralta Cabrera
Enginyer tècnic industrial

Palafrugell, a la data de la signatura electrònica

5 APROVACIÓ INICIAL JULIOL 22



Destinatari
BRISANATURA COSTA BRAVA SL
C. CAPMANY, 87
17220 SANT FELIU DE GUIXOLS
GIRONA

Identificació
Títol: Projecte urbanització PAU a2.1 Aigua Xelida.
Tamaríu. Aprovació inicial.
Núm. exp.: 2/2022 de Projectes d'Urbanització
Ref: URPG GUILLEM
Òrgan: Ple 26/07/2022

B25827783
monica@cbmaciac.com

Notificació

Senyor/a,

Us comunico l'acord o resolució que s'indica en l'encapçalament, i que seguidament es transcriu en la seva part necessària:

Relació de fets

Vist que en data 25 de febrer de 2022, amb TAOENT/2022003756, es va presentar una primera proposta del Projecte d'urbanització del polígon d'actuació urbanística PAU a2.1 Aigua Xelida, a Tamaríu, tramesa per la senyora Maria Remei Figa Vaello, en representació de la societat promotora, Brisanatura Costa Brava, SL.

Atès que en data 9 de juny de 2022, amb TAOENT/2022011686, la senyora Maria Remei Figa Vaello, de FGA Arquitectes 1974, SLP, va presentar el Projecte d'urbanització del citat àmbit, degudament signat, per iniciar el seu tràmit d'aprovació.

Atès l'informe conjunt emès per l'Arquitecte Municipal, senyor Jordi Font Bel, i per l'Arquitecte Tècnic Municipal, senyor Albert Vilà i Roura, on manifesten el que es transcriu a continuació:

El Ple de l'Ajuntament de Palafrugell, en la seva sessió de 30 d'agost de 2006, va aprovar definitivament el Projecte d'urbanització de la Unitat Ub 2.9.2, a la Urbanització Aigua Gelida, a Tamaríu.

El Ple de l'Ajuntament de Palafrugell, en la seva sessió de 26 de juny de 2018, va aprovar inicialment l'Annex al Projecte d'Urbanització, Text refós Projecte Urbanització PA 2.1 Aigua Xelida, que tenia la finalitat d'adequar el projecte aprovat en el Ple de 30 d'agost de 2006 a les determinacions de les normatives i criteris municipals actuals, i que no es va arribar a aprovar definitivament.

En data 29 de març de 2022, el Ple de l'Ajuntament va aprovar inicialment el Pla de millora urbana del PAU a2.1 Aigua Xelida, a Tamaríu, i en data 31 de maig de 2022, el Ple Municipal va acordar l'obertura d'un nou període d'informació pública d'un mes, de la documentació íntegra d'aquest Pla de millora urbana.

El 15 de febrer de 2021 es va publicar el PDURNSLSG (Pla director urbanístic de revisió de sòls no sostenibles del litoral gironí), que és d'aplicació a la totalitat dels municipis del litoral gironí, entre els quals s'inclou el de Palafrugell.

Per tant, aquest projecte d'urbanització s'adapta al nou Pla de Millora Urbana que s'ha presentat, que no és objecte d'aquest informe, i actualitza les determinacions del projecte d'urbanització de l'any 2006 a les noves normatives sectorials i a les necessitats dels serveis i edificacions contemplades.

C. Cervantes, 16 · 17200 Palafrugell (Girona) ·
Tel. 972 61 31 00 · ajuntament@palafrugell.cat · www.palafrugell.cat



**ajuntament de
palafrugell**

Aquest projecte té la consideració de Projecte d'obres d'urbanització i cal que contingui la documentació que s'estableix als articles 96, 97 i 98 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme. Aquesta documentació s'haurà de complementar i de tenir presents les següents consideracions que es detallen a continuació:

- El títol del projecte d'obres d'urbanització ha de fer referència al PAU a2.1 i no al PA 2.1.

- Vialitat

Cal estudiar bé la solució del carrer Quermany, entre el PK070 i el PK95.38, a fi de minimitzar el desmunt proposat mantenint el màxim possible les rasants existents.

Cal que els guals de vianants proposats estiguin adaptats a la normativa vigent.

La secció S1 i S2 del plànol 11 no es correspon amb la planta.

Cal estudiar les solucions, en planta i secció, de les zones indicades al plànol 23, així com el seu tractament.

- Xarxa d'aigües residuals

El pou de registre de residuals PRB0 té la mateixa cota que el pou de registre d'aigües pluvials PPB0. En aquest punt en concret hi ha un creuament de les dues xarxes que cal resoldre. Cal que es revisin tots els creuaments de les dues xarxes i les profunditats de les mateixes.

Caldrà que el projecte tingui en compte la futura connexió del PAU a 2.5 a la xarxa projectada.

- Xarxa d'aigües pluvials

El pou de registre de residuals PPB0 té la mateixa cota que el pou de registre d'aigües pluvials PRB0. En aquest punt en concret hi ha un creuament de les dues xarxes que cal resoldre. Cal que es revisin tots els creuaments de les dues xarxes i les profunditats de les mateixes.

Cal suavitzar el gir de les canonades al pou PPD3 així com a la connexió amb el pou PPC0, sempre que les cotes de les connexions siguin a la mateixa alçada en el pou.

L'escorrentiu de les escales s'haurà de resoldre en el mateix traçat d'aquestes, pel que s'eliminarà la cuneta grafiada en el documents gràfic.

Caldrà que el projecte tingui en compte la futura connexió del PAU a 2.5 a la xarxa projectada.

- Xarxa d'aigua potable

Caldrà que la distància entre hidrants es redueixi, ja que hi ha possibilitat de fer-ho.

- Xarxa de mitja tensió

Caldrà preveure un tractament del centre de transformació per tal d'integrar-lo a l'entorn.

- Xarxa de telecomunicacions

Aquest servei quedarà supeditat a la rebuda de l'assessorament de la companyia al que s'haurà d'ajustar.

- Xarxa de reg

C. Cervantes, 16 · 17200 Palafrugell (Girona) ·
Tel. 972 61 31 00 · ajuntament@palafrugell.cat · www.palafrugell.cat

Número anotació de sentència: 2022000666, Data de sentència: 04/09/2022 11:10:00

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Transmissió - Notificació
Código para validación: 46A3M-3W6RN-2V1D0
Verificación: <https://sede.palafrugell.cat>
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmados-BPM de Aytoe | Página: 14.



Número anotació de sentència: 2022000666, Data de sentència: 04/09/2022 11:10:00

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Transmissió - Notificació
Código para validación: 46A3M-3W6RN-2V1D0
Verificación: <https://sede.palafrugell.cat>
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmados-BPM de Aytoe | Página: 24.





ajuntament de
palafrugell

Cal preveure una xarxa de reg automàtic en totes les noves plantacions i tant mateix, caldrà garantir la pressió i caudal a la xarxa que es projecti.

- Jardineria

Queda completament prohibit tallar qualsevol tipus d'arbre present en l'àmbit de les obres. Caldrà efectuar un replanteig de la totalitat de les obres i assenyalar els possibles arbres afectats, i en tot cas, l'obra s'adaptarà a l'arbrat existent i no a l'inversa.

Caldrà replantejar-se l'arbrat plantejat als escossells dels carrers Cap Sa Costa i Montgrí, i estudiar espècies autòctones com per exemple els tamàrix gallica alternats amb arbusts com poden ser els Vítex agnus-castus.

Cal que en tots els documents gràfics quedin indicats tots els arbres existents en les finques privades.

La densitat de l'arbrat a plantar, es definirà in-situ, i serà a base de les espècies proposades al plànol 20.

S'ha de tenir en compte les determinacions recollides a l'Estudi d'impacte i integració paisatgística que forma part del Pla de Millora urbana així com les que es recullen a l'estudi de jardineria del mateix document.

Cal tenir present, que les plantacions a les zones d'espais lliures públics i a les zones VP2 es realitzarà en una fase prèvia a la urbanització i edificació, a efectes de restituir la tala realitzada en el seu dia.

- Enllumenat públic

En la documentació presentada no apareix la xarxa d'enllumenat de les escales i del pas de vianants.

La disposició de les lluminàries del plànol 18 no es correspon amb la disposició de l'estudi lumínic.

Les potències de l'estudi lumínic no es corresponen amb les del plànol 18.

Atès que al mateix informe conjunt de l'Arquitecte Municipal i de l'Arquitecte Tècnic Municipal manifesten que s'haurà de fer efectiva a la Tresoreria Municipal, abans de l'inici de les obres, la constitució de la garantia del 12% del valor de les obres d'urbanització, per un import de 85.911,06 €, import resultant d'aplicar aquest percentatge sobre el seu pressupost d'execució per contracta d'aquest projecte, que puja a la quantitat de 715.925,46 €.

Atès que, a títol de conclusió, els tècnics municipals consideren que es pot aprovar inicialment d'aquest projecte d'urbanització en una propera sessió plenària, supeditant la continuació del tràmit d'aprovació a la introducció de les esmenes detallades a l'informe emès, transcrit en aquest mateix acord, i a les que es puguin derivar del tràmit d'informació pública i dels informes complementaris que es sol·licitaran a la Policia Local, a l'Àrea de Serveis Municipals, a l'Àrea de Medi Ambient, a l'Àrea de Qualitat Urbana i a l'Enginyer Municipal.

Atès que, finalment, els tècnics municipals manifesten que caldrà donar trasllat de l'acord d'aprovació inicial d'aquest Projecte d'urbanització i de la documentació tècnica aprovada inicialment, a les diferents companyies de serveis, Telefónica de España, SAU, Naturgy Energy Group, SA, Agbar, Enllumenats Costa Brava, SL i E-Distribución Redes Digitales, SL, per tal que puguin emetre els informes pertinents.

C. Cervantes, 16 · 17200 Palafrugell (Girona) ·
Tel. 972 61 31 00 · ajuntament@palafrugell.cat · www.palafrugell.cat

Número anotació de sentència: 2022006666, Data de sentència: 04/08/2022 11:16:00

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Transmissió - Notificació
Código para verificación: 86430M3709W-20100
Verificación: https://sede.palafrugell.cat
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytoes | Página: 4/4.



ajuntament de
palafrugell

Atès l'informe jurídic emès per l'advocat municipal amb nota de conformitat del Secretari municipal.

Atès l'informe emès per la Comissió informativa d'urbanisme, pla de barris, obres públiques, serveis municipals i medi ambient, a la sessió celebrada el 19 de juliol de 2022.

Fonaments de dret

Atès el que disposen els articles 89 i 119 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació d'aquest Text refós, i l'article 110 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme.

Atès el que preveu la Disposició adicional setena del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació d'aquest Text refós, pel que fa al compliment de les obligacions de publicitat per mitjans telemàtics.

Acords

Primer. Aprovar inicialment el Projecte d'urbanització del PAU a2.1 Aigua Xelida, a Tamariu, presentat per la senyora Maria Remei Figa Vaello, de FGA Arquitectes 1974, SLP, en representació de la societat promotora, Brisanatura Costa Brava, SL.

Segon. Supeditar la continuació del tràmit d'aprovació a la introducció de les observacions recollides a l'informe conjunt emès per l'Arquitecte Municipal i per l'Arquitecte Tècnic Municipal, transcrits en aquest mateix acord, i a les que es puguin derivar del tràmit d'informació pública, dels diversos informes a sol·licitar i del que puguin manifestar les companyies subministradores de serveis.

Tercer. Sotmetre'l a informació pública pel termini d'un mes, a comptar des de la darrera publicació obligatòria, mitjançant anunci en el Butlletí oficial de la província de Girona i al tauler d'anuncis de l'Ajuntament (Etauler), així com la seva col·locació al tauler d'anuncis de l'Àrea d'urbanisme de l'Ajuntament, per tal que qualsevol que ho desitgi pugui examinar-lo i adduir, durant el termini esmentat, totes les al·legacions o observacions que consideri oportunes. L'anunci d'informació pública i la documentació d'aquest projecte d'urbanització s'haurà de poder consultar a la pàgina web municipal.

Quart. Sol·licitar els corresponents informes a la Policia Local, a l'Àrea de Serveis Municipals, a l'Àrea de Medi Ambient, a l'Àrea de Qualitat Urbana i a l'Enginyer Municipal.

Cinquè. Donar trasllat d'aquest acord d'aprovació inicial i fer tramesa de la documentació tècnica objecte d'aquesta aprovació inicial, a les diferents companyies subministradores de serveis, Telefónica de España, SAU, Naturgy Energy Group, SA, Agbar, Enllumenats Costa Brava, SL i E-Distribución Redes Digitales, SL, per tal que puguin emetre els informes pertinents.

Sisè. Notificar aquest acord a la societat promotora d'aquest projecte d'urbanització, als seus representants, i a l'equip tècnic redactor.

La qual cosa us notifico als efectes oportuns a Palafrugell, en la data de 04/08/2022.

El secretari, Josep Rovira i Jofre

C. Cervantes, 16 · 17200 Palafrugell (Girona) ·
Tel. 972 61 31 00 · ajuntament@palafrugell.cat · www.palafrugell.cat

Número anotació de sentència: 2022006666, Data de sentència: 04/08/2022 11:16:00

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL - Transmissió - Notificació
Código para verificación: 86430M3709W-20100
Verificación: https://sede.palafrugell.cat
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytoes | Página: 4/4.



6 INFORME SERVEIS MUNICIPALS 22-0907



Informe

Identificació

Títol: Informe revisió projecte per part de l'àrea de Serveis municipals.
Núm. exp.: 2/2022 de Projectes d'Urbanització
REF.: URPG GUILLEM

Xarxa d'aigües residuals

Si s'opta pel desaigüa per gravetat presentat en el document, cal tenir present:

No es poden admetre xarxes de clavegueram amb pendents superiors al 15 %, encara que suposi major excavació en roca i pous de registre/ressalt de major profunditat i en major nombre.

Amb l'objectiu de simplificar la proposta de recollida d'aigües residuals es podria eliminar el tram de clavegueram que passa per sota el sender de sauló (tram PRA4 a PRB0) i construir una línia paral·lela al límit inferior de la propietat fins al PRB.

El detall de la secció de sanejament del plànol 14b no es correspon amb la descripció de les partides del capítol 07. En tot cas, es pot optar per protegir el tub amb pols de pedrera o sorra inclòs el llit o bé una protecció amb formigó inclòs el llit, revisant les partides 7.08 i 7.06.

Partida 7.11 hauria d'especificar la longitud de l'escomesa.

Els pous de registre de la planta de residuals no coincideixen amb els amidaments.

Xarxa de plujanes

La implantació d'aquesta xarxa, que únicament es projecta per a recollir les aigües de les cobertes de les noves construccions, representa un gran impacte mediambiental i una futura despesa i destinació de recursos de conservació i manteniment que no justifiquen l'actuació. Tenint en compte que mitjançant la construcció de dipòsits d'aprofitament a cadascuna de les parcel·les es resol la necessitat plantejada, la sotassignada considera que no cal fer cap projecte de xarxa de recollida d'aigües de pluja.

Xarxa de reg

Segons consta al projecte, la xarxa d'abastament d'aigua, no dona, per si sola, la pressió necessària de servei, i per tant, s'hauran de preveure els elements necessaris (grup de pressió, presscontrol, dipòsit, etc.) a fi i efecte de què la pressió de reg sigui idònia.

La xarxa de goters s'haurà de fragmentar en sectors o fases (es grafien 3 electrovàlvules per vial però un sol tub o fase de goteig) per tal de què la pressió de reg sigui adequada.

Les 4 boques de reg previstes als carrers de Capsacosta i del Montgrí no són necessàries en aquests punts atès que hi haurà xarxa de goters. Aquestes es poden reubicar a la zona verda pública per a realitzar les tasques de reg dels arbres de nova plantació i hauran de disposar d'equip de comptatge.

Vialitat

C. Cervantes, 16 · 17200 Palafrugell (Girona)
Tel. 972 61 31 00 · ajuntament@palafrugell.cat · www.palafrugell.cat



El panot ha de tenir un gruix mínim de 4 cm. En aquest sentit hi ha una contradicció entre el gruix especificat a les pàgines 12, 13 i els amidaments del projecte.

El formigó de la base del paviment de panot abuxardat potser de 10 cm. En aquest sentit hi ha una contradicció entre els detalls de pavimentació 1, la pàgina 13 i els amidaments de projecte.

En la pàgina 5 s'especifica que la rigola de peces fabricades s'ha substituït per una de 30 cm de formigó in situ, aspecte que no queda reflectit en els amidaments.

El sender de sauló projectat té excessiva pendent i no preveu cap manta antigerminant. Això implica un excessiu manteniment (erosió i desherbatge). El pendent màxim admissible ha de ser del 6 %, pel que es pot plantejar un major recorregut zigzaguejant mitjançant un paviment de peces prefabricades de formigó tipus "gelosia" amb sauló, amb manta inferior pel control de les herbes adventícies.



Mobiliari urbà

Cal indicar la ubicació de les 6 papereres previstes als amidaments, tot i així, és convenient que es situïn a prop dels carrers principals per facilitar la recollida als serveis de neteja.

El banc descrit als amidaments no concorda amb el model Bolit.

Les escales han de donar compliment a l'article 15 de l'ordre VIV/561/2010, en referència a presència de baranes, mesures d'alçada i estesa dels graons i nombre màxim per tram.

Enjardinaments i xarxa de reg

La zona verda pública de la zona inferior ha de garantir una adequada accessibilitat per a l'execució dels treballs de manteniment o bé disposar dels elements de fixació (ancatges i/o línies de vida) necessaris per a la correcta execució dels treballs de conservació.

Enllumenat

Només es podran desinstal·lar els suports de formigó que sustenten les llumeneres i la instal·lació de baixa tensió i enllumenat de la vorera de l'àmbit de les obres. Les llumeneres confrontades amb

C. Cervantes, 16 · 17200 Palafrugell (Girona)
Tel. 972 61 31 00 · ajuntament@palafrugell.cat · www.palafrugell.cat



la vorera de l'àmbit es poden desinstal·lar sense afectar al suport i a la línia, la qual alimenta altres punts de llum. Així doncs el projecte d'enllumenat haurà de garantir la continuïtat de la xarxa d'enllumenat i de baixa tensió més enllà de l'àmbit projectat.

Palafrugell, 06/09/2022.
Cap de Serveis Municipals, NURIA VINAS

ANNEX N° 02: NORMATIVA

ÍNDEX

1. Objecte
2. Normativa general
3. Normativa ambiental
4. Seguretat i salut
5. Accessibilitat
6. Hidràulica
7. Normativa sobre carreteres
8. Vialitat urbana
9. Estructures
10. Xarxes de servei
11. Protecció contra incendis

1 OBJECTE

L'objecte de l'Annex de Normativa és recollir tota la legislació que és d'aplicació tant en la redacció i tramitació del projecte com en la execució de les obres contemplades en aquest.

2 NORMATIVA GENERAL

2.1 CONTRACTACIÓ

Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014

2.2 URBANÍSTICA

REIAL DECRET LEGISLATIU 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de sòl i rehabilitació urbana.

DECRET LEGISLATIU 1/2010 de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme modificat per la Llei 3/2012 de modificació del Text Refós de la Llei d'Urbanisme.

DECRET 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme

DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

3 NORMATIVA AMBIENTAL

3.1 AMBIENTAL: AVALUACIÓ AMBIENTAL

REIAL DECRET LEGISLATIU 21/2013, de 9 de Desembre, pel qual s'aprova la Llei d'avaluació ambiental.

Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'Avaluació Ambiental de Plans i Programes

LLEI 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica.

3.2 AMBIENTAL: PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situats en terrenys forestals

3.3 RESIDUS

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Decret Legislatiu 1/2009 de 21 de Juliol pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus.

4 SEGURETAT I SALUT

Decret 89/2010 de 29 de Juny pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92), Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcciones temporales o móviles

RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97), Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95), Prevención de riesgos laborales

5 ACCESSIBILITAT

ORDRE VIV/561/2010, de 1 de febrer, per el que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació pel accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

6 HIDRÀULICA

REIAL DECRET 849/1986, de 11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els títols preliminar I, IV, V, VI y VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, de Aigües.

Ordre FOM/298/2016 de 15 de febrer, per la que s'aprova la norma 5.2 - IC Drenatge superficial de la instrucció de carreteres.

Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local. Agència Catalana de l'Aigua. Març 2003

Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial. Agència Catalana de l'Aigua. Juny 2006

7 NORMATIVA SOBRE CARRETERES

7.1 NORMATIVA GENERAL

REIAL DECRET LEGISLATIU 37/2015, de 29 de setembre, pel qual s'aprova la Llei de Carreteres.

REIAL DECRET 1812/1994, de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres.

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.

Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, per la que s'aprova la Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucció de Carreteres

Ordre FOM de 16 de Desembre de 1997 per la que es regulen els accessos a les carreteres de l'Estat, les vies de servei i la construcció d'instal·lacions.

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la Norma 6.1- IC Secciones de Firme, de la Instrucció de Carreteres

Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la Norma 6.3- IC Rehabilitación de Firmes, de la Instrucció de Carreteres

Ordre FOM de 2 de juliol de 1976 per la que es conferix efecte legal a la publicació del Plec de Prescripcions tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG3)

Ordenança reguladora de les carreteres de titularitat de la Diputació de Barcelona

DECRET 190/2016, de 16 de febrer, de gestió de la seguretat viària en les infraestructures viàries de la Generalitat de Catalunya.

7.2 CARRETERES: DRENATGE

Ordre FOM/298/2016 de 15 de febrer, per la que s'aprova la norma 5.2 - IC Drenatge superficial de la instrucció de carreteres.

7.3 CARRETERES: EQUIPAMENT VIAL

Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la que s'aprova la Norma 8.1- IC Señalización vertical, de la Instrucció de Carreteres

Ordre ministerial de 16 de juliol de 1987, per la que s'aprova la Norma 8.2- IC Marques vials, de la Instrucció de Carreteres

Ordre circular 35/2014, de 19 de maig, sobre els Criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles.

Guia per el projecte i execució d'obres de senyalització horitzontal. Direcció General de Carreteres. Desembre de 2012

Nota de servei 2/2007, de 15 de febrer, sobre els criteris d'aplicació i manteniment de les característiques de la senyalització horitzontal. Anulada parcialment pero Ordre FOM2543/2014 que aprova l'article 700 del PG-3

Nota tecnica, de 30 de Juny, sobre els criteris per a la redacció del projectes de marques vials. Anulada parcialment pero Ordre FOM2543/2014 que aprova l'article 700 del PG-3

Manual de disseny de la senyalització interurbana d'orientació de Catalunya. Quaderns d'infraestructures i mobilitat. Direcció General d'infraestructures de Mobilitat. Desembre 2016

8 VIALITAT URBANA

Manual de senyalització urbana d'orientació. Comissió Catalana de Trànsit i seguretat viària. Setembre 2005

9 ESTRUCTURES

Reial Decret 470/2021, de 29 de Juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural.

10 XARXES DE SERVEI

10.1 XARXES: COORDINACIÓ DE SERVEIS

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991)

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

10.2 XARXES PLUVIALS I RESIDUALS

Instrucció 5.2 IC de Drenatge Superficial MOPU

Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes.

Recomanacions per redactar projectes de Sanejament de la Corporació Metropolitana de Barcelona.

N.T.E.-ISS Sanejament. M.O.P.U.

N.T.E.-ISA. Alacantarillado. M.O.P.U.

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)

Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Ordenança municipal reguladora de les aigües residuals i pluvials del sistema públic de sanejament de Girona + fitxes de materials homologats. Serveis Tècnics Municipals. Aprovació definitiva 27/07/2004

Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals. (Àrea metropolitana de Barcelona) (BOPB núm. 128, de 29/05/1997)

Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials (BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

10.3 XARXA ABASTAMENT D'AIGUA

Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y Saneamiento de poblaciones". M.O.P.U. 1977

"Pliego General de Condiciones Facultativas para tuberías de abastecimiento de Agua" O.M. de 28 de julio de 1974. M.O.P.U.

Normes N.T.E. : I.F.A.-1976 Abastecimiento

Normes N.T.E. : I.F.R.-1974 Riego

Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de Calidad de las Aguas Potables de Consumo Público

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua

10.4 XARXA ELÈCTRICA

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (REBT. 2002)

Instruccions tècniques complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.

Reglament Tècnic de Línies Elèctriques d'Alta Tensió.

Vademucum d'instal·lacions d'enllaç de Fecsa- Endesa.

Altra normativa específica de la Companyia Subministradora.

10.5 XARXA GAS NATURAL

Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre de 26/10/1983 modifica la Ordre de 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos". (BOE núm. 267 de 8/11/1983)

10.6 XARXA TELECOMUNICACIONES

NP-PI-001/1991 C.T.N.E. "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".

NT-f1-003/1986 C.T.N.E. "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".

Plec de Condicions de LOCALRET

10.7 XARXA ENLLUMENAT

LLEI 6_2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 18/09/2002)

Ordre circular 36/2015, sobre els Criteris d'aplicació en l'enllumenament de carreteres a cel obert i túnels.

Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que se aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

Instrucció Tècnica Complementària EA-02, Nivells d'enllumenats. Maig 2013

11 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, p el que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'edificació. Part II. DB SI Seguretat en cas d'incendi, modificat parcialment en successives disposicions: RD 1371/2007, de 19 de octubre; Ordre VIV/984/2009 de 15 d'abril; RD 173/2010 de 19 de febrer; Sentència TS de 04/05/2010; RD 732/2019 de 20 de desembre.

REIAL DECRET 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, modificat parcialment per l'Ordre INT/322/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).

Norma UNE-EN 14384:2006 de Hidrants de Columna

ANNEX N° 03: SERVEIS EXISTENTS

ÍNDEX

1. Objecte

2. Serveis existents

APÈNDIX 01. Informació sobre serveis existents

1 OBJECTE

L'objecte de l'annex de Serveis existents és detectar aquells serveis, drets i servituds que existeixen a l'àmbit de les obres i que poden resultar afectats per l'execució de les mateixes.

2 SERVEIS EXISTENTS

En primer lloc, s'ha sol·licitat informació a les entitats, organismes i companyies que puguin esser afectades. A l'Apèndix N°1 es troba la informació proporcionada per les companyies.

Destinatari	Servei
ENDESA DISTRIBUCIÓ	Electricitat
GAS NATURAL	Gas
TELEFONICA	Telecomunicacions
ONO	Telecomunicacions
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	Enllumenat públic
SOREA	Aigua potable
AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL	Sanejament

En segon lloc, s'analitza la informació rebuda i es contrasta amb les visites de camp, per tal d'identificar i acotar amb precisió els serveis i servituds afectats dins de l'àmbit dels treballs.

A l'àmbit de les obres s'ha detectat la presència de diversos serveis existents, per tant serà necessari estudiar la seva afectació en les obres, i hauran d'esser tinguts en compte pel contractista durant l'execució de les mateixes.

A continuació es relacionen els serveis existents a l'àmbit del sector:

LINIES ELÈCTRIQUES

Mitjana Tensió		
	Subterrània	EDISTRIBUCIÓN

Línea de Mitjana Tensió subterrània, pertanyent a la companyia EDISTRIBUCIÓN, que des de la avinguda de Vicenç Bou discorre pel carrer del Montgrí i el carrer de l'Avi Xaixu. Aquesta línia no afecta a les obres però s'haurà d'extremar la precaució durant l'execució de la vorada i rigola dels vials indicats.

Baixa Tensió		
	Aèria	EDISTRIBUCIÓN

Línea de Baixa Tensió aèria, pertanyent a la companyia EDISTRIBUCIÓN, que dona servei a les diferents parcel·les particulars i a l'enllumenat públic.

LINIES TELECOMUNICACIONS

Telecomunicacions		
	Aèria	TELEFONICA

Línea principal de telèfon aèria, pertanyent a la companyia TELEFÓNICA, que discorreix pels carrers de Montgrí i Avi Xaixu.

Telecomunicacions		
	Subterrània	TELEFONICA

Línea de telecomunicacions subterrània, pertanyent a la companyia TELEFÓNICA, que provinent de l'avinguda de Vicenç Bou creua el carrer Capsacosta per tal de discorreix per aquest fins al final de l'àmbit.

LINIES DE GAS

No s'ha detectat la presència de xarxa de gas a l'àmbit de les obres

AIGUA POTABLE

Aigua Potable		
	Subterrània	SOREA

Canonada de impulsió d'aigües potables subterrània, de PVC Dn125mm, pertanyent a l'Ajuntament de Palafrugell, que, provinent de l'avinguda Vicenç Bou discorre longitudinalment pel vial Montgrí i posteriorment per l'Avi Xaixu fins al final de l'àmbit.

CLAVEGUERAM

Colector residuals		
	Subterrània	Ajuntament Palafrugell

Canonada d'aigües residuals, de PVC Dn300mm, pertanyent a l'Ajuntament de Palafrugell, que naix a la cruïlla del carrer Capsacosta amb Vicenç Bou i discorre longitudinalment pel vial Capsacosta fins al final de l'àmbit.

Colector residuals		
	Subterrània	Ajuntament Palafrugell

Canonada d'aigües residuals, de PVC Dn300mm, pertanyent a l'Ajuntament de Palafrugell, que naix al primer terç del carrer Montgrí i discorre longitudinalment per aquest vial i posteriorment per l'Avi Xaixu fins al final de l'àmbit.

Impulsió Aigües residuals		
	Subterrània	Ajuntament Palafrugell

Canonada d'impulsió d'aigües residuals, pertanyent a l'Ajuntament de Palafrugell, que confronta al sector pels vials Avi Xaixu i Montgrí, per tal d'anar-se cap a Vicenç Bou.

ENLLUMENAT PÚBLIC

Enllumenat públic		
	Aèria	Ajuntament Palafrugell

Línia d'enllumenat públic, amb conductors aeris i lluminàries sobre suports de BT, pertanyent a l'Ajuntament de Palafrugell, que confronta al sector pels vials Capsacosta, Montgrí i Avi Xaixu.

DRETS I SERVITUDS

No s'han identificat altres drets o servituds que es vegin afectats per les obres

Tots els serveis existents es troben dins del T.M. de Palafrugell.

Amb aquesta informació s'han realitzats els plànols de serveis existents i que figuren al Document Nº2: Plànols del projecte. La informació que figura en aquestos plànols és orientativa, ja que les companyies de serveis no garanteixen la fiabilitat de la localització exacta, i per tant es tindrà que confirmar sobre el terreny en cada cas, preveure les cales necessàries per tal de localitzar els serveis, i extreure les precaucions a l'hora d'executar els treballs.

APÈNDIX N° 01: INFORMACIÓ SOBRE SERVEIS EXISTENTS

e-distribución

Ref: 598767

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 10/12/2021, Ref: 598767, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

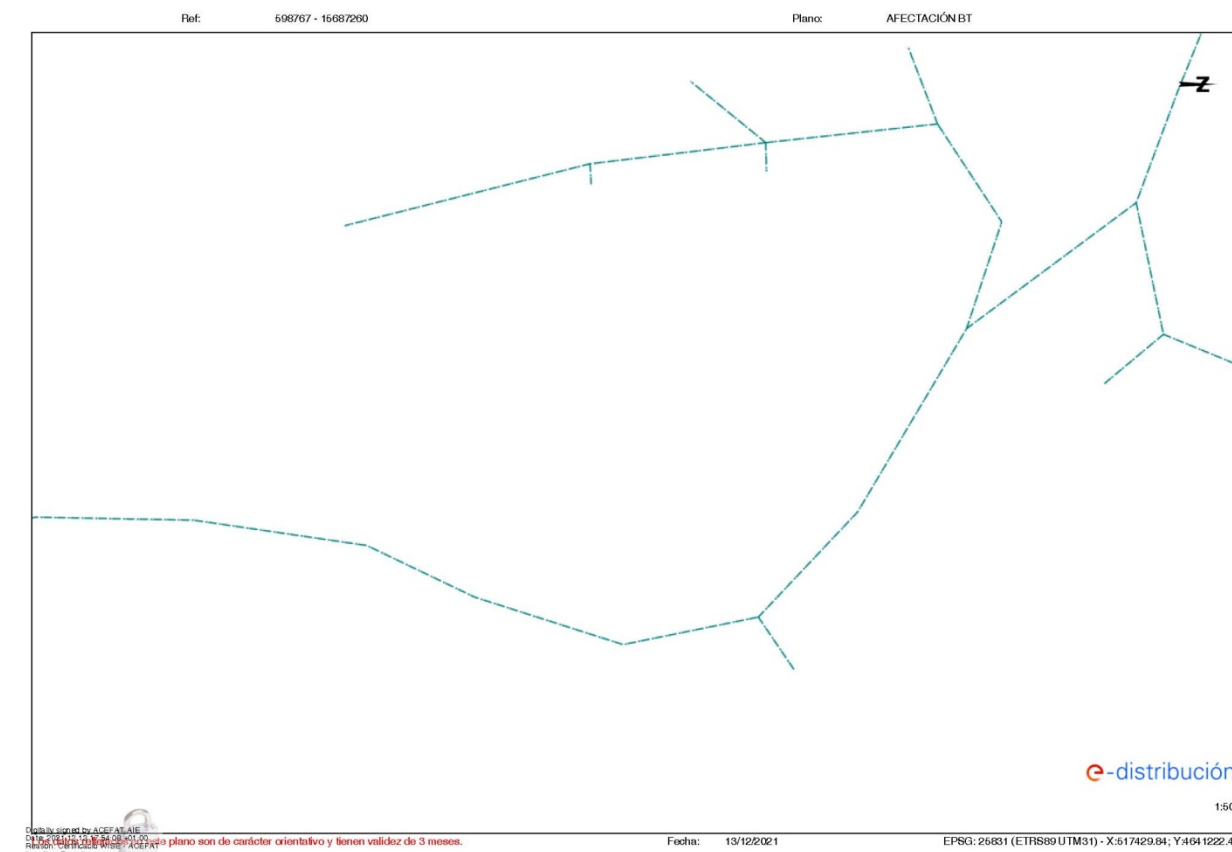
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

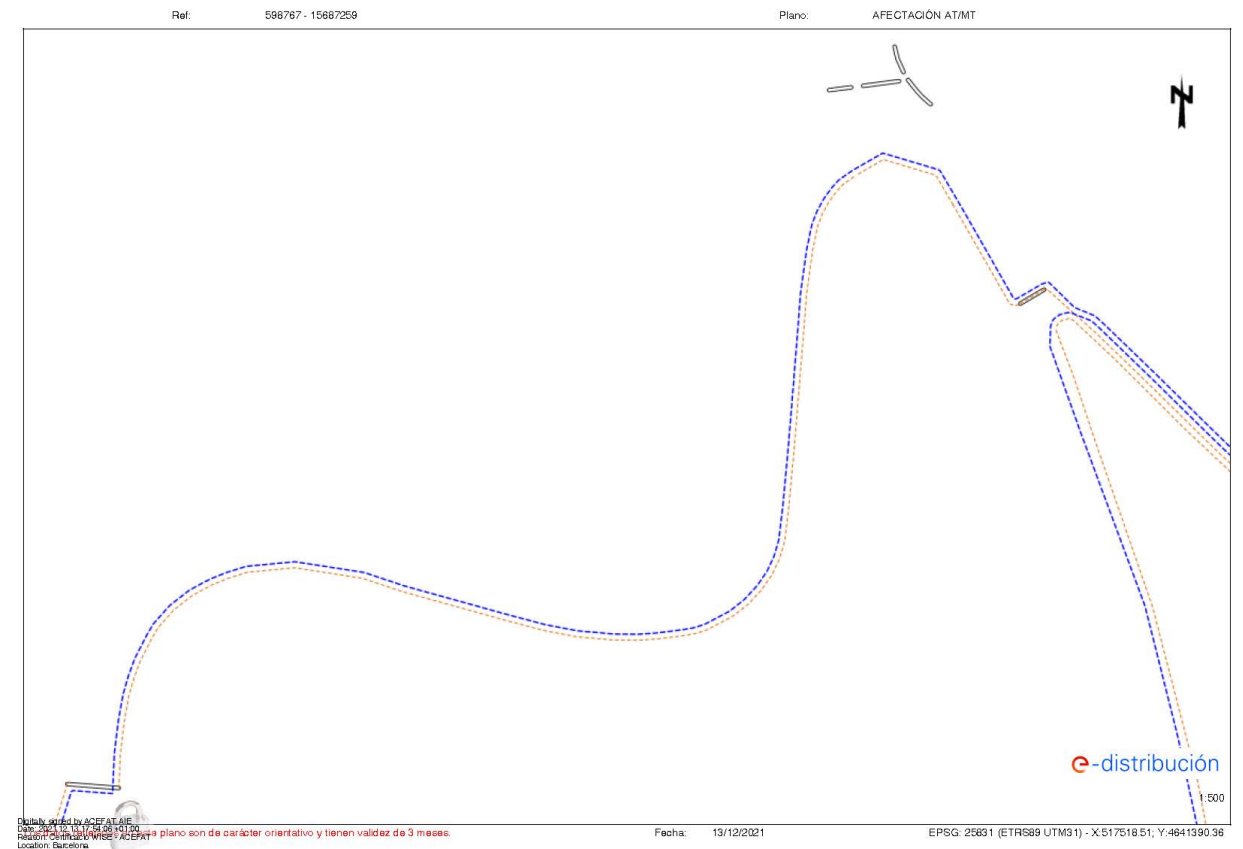
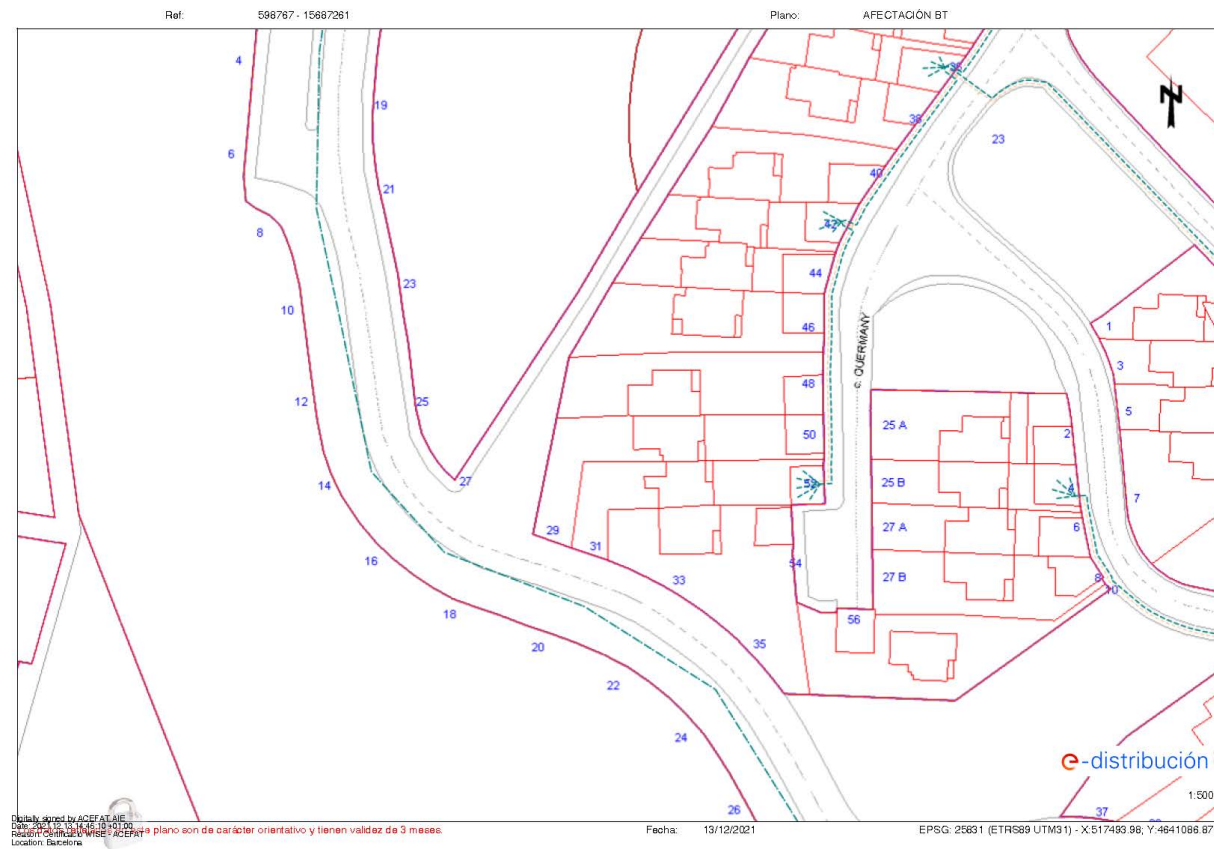
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:

Planos, numerados 598767 - 15688148 - BT, 598767 - 15688149 - BT, 598767 - 15687259 - AT-MT, 598767 - 15687260 - AT-MT, , 598767 - 15687262 - AT-MT, 598767 - 15687298 - BT, 598767 - 15687299 - BT



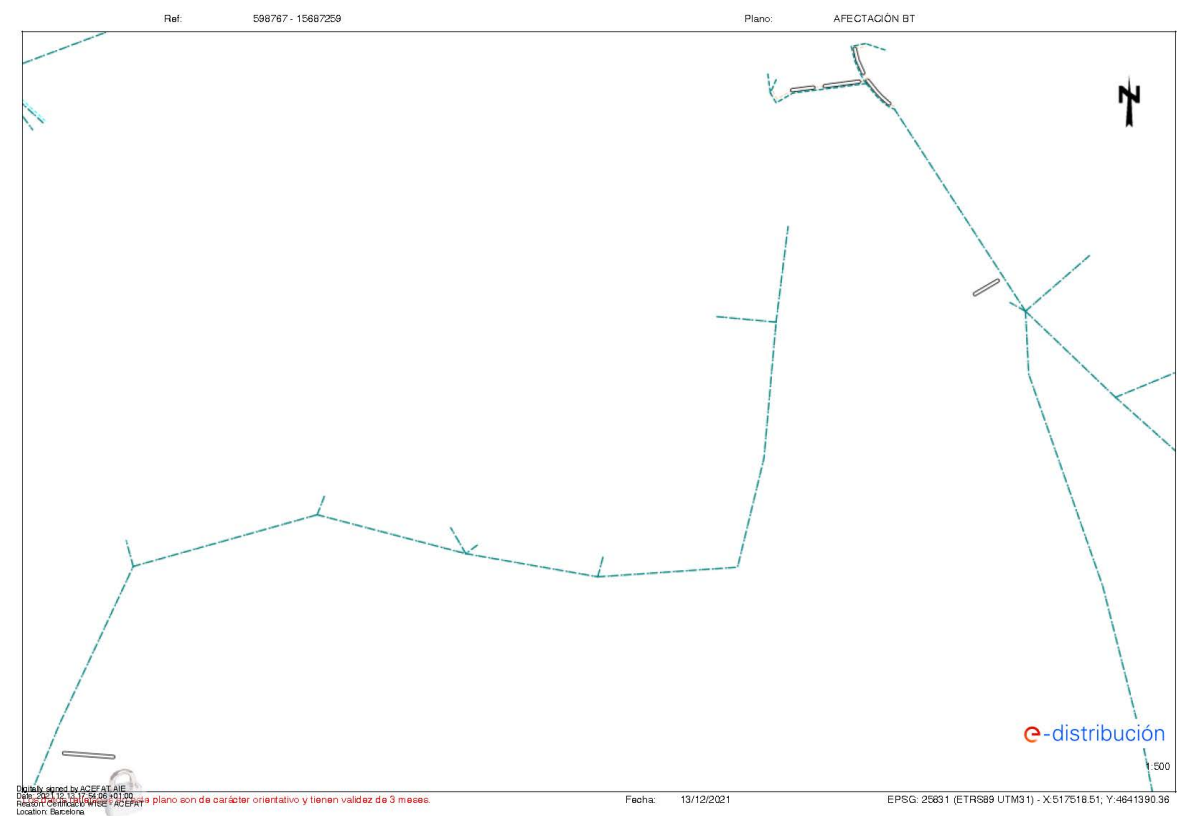


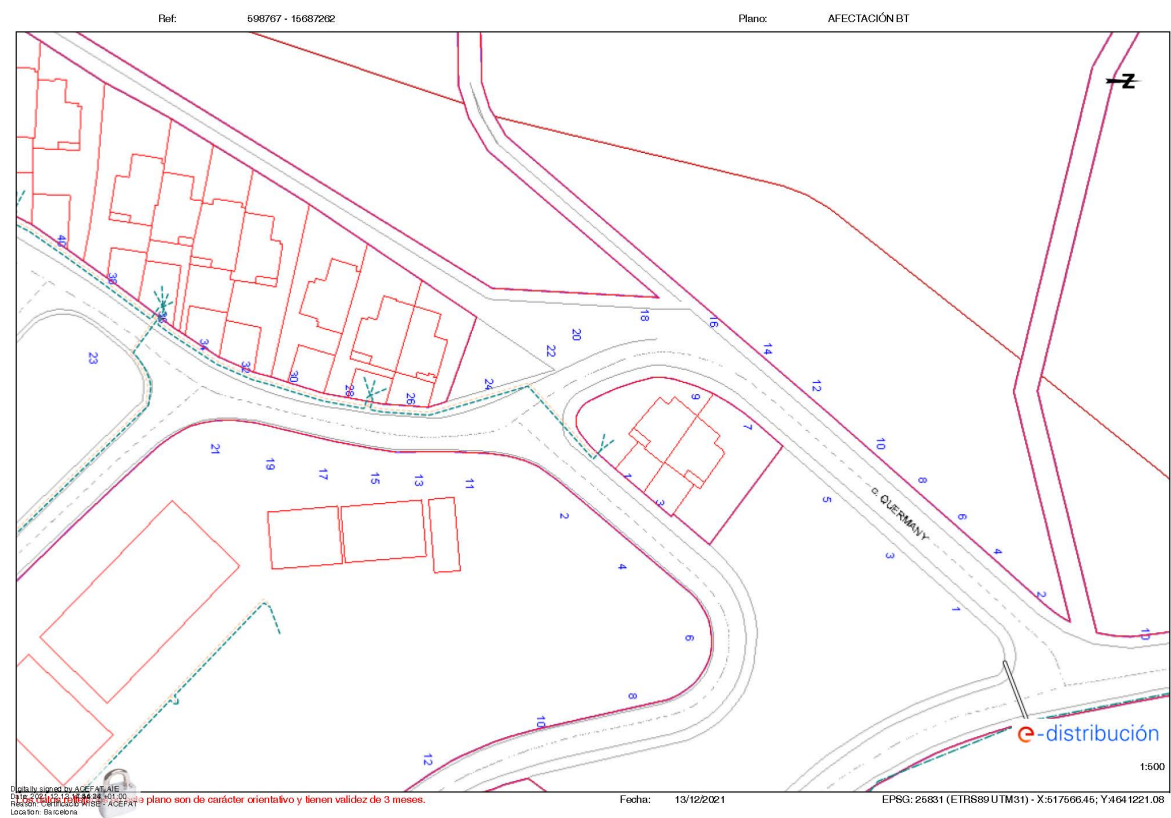
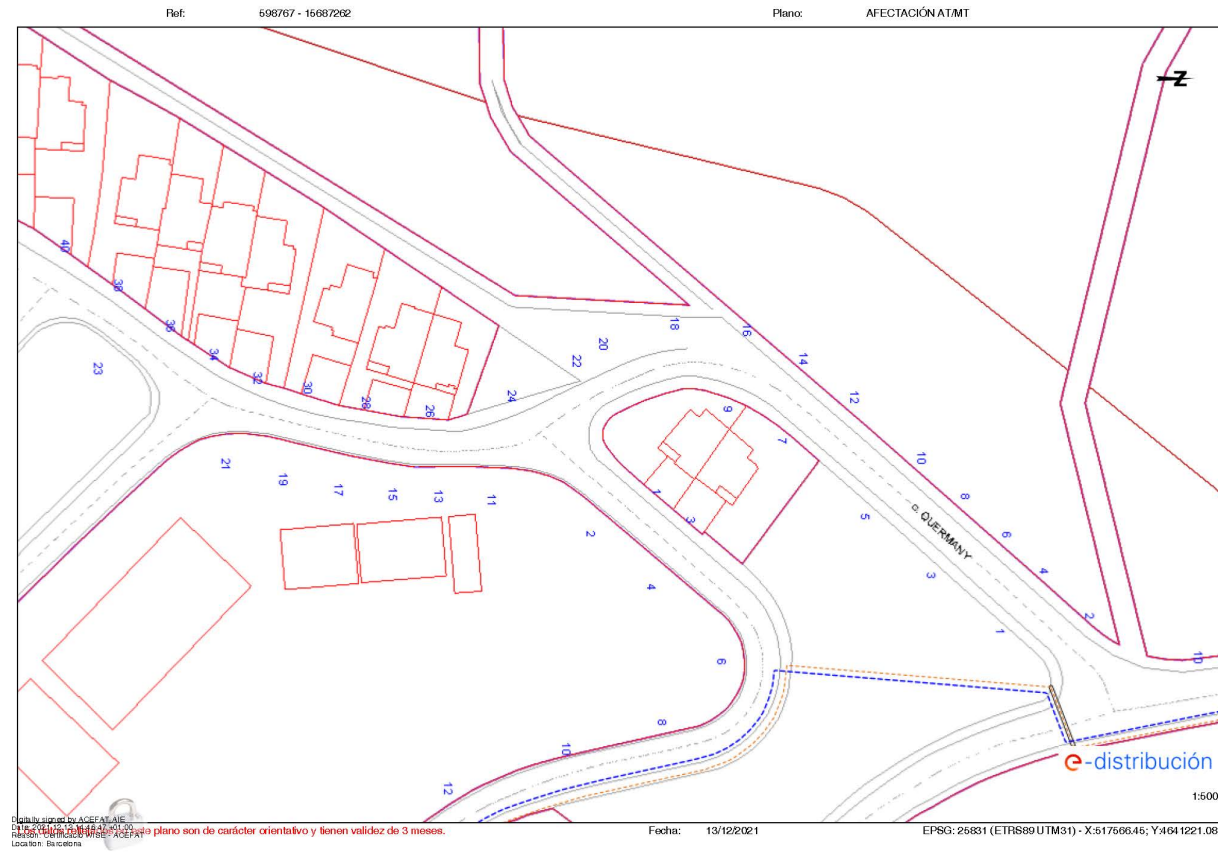
Ref: Solicitud de Información de servicios 598767 en la petición 15687261 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 10/12/2021, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

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

Saludos,





Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 598767-15687275

Fecha: 13/12/2021

Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,

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

P_(517428.509/4641390.358)

Proyecto: 598767

Coordenadas: 517518.509,4641390.358

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

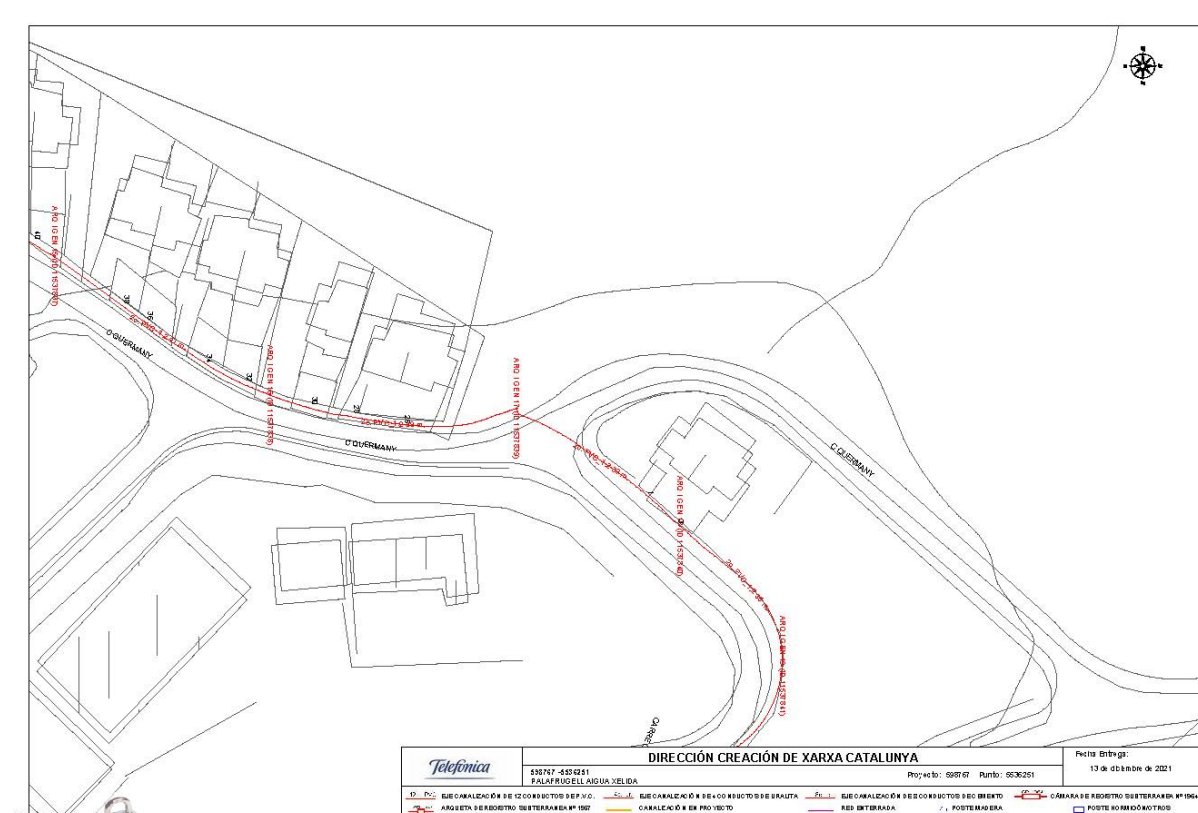
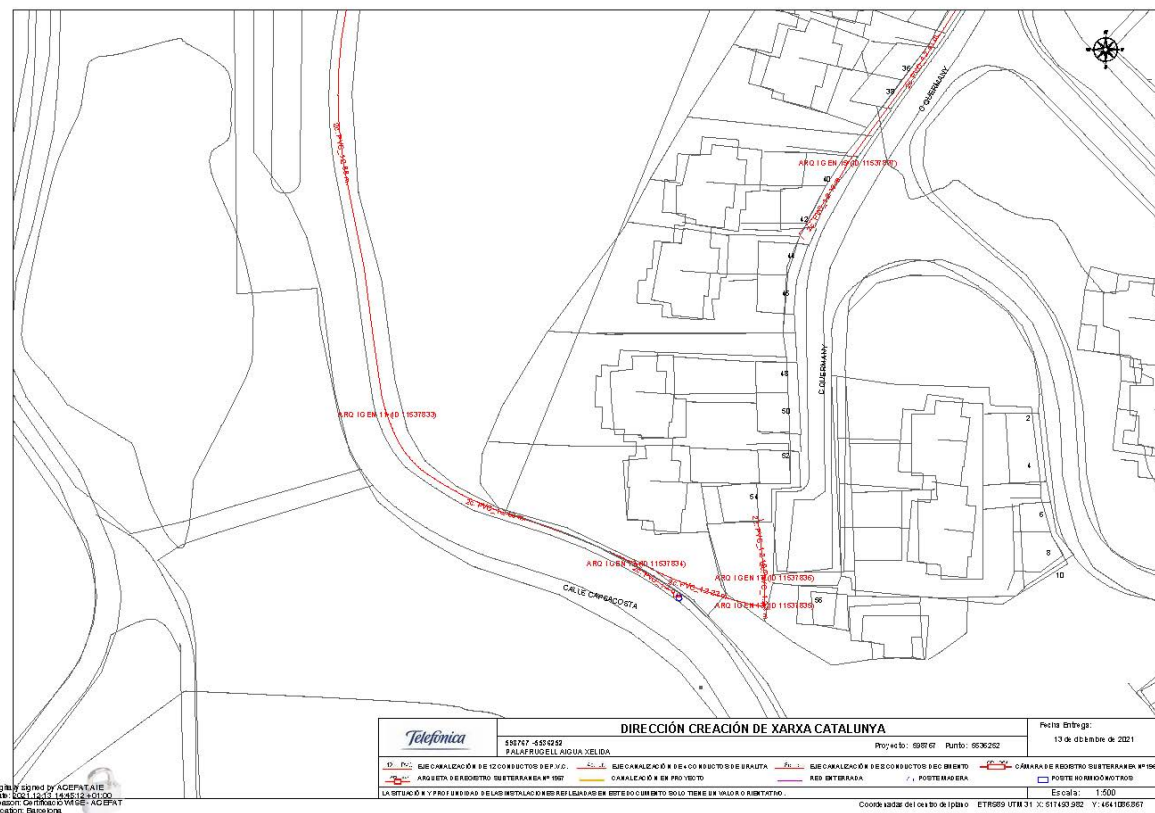
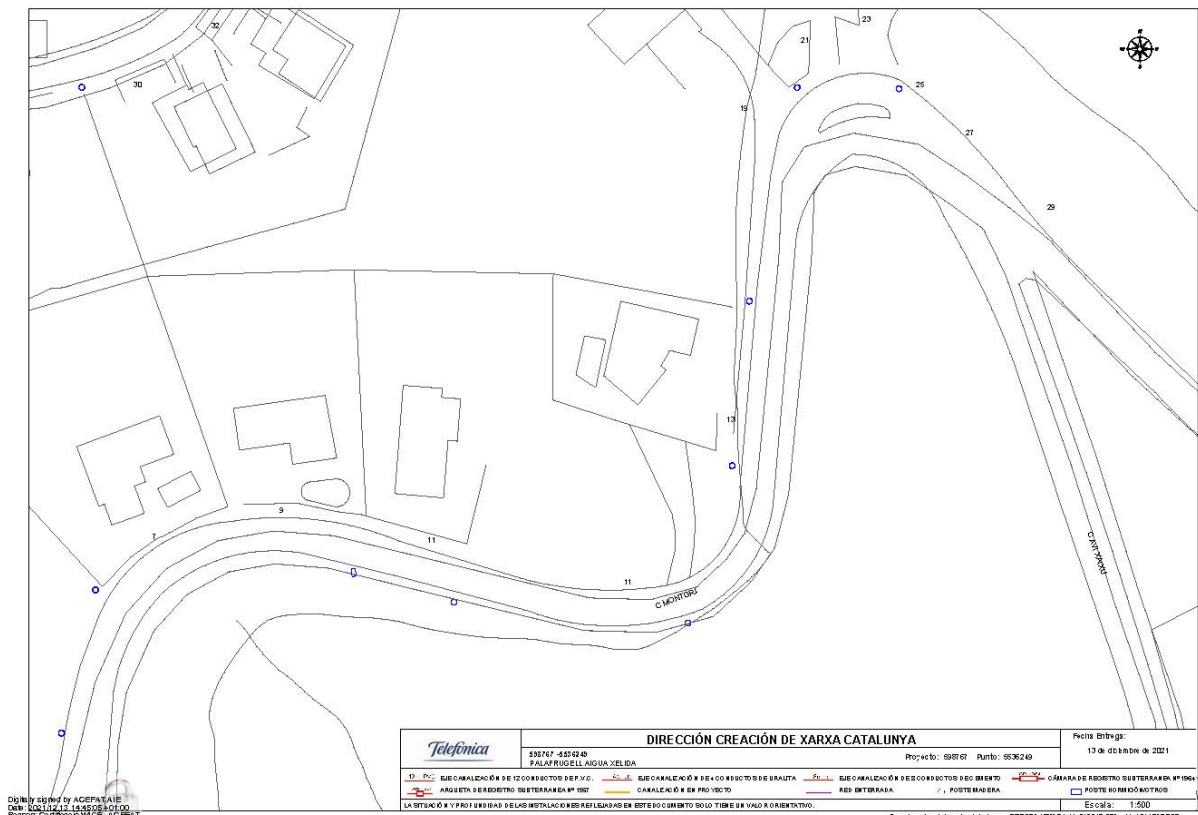
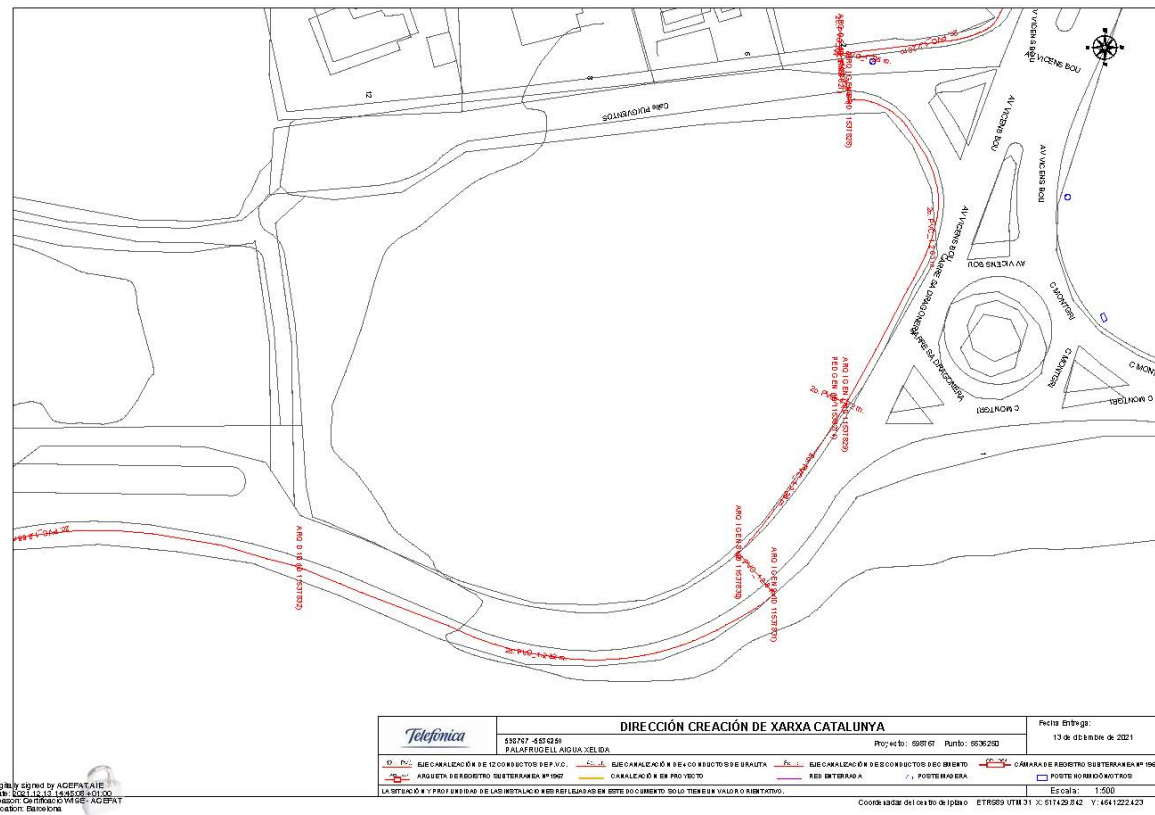
Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

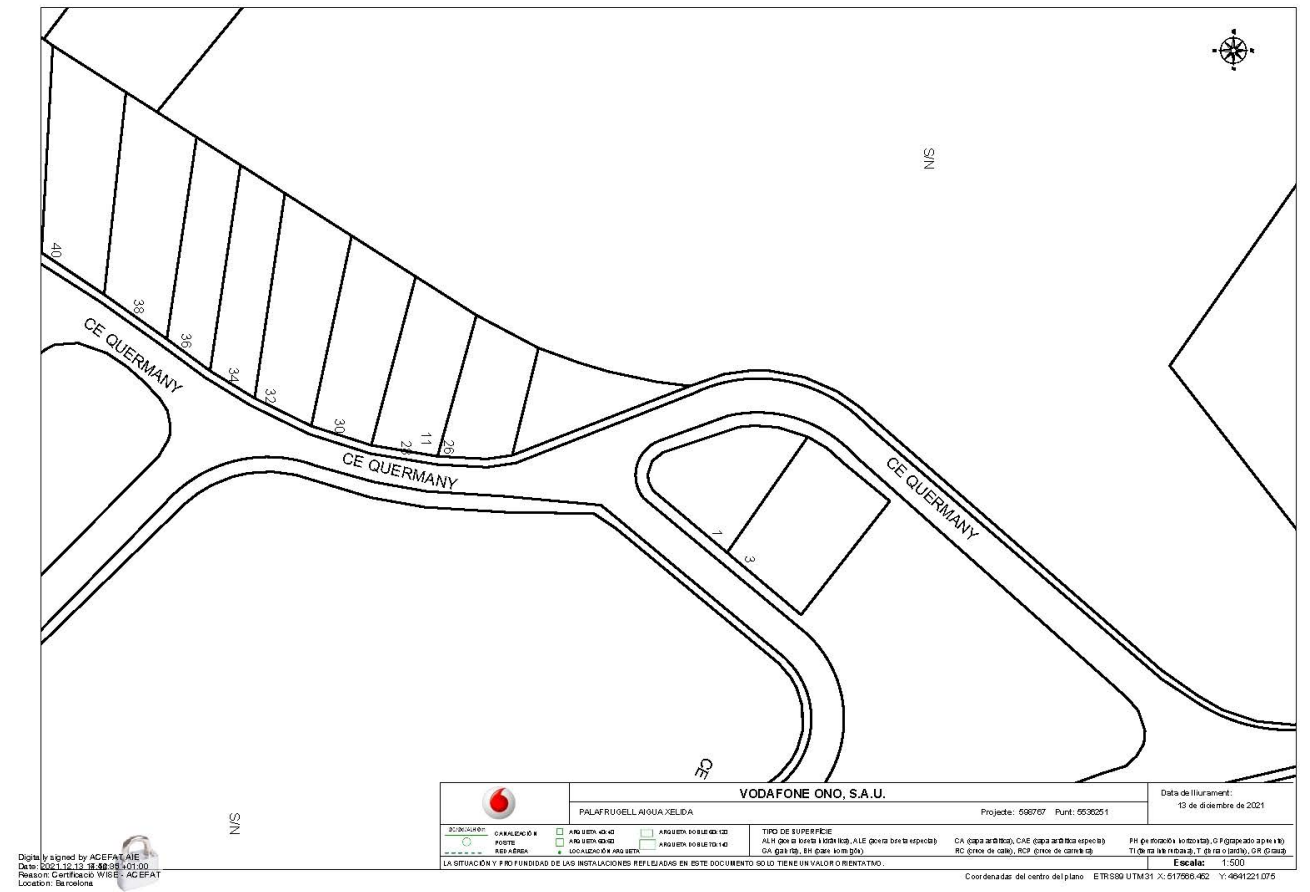
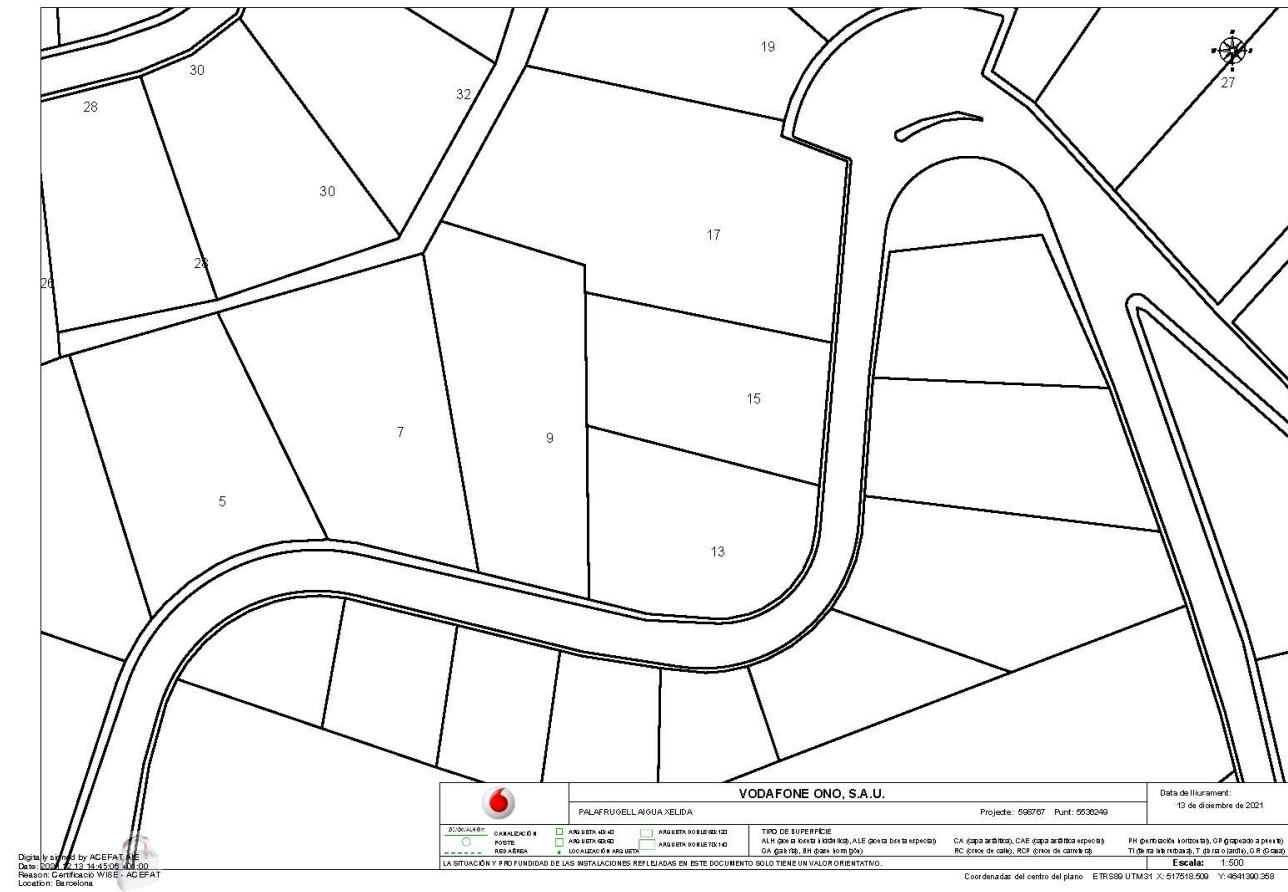
La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.





SOREA

En relació a su sol·licitud, les adjuntamos la informació de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La informació aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la informació facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta informació no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.

1/3

SOREA

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoi@agbar.es
Camp	serveisdzcamparragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

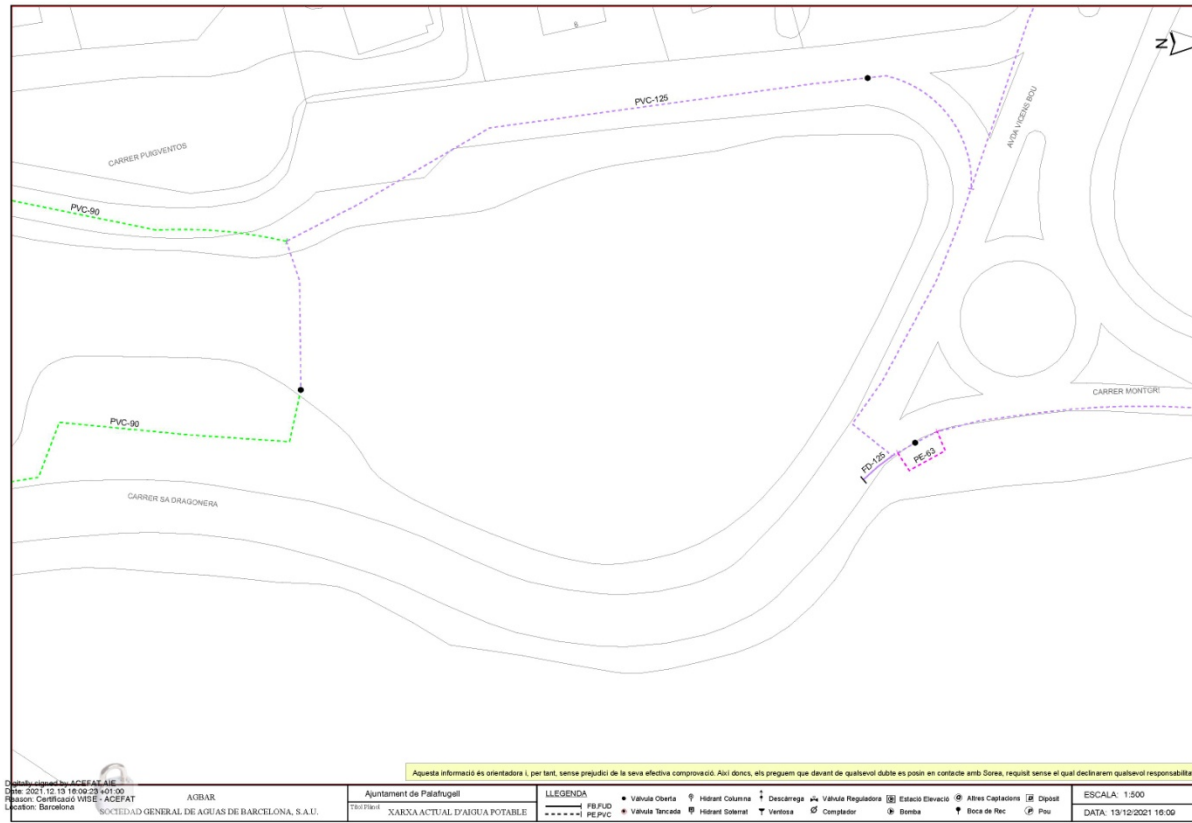
La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

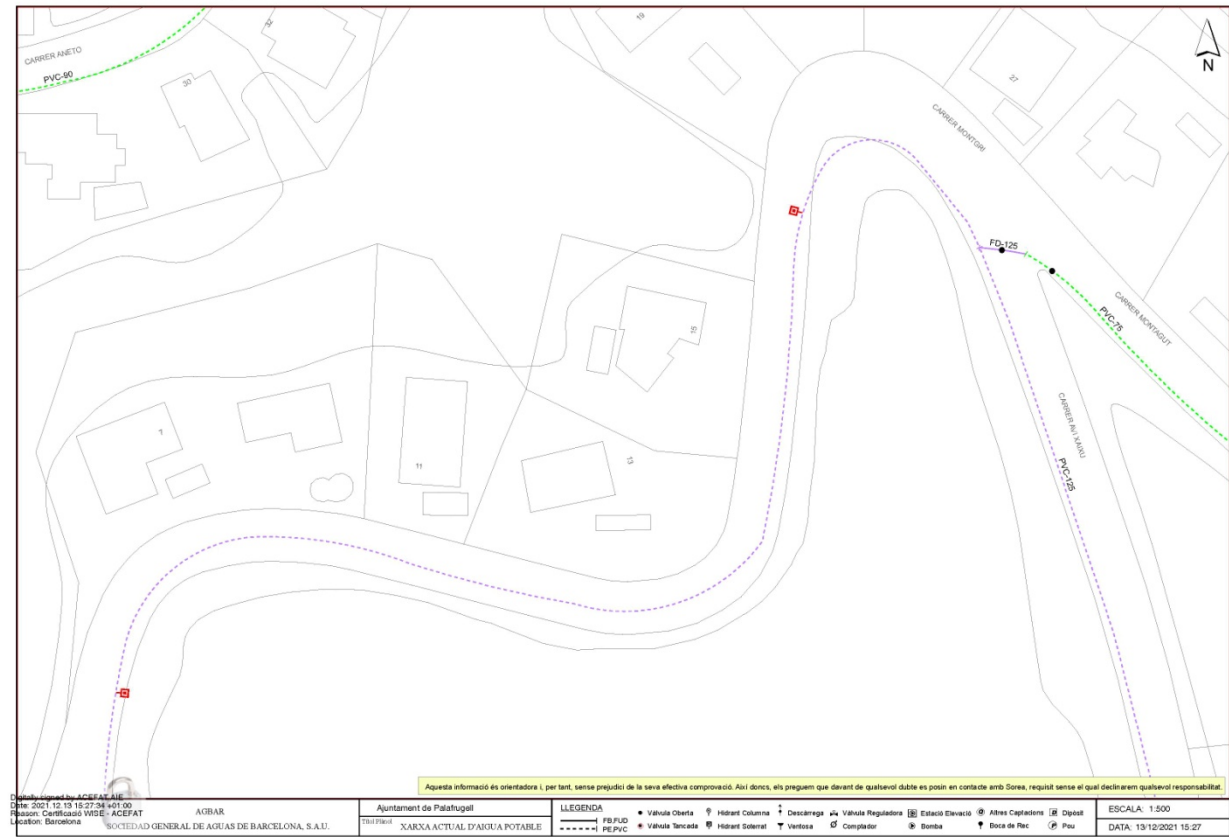
El envío de la informació sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

2/3

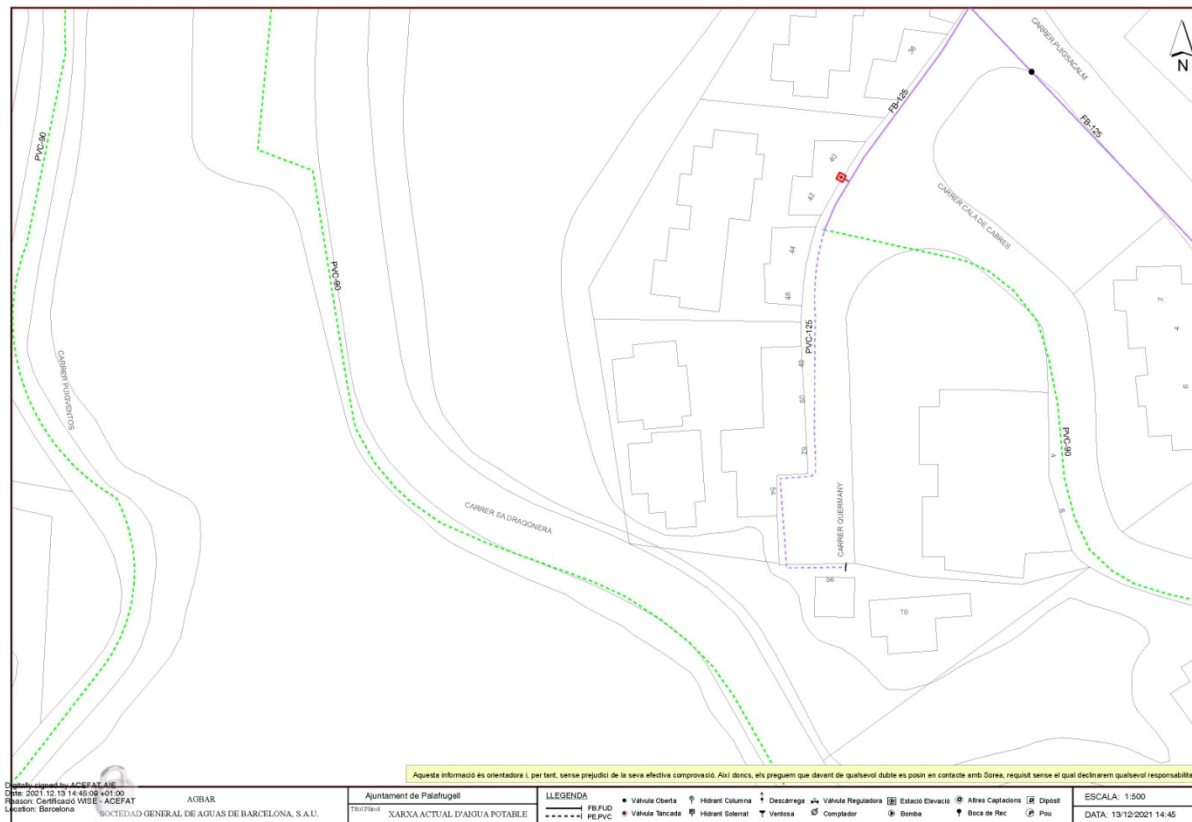
598767-5536250-PALAFRUGELL AIGUA XELIDA



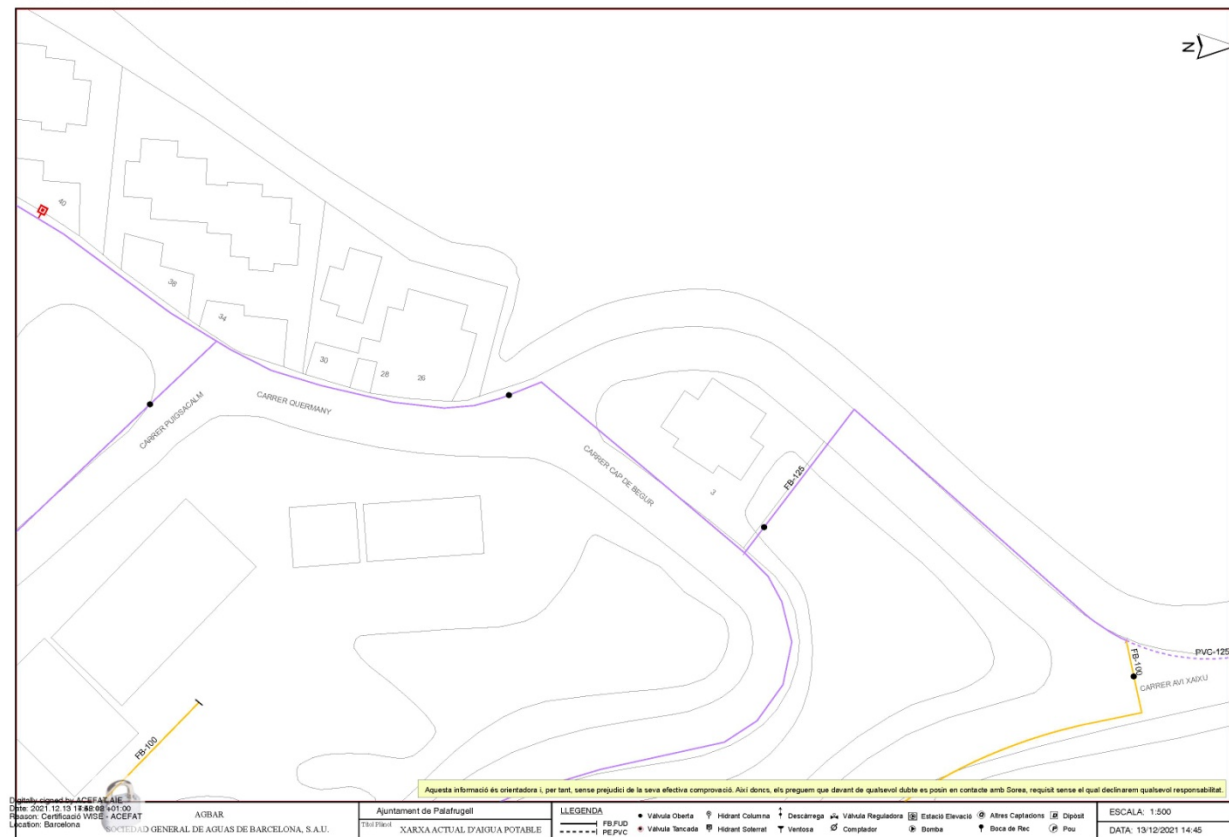
598767-5536249-PALAFRUGELL AIGUA XELIDA



598767-5536252-PALAFRUGELL AIGUA XELIDA



598767-5536251-PALAFRUGELL AIGUA XELIDA



ANNEX N° 04: FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

1. Objecte
2. Normativa i reglamentacions
3. Descripció de la vialitat
4. Fitxes de materials tipus

1 OBJECTE

L'objecte del present annex és la definició de les obres necessàries per tal de realitzar la pavimentació.

2 NORMATIVA I REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del present projecte s'han tingut en compte la següent normativa i reglamentacions:

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la Norma 6.1- IC Secciones de Firme, de la Instrucció de Carreteres

3 DESCRIPCIÓ DE LA VIALITAT

El projecte contempla la pavimentació dels vials perimetrals al sector i la creació de tres nous vials per a vianants que travessen el sector transversalment.

La vorera dels vials perimetrals s'amplien fins als 3 metres d'amplada i es realitzaran amb panot municipal de 30x30x3. Tanmateix, i atès que la amplada de 3 metres de la vorera és més que suficient, s'ha previst la realització d'escocells continus que millorin la integració paisatgística dels vials existents.

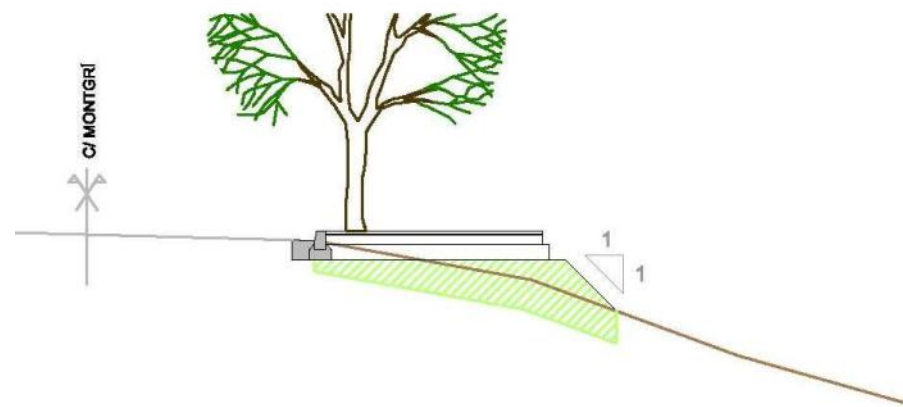


Figura 1. Secció proposta per als vials existents

Els vials per a vianants tenen una amplada de 4 metres (vials B i C) i es pavimentaran amb panot municipal de 30x30x3. El vial A s'endreçarà com sender urbà adaptant-se a la topografia existent amb un ample de 1,5 a 2 metres.

S'ha previst la realització d'illetes enjardinades que acompanyen als vials per a vianants. Aquestes illetes es delimitaran amb vorada prefabricada de formigó a nivell al paviment per tal de facilitar el drenatge natural del terreny. Finalment, i per tal d'adaptar-se al màxim a l'esperit del PDUSNSLG, s'han suprimit tots els murs de formigó i es substitueixen per talussos enjardinats.

Per tal de poder executar les voreres dels vials perimetrals és necessari recreix el talús existent que suporta el vial, per la qual cosa s'ha previst la retirada de les terres vegetals del talús existent i el seu reblert amb material seleccionat compactat al 95% del PM, incrementant el talús fins a assolir un pendent 1:1, garantint un factor de seguretat de 2,5 fins als 6 metres d'alçada. A més, i atenent a la circumstància de que a la part baixa del sector serà necessari excavar en pedra, s'ha previst, segons indicacions de la DF, una millora del peu del talús mitjançant una base de pedrallé procedent de l'excavació

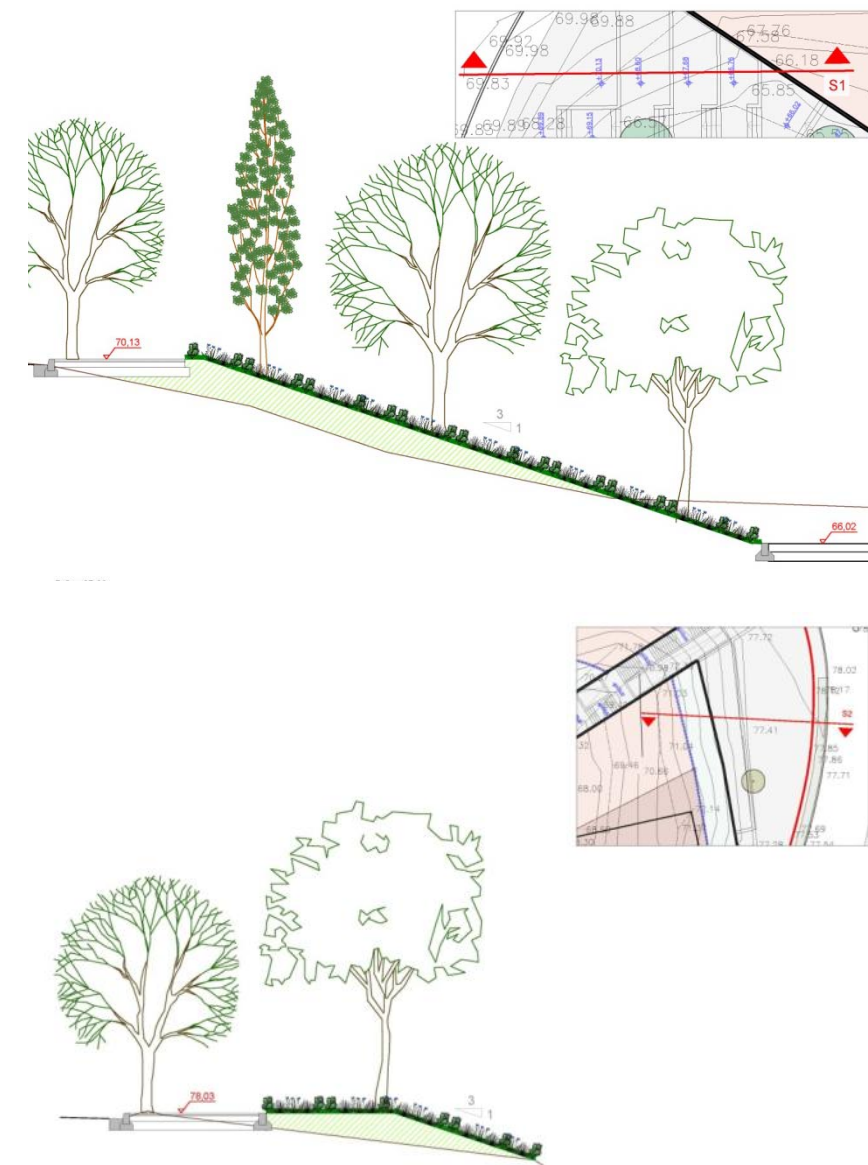


Figura 2. Talús enjardinat en substitució dels murs

4 FERMS BITUMINOSOS

El projecte no contempla nous vials per trànsit rodat i per tant el projecte no contempla l'execució de ferms bituminosos.

5 PAVIMENT DE VORERES I VIALS B I C

Les voreres es realitzaran amb panot tipus municipal. 30X30X3 fixat amb morter sobre base de formigó de 20 cm i capa de tot-ú de 20 cm compactat al 95% del PM. Com a mostra, s'ha elegit el model Abujardado Palafrugell en color crema.



Ref. 461-3 Bis
Panot abujardado Palafrugell
 30 x 30 x 3 cms.
 40 x 40 x 4 cms.
 COLORES: Crema

Figura 3. Panot municipal

Les vorades seran de tipus normalitzat T2 i els escocells es delimitaran amb vorada bicapa rectangular 8x20 enrasada al paviment. Com a mostra, s'ha elegit el model P2 de la casa Breinco, de dimensions 100x8x20, en color crema.

Als passos de vianants i a la cruïlla amb els vials A,B,C per les escales, es substituirà el paviment de panot per paviment sensitiu, conforme a la normativa vigent d'accessibilitat.

La secció prevista és la següent:

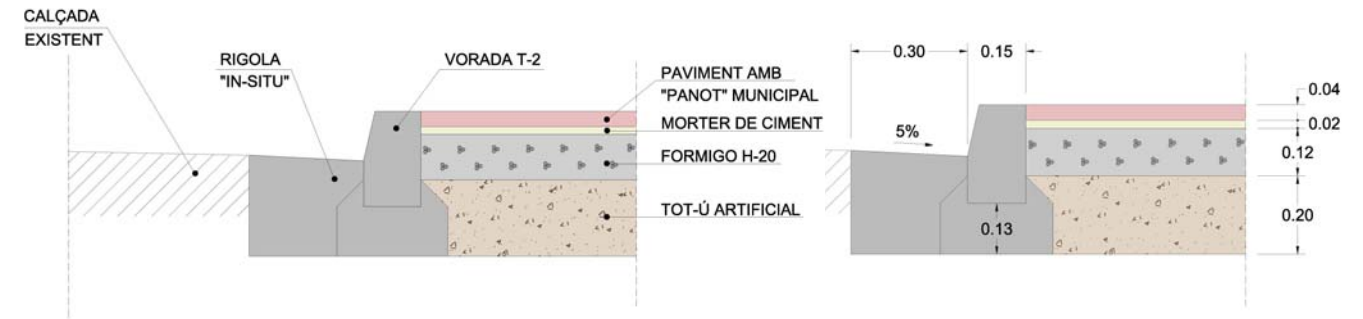


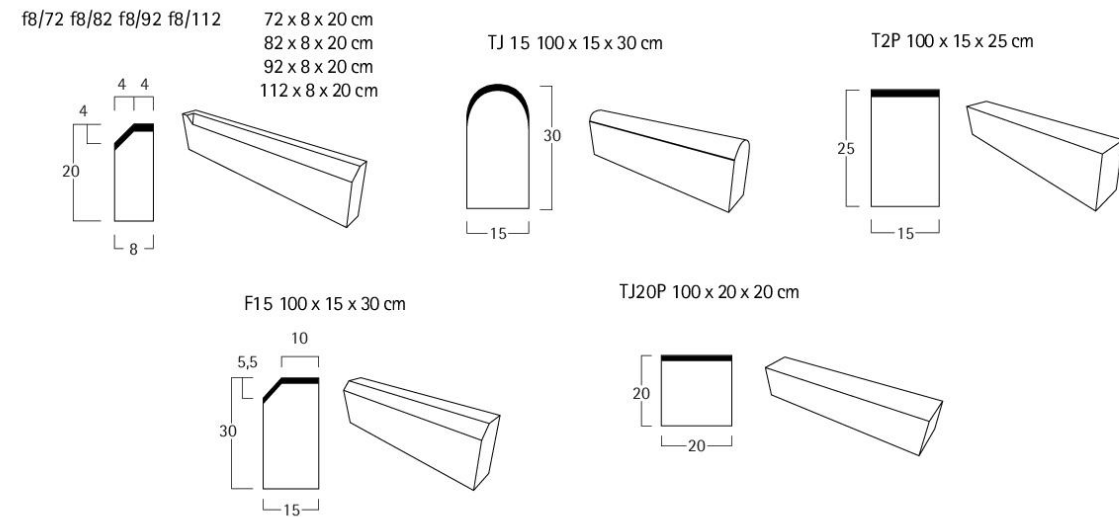
Figura 4. Secció vorera vials perimetrals

6 FITXES DE MATERIALS TIPUS

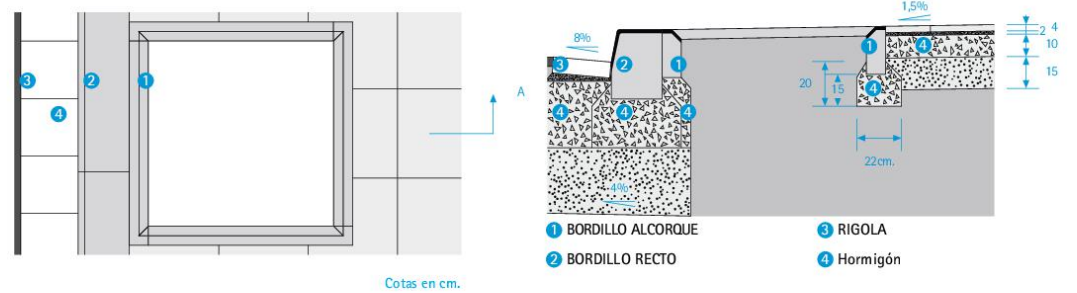
BORDILLO JARDÍN

breinco

REVISIÓN 1 05/2021



Detalle colocación



Acabados



ANNEX N° 05: XARXA D'AIGÜES PLUJANES I RESIDUALS

ÍNDEX

1. Objecte
2. Normativa i recomanacions tècniques
3. Descripció general de la xarxa
4. Càlcul i dimensionat de la xarxa

1 OBJECTE

L'objecte del present annex és el dimensionament, càlcul i justificació de la xarxa d'aigües plujanes i residuals a executar.

2 NORMATIVA I RECOMANACIONS TÈCNIQUES

Pel desenvolupament del projecte s'han tingut en compte la següent normativa i recomanacions tècniques:

Xarxa de gravetat:

- "Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y Saneamiento de poblaciones". G.G.O.H.-S.T.M.-C.E.H.- M.O.P.U. 1977
- "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de poblaciones"
- "Codi tècnic de l'edificació.
- "Recomendaciones sobre acometidas de saneamiento" Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento. Mayo 1992
- RECOMENDACIONES PARA TUBERIAS DE HORMIGÓN ARMADO EN REDES DE SANEAMIENTO Y DRENAJE. Cedex. 1984.

Xarxa de pressió:

- Guía Técnica sobre Tuberías para el Transporte de Agua a Presión. Cedex / Mº de Fomento / Mº Medio Ambiente (Mayo 2003).

3 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

3.1 XARXA DE RESIDUALS

Atenent a la legislació i recomanacions vigents, s'ha dissenyat una xarxa separativa d'aigües residuals. Aquesta xarxa es grafia en el corresponent plànol de planta.

La xarxa projectada es basa en la inicialment prevista al projecte aprovat en juny de 2018. Aquesta està composta per 3 ramals que discorren pels carrers A,B,C fins al carrer Quermany, a on es connectarà a la xarxa municipal.

Analitzada aquesta opció, es detecta que la topografia existent obliga a realitzar un tram d'uns cent metres a contrapendent, obligant a realitzar les rases a gran fondària. Amb els serveis tècnics municipals es contempla la solució de mantenir la xarxa de sanejament pels vials però connectar els vials A i B, en compte de al ramal de l'Avi Xaixu al ramal existent al carrer Cap de Creus, travessant el carrer Quermany.

Atès que el vial A s'adapta a l'arbrat existent i essent impossible per a la xarxa mantenir el mateix traçat que el vial, es simplifica la proposta de recollida d'aigües residuals i s'elimina el tram de clavegueram que passa per sota el sender de sauló (tram PRA4 a PRB0) i es construeix una línia paral·lela al límit inferior de la propietat fins al PRB .

Així es dissenya una xarxa composta de dos ramals, un que agafi els vials A i B i que es connecta al pou del carrer Cap de Creus, i altre que recull el vial C i que es connecta al vial Avi Xaixu.

Aquesta xarxa preveu així mateix la connexió al futur PAU a2.5

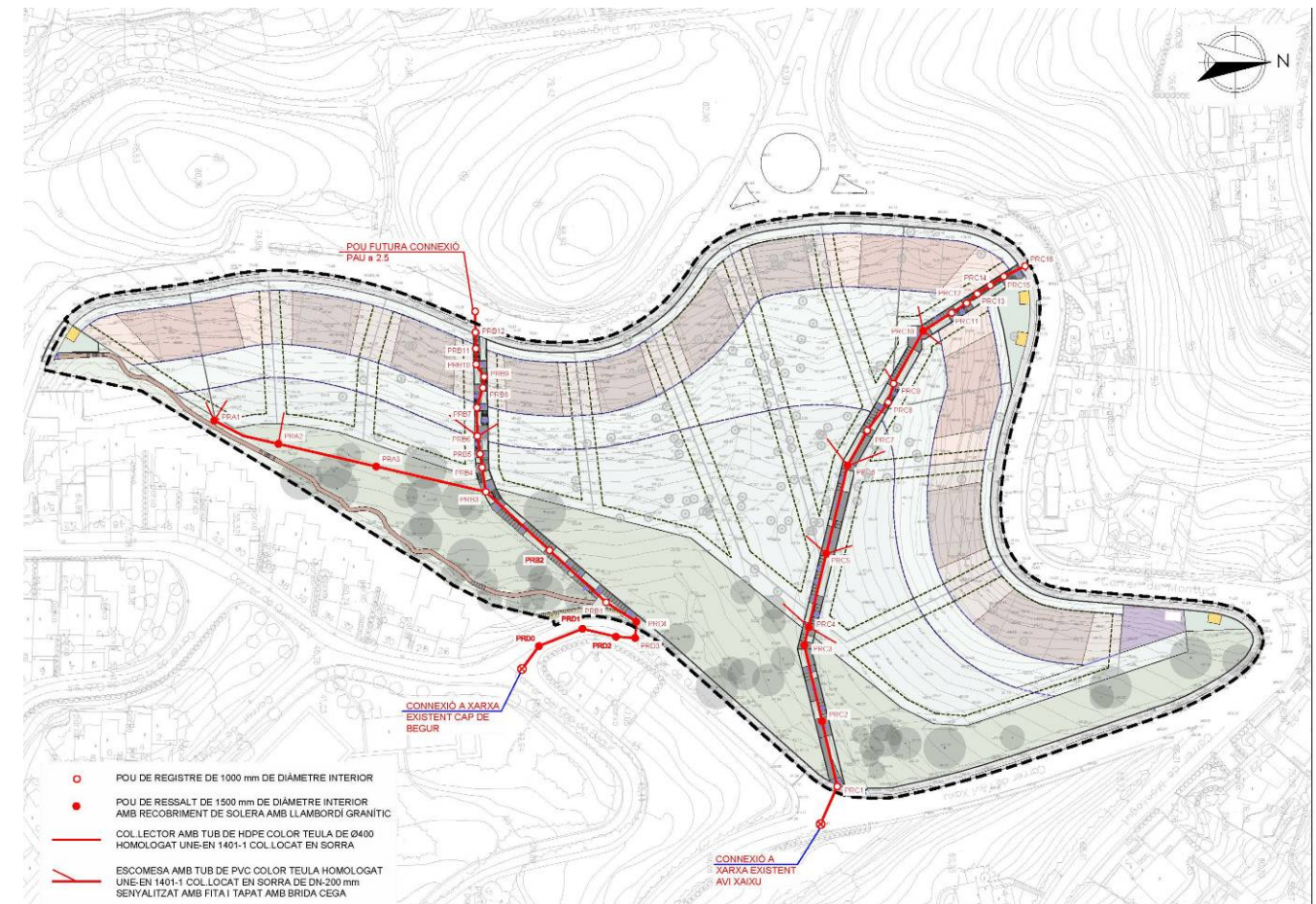


Figura 1. Xarxa projectada

Col·lectors

El projecte de 2018 preveu HDPE Ø400. Aquest diàmetre està sobredimensionat per alle característiques dels nous habitatges però atenent les fortes pendents de la xarxa, i per minimitzar la velocitat de flux es manté aquesta canonada.

Per motius de conservació, es limita la pendent màxima al 15%.

Al punt 4 del present annex es justifica la conveniència de l'elecció realitzada.

Per altra banda, per tal de facilitar la inspecció de la xarxa, es perllonguen els ramals dels carrers B,C fins els vials perimetrals, Cap sa Costa i Montgrí, de tal manera que la capçalera de xarxa quedarà sempre junt a un accés rodat.

Escomeses

Així mateix s'executaran les escomeses de desguàs de les diferents parcel·les, amb tubs de polietilè de 200 mm. de diàmetre. Les unions de les escomeses amb aquests tubs es realitzarà amb peces especials de connexió.

Pous de registre

Es disposaran pous de registre a una distància màxima de 50.00 metres per tal de permetre el registre i neteja de la instal·lació.

Els pous, atenent la topografia i la necessitat de reduir l'abrasió seran en general de ressalt, amb una alçada de caiguda d'un metre, i es disposarà a la base d'un recobriment de llambordes de granit. Els pous es construiran amb una base de formigó en massa o d'obra de fàbrica de 30 cm d'amplada i la resta amb peces prefabricades de formigó.

3.2 XARXA DE PLUJANES

3.2.1 Vials públics

Respecte al drenatge dels vials perimetrals, el projecte aprovat en data d'agost de 2006 contemplava expressament l'evacuació de les aigües plujanes per escorrentia superficial, i el projecte de juny de 2018 no inclou cap tipus de variació.

Atenent la morfologia de l'àmbit, i que l'actuació a realitzar no modifica el traçat dels vials principals es considera que aquesta solució és la considerada com correcta i es mantindrà la present projecte.

Per tal de millorar el drenatge natura als vials B, i C, s'aprofitaran els espais verds existents i les noves jardineres per tal de vessar les aigües d'escorrentia al màxim possible.

Per tal de millorar la situació existent, s'ha previst una reixa transversal d'alta capacitat a la part baixa del carrer Avi Xaixu, per tal de connectar-la amb la canonada existent a la cruïlla amb Quermany

Es preveu la recollida de les aigües d'escorrentia dels vials B i C, mitjançant una cuneta longitudinal de formigó que porti l'aigua fins a la part baixa dels vials a on es connectaran a la xarxa de plujanes de les parcel·les.

3.2.2 Parcel·les

El projecte de juny de 2018 contemplava recollir les aigües pluvials de les parcel·les i conduir-les a dipòsits d'acumulació, per tal de servir d'aigua de rec. Aquesta solució però, no és possible amb la nova reparcel·lació ja que s'ha passat a a ser parcel·les unifamiliars i per tant no té sentit un sistema de recollida d'aigües com el previst.

Inicialment, i, atenent a les dimensions de parcel·la i a la manca d'una xarxa separativa d'aigües als vials, es va considerar que la solució òptima, especialment en criteris de sostenibilitat, és condicionar a que cadascuna d'elles sigui autosuficient a nivell de drenatge i que vessen les aigües plujanes de teulades i zones pavimentades a la pròpia parcel·la, o més enllà, tinguin el seu propi dipòsit de recollida d'aigües., i en aquest sentit el PMU obliga a la auto-gestió de les plujanes i la prohibició d'abocament a la via pública o al clavegueram i per tant no es van preveure escomeses d'aigües plujanes a les parcel·les.

La dificultat de garantir que aquesta condició serà complida pels propietaris particulars, i la possibilitat de que l'aigua de plujanes termini a la xarxa de residuals, fa que es replantegi l'opció inicial, dissenyant una xarxa separativa de plujanes que es connectarà a la xarxa existent en el carrer Quermany i Cap de Begur.

Les canonades seran de HDPE dn 400 als vials A,B, i C, i de dn500 als vials Quermany i Cap de Begur. Els pous, atenent la topografia i la necessitat de reduir l'abrasió seran en general de ressalt, amb una alçada de caiguda d'un metre, i es disposarà a la base d'un recobriment de llambordes de granit. Els pous es construiran amb una base de formigó en massa o d'obra de fàbrica de 30 cm d'amplada i la resta amb peces prefabricades de formigó.

4 CÀLCUL I DIMENSIONAT DE LA XARXA

4.1 XARXA DE RESIDUALS

4.1.1 Previsió de cabals

Atenent a les previsions del nou planejament derivat, es considera un màxim de 14 vivendes unifamiliars.

El cabal total diari màxim previst, amb una dotació de 250 lts/hab/dia i 4 persones per vivenda és:

Cabal diari: 14.000 lts

Considerarem com cabal punta el 50% del corresponent al cabal mitjà horari, es a dir:

Cabal punta: 0,24 lts/seg

4.1.2 DIMENSIONAMENT DEL COL·LECTOR PRINCIPAL

Segons el punt 1.8 de la instrucció "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de poblaciones", el diàmetre nominal de les canonades no serà inferior a tres-cents mil·límetres.

Per tal de reduir la velocitat de l'aigua atenent al elevat pendent dels vials, escollim una canonada de HDPE 400.

Amb aquest diàmetre, i el pendent mínim recomanat del 0,22%, obtenim que la canonada escollida té capacitat suficient per transportar el cabal de disseny.

Canonada HDPE 400

Diametre (d) =	0,34 m
Calat (y) =	0,09 m (< d)
Pendent (So) =	0,2%
Coef. Manning (n) =	0,01 (Polietilè)
% Calat Cicular =	26,47%
Obert. Angular θ =	2,16 rad
Àrea (A) =	0,02 m ²
Perimetre Mullat (Pm) =	0,37 m
Radi Hidràulic (Rh) =	0,05 m

Q =	13 l/s
V =	0,656 m/s
Num Froud =	0,699 Règim Lent

Per altra banda, per tal d'evitar la sedimentació i dipòsit de matèries en suspensió, s'exigirà una velocitat mínima de 0,3 m/seg, capaç d'arrossegar els sòlids en suspensió pel cabal en temps sec, i una velocitat mínima de 0,6 m/seg en temps de pluja capaç d'arrossegar la sorra. Com que en aquest cas tenim una xarxa separativa, considerarem que la velocitat sigui major a 0,6 m/seg.

Aquest cas es donarà al tram final de la xarxa, en la connexió al clavegueram municipal del carrer Avi Xaixu, essent per tant el pendent mínim:

Canonada HDPE 400

Diametre (d) =	0,34 m
Calat (y) =	0,015 m (< d)
Pendent (So) =	2,0%
Coef. Manning (n) =	0,01 (Polietilè)
% Calat Cicular =	4,41%
Obert. Angular θ =	0,85 rad
Àrea (A) =	0,00 m ²
Perimetre Mullat (Pm) =	0,14 m
Radi Hidràulic (Rh) =	0,01 m

Q =	1 l/s
V =	0,647 m/s
Num Froud =	1,688 Règim Ràpid

Evidentment, i tenint en compte les elevades pendents dels vials, no serà aquest un paràmetre que ens preocupi, si no que més bé tenim que comprovar la limitació de velocitat per abrasió, i que es fixa en 2,5 m/s.

Per raons de conservació limitem el pendent màxim al 15%, i es verifica que les velocitats obtingudes són menors a aquesta velocitat màxima:

Canonada HDPE 400

Diametre (d) =	0,34 m
Calat (y) =	0,005 m (< d)
Pendent (So) =	15,0%
Coef. Manning (n) =	0,01 (Polietilè)
% Calat Cicular =	1,47%
Obert. Angular θ =	0,49 rad
Àrea (A) =	0,00 m ²
Perimetre Mullat (Pm) =	0,08 m
Radi Hidràulic (Rh) =	0,00 m

Q =	0,24 l/s
V =	0,860 m/s
Num Froud =	3,884 Règim Ràpid

4.1.3 DIMENSIONAMENT DE LES ESCOMESES DOMICILIARIES

Les escomeses domiciliaries es realitzaran amb tubs de polietilè de 200 mm. de diàmetre amb un 2% de pendent, i que són capaces de transportar un màxim de 33 l/s, molt superior a les necessitats reals.

Escomesa 200

Diametre (d) =	0,16 m
Calat (y) =	0,13 m (< d)
Pendent (So) =	2,0%
Coef. Manning (n) =	0,01 (Polietilè)
% Calat Cicular =	81,25%
Obert. Angular θ =	4,49 rad
Àrea (A) =	0,02 m ²
Perimetre Mullat (Pm) =	0,36 m
Radi Hidràulic (Rh) =	0,05 m

Q =	33 l/s
V =	1,886 m/s
Num Froud =	1,670 Règim Ràpid

4.1.4 CÀLCUL DEL DIÀMETRE DELS POUS DE RESSALT

Per tal d'evitar que l'aigua piqui a la paret frontal i la desgasti, es necessari la comprovació de l'amplada mínima del pou. La fórmula a utilitzar és:

$$D \geq 0,36 * V^{0,666} + 0,6 * H^{0,5714}$$

on,

D és el diàmetre mínim teòric del pou en m

V és la velocitat en m/s

H és el desnivell entre les generatius inferiors dels tubs que arriben i surten del pou

En aquest cas tenim una velocitat màxima de 2,5 m/s i una caiguda màxima de 1m, per la qual cosa diàmetre interior mínim del pou ha de ser igual o major a 126cm. D'aquesta manera utilitzarem pous prefabricats 1500mm de formigó armat prefabricat, amb recobriment de solera amb llambordí Basàltic de 20x10x10 cm.

4.2 CÀLCUL DE LA XARXA DE PLUJANES

4.2.1 PLUges màximes en 24 hores

A continuació es calcula la pluja màxima corresponent als períodes de retorn habituals, a partir de la metodologia descrita a la publicació "Máximas lluviadas diarias en la España Peninsular".

S'estima, mitjançant les isolínees presentades als plànols continguts a l'esmentada publicació, (pag 38), el coeficient de variació Cv (línies vermelles amb valors inferiors a la unitat) i el valor mitjà de la màxima precipitació diària anual (línies morades), corresponent al lloc d'estudi. En aquest cas obtenim les següents:

Coeficient de Variació Cv: 0,46

Valor mitjà Precipit. anual Pm: 83 mm/dia

Per al període de retorn desitjat T i el valor de Cv, s'obté el factor d'amplificació Kt mitjançant l'ús de la taula denominada 7.1 de la publicació. En aquest cas tenim els següents valors del factor d'amplificació

Cv	FACTOR D'AMPLIFICACIÓ (Per als diferents períodes de retorn)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
0,46	0,894	1,278	1,546	1,961	2,281	2,632	2,983	3,494

Finalment es realitza el producte del factor d'amplificació Kt pel valor mitjà de la màxima precipitació diària anual obtenint la precipitació diària màxima per al període de retorn desitjat P.

Pd m (mm/dia)	PRECIPITACIÓ DIÀRIA MÀXIMA (Per als diferents períodes de retorn)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
	74,202	106,074	128,318	162,763	189,323	218,456	247,589	290,002

4.2.2 Càlcul del cabal

El cabal més desfavorable (major cabal) s'obté al vial C, al tram baix de la xarxa, i serà aquest punt el que s'haurà de comprovar ja que a l'igual que al cas de les residuals, es maximitzarà el diàmetre dels tubs de la xarxa per tal de reduir la velocitat de l'aigua a l'interior dels tubs.

Per al vial C tenim un màxim de 13.000m2 inclosos els vials, i considerant la precipitació màxima per a un període de retorn de 10 anys tenim un cabal total instantani de 500.41l/s

4.3 Càlcul i comprovació del diàmetre dels col·lectors.

Pel càlcul de conduccions de sanejament es fa servir la fórmula de Manning - Strickler.

$$V = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_0^{1/2}}{n} \quad Q = \frac{A \cdot R_h^{4/3} \cdot S_0^{1/2}}{n} \quad \text{On:}$$

- Q és el cabal en m³/s
- v és la velocitat del fluid en m/s
- A és la secció de la làmina de fluid (m²).
- Rh és el radi hidràulic de la làmina de fluid (m).
- So és la pendent de la solera del canal (desnivell per longitud de conducció).
- n és el coeficient de Manning.

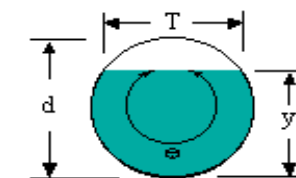
La velocitat dels col·lectors haurà de quedar per sobre del mínim establert (0.5 m/s) per tal d'evitar la sedimentació, incrustacions y estancament i per sota del màxim (5 m/s) per tal que no es produeixi erosió.

Els càlculs es realitzen a continuació:

CÀLCUL DEL CABAL MÀXIM DE DESGUÀS DELS PUNTS DE RECOLLIDA AIGUA PLUVIAL

Formulació de Manning

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{4/3} \cdot S_0^{1/2}}{n} \quad V = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$



PEØ630

Diametre (d) =	0,533	m
Calat (y) =	0,48	m (< d)
Pendent (So) =	1,0%	
Coef. Manning (n) =	0,01	(Polietilè)
% Calat Cicular =	90,00%	
Obert. Angular θ =	5,00	rad
Àrea (A) =	0,21	m ²
Perimetre Mullat (Pm) =	1,33	m
Radi Hidràulic (Rh) =	0,16	m
Q =	620	l/s
V =	2,933	m/s
Num Froud =	1,352	Règim Ràpid

Així, el tram final del vial es realitzarà amb un tub de PEHD de dn630 amb un pendent del 1%, i els col·lectors dels vials amb un tub de PEHD de dn500 amb la mínima pendent possible condicionada per la topografia i excavabilitat dels vials.

ANNEX N° 06: XARXA D'AIGUA POTABLE

ÍNDEX

1. Objecte
2. Criteris de disseny
3. Assessorament de la companyia
4. Normativa i reglamentacions
5. Descripció general de la xarxa

1 OBJECTE

L'objecte de l'annex d'aigua potable és la justificació del subministrament i dimensionament de la xarxa de distribució d'aigua potable al sector objecte de la present actuació.

2 CRITERIS DE DISSENY.

El projecte s'emmarca en un sector urbà no consolidat en el qual ja es disposa una xarxa d'abastament d'aigua potable que discorre pels vials perimetrals. L'abastiment d'aigua prové de la canonada existent que passa actualment pel vial PVC de Dn 125.

Es preveu la reposició de part de la canonada existent que passa pel vial perimetral i la connexió a les línies existents.

3 ASSESSORAMENT DE LA COMPANYIA.

En data 18/01/2022 es sol·licita, mitjançant correu electrònic a 'serveisdzgirnanord@agbar.es', assessorament sobre la xarxa projectada a la companyia AGBAR.

En data 24/01/2022 es rep resposta de la companyia amb l'informe sobre la suficiència dels recursos i l'assessorament corresponent que s'incorpora a l present projecte.

4 NORMATIVA I REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del projecte s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

- "Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y Saneamiento de poblaciones". G.G.O.H.-S.T.M.-C.E.H.- M.O.P.U. 1977
- "Pliego General de Condiciones Facultativas para tuberías de abastecimiento de Agua" O.M. de 28 de julio de 1974. M.O.P.U.
- Codi tècnic de l'edificació.
- Guia Técnica sobre Tuberías para el Transporte de Agua a Presión. Cedex / Mº de Fomento /Mº Medio Ambiente (Mayo 2003).

5 XARXA DE DISTRIBUCIÓ AIGUA POTABLE

La xarxa del sector està composta per una canonada principal de fossa dúctil que discorre longitudinalment per la nova vorera dels vials perimetrals, en dos trams de DN125 i DN150 i es connecta a la xarxa general en tres punts.

Aquesta nova canonada substitueix l'existent de PVC que discorre pel sector, segons l'informe de la companyia Agbar.

El projecte també contempla la connexió de la xarxa amb el dipòsit d'aigua situat al carrer Vicenç Bou.

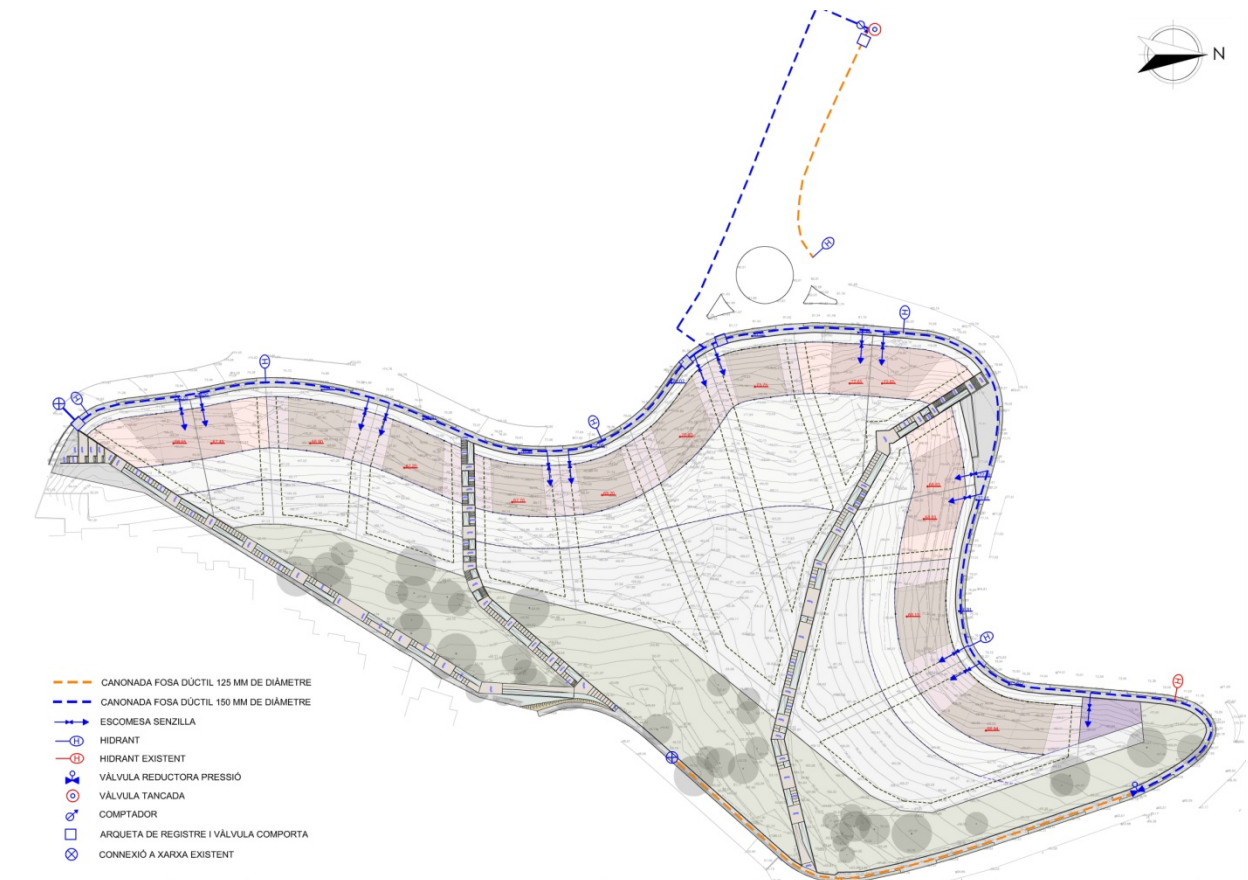


Figura 1. Xarxa d'aigua potable

A aquesta canonada principal es fan directament les noves escomeses HDPE $\phi 63$, 16bar per tal de donar subministrament a les parcel·les. En cada escomesa es preveu la instal·lació d'una clau de comporta instal·lada dins una arqueta de 20 x 20 cm.

També s'instal·laran els hidrants necessaris segons marca la normativa vigent. Per tal de complir amb la Llei de Prevenció d'Incendis es preveu la instal·lació d'hidrants. Aquests s'han de situar a una distància mínima de 100 metres de les edificacions. Per tant la distància entre hidrants serà de 200 metres.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta.

En tots els conceptes de materials a instal·lar hauran d'estar d'acord amb el "Plec de condicions Tècniques Particulars per a la xarxa general del municipi".

6 INFORME SOBRE LA SUFICIÈNCIA DELS RECURSOS I INSTAL·LACIONS DE DATA 24/01/2022

Agbar

INFORME SOBRE LA SUFICIÈNCIA DELS RECURSOS I INSTAL·LACIONS DELS SISTEMES D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE D'AIGUAXELIDA, EN MOTIU DEL "PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PA2.1 AIGUAXELIDA" (BAIX EMPORDÀ).

Antecedents

Es redacta el present informe a petició del consultor Criteri, en motiu de la redacció del PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PA a2.1 AIGUAXELIDA, al terme municipal de Palafrugell.

Instal·lacions actuals del Servei

La xarxa actual que dona servei al sector, està formada per canonada de PVC DN.125 mm al carrer Montgrí. Al carrer Capsacosta no hi ha xarxa instal·lada a tot l'entorn del sector.

El sector tampoc està cobert per hidrants, així cal donar compliment a la normativa contra incendis.

Es tracta de canonades antigues, de PVC. L'envelliment dels materials provoca una possibilitat més elevada d'avaries degut a la pèrdua de propietats mecàniques del material, fent que es produeixin trencaments fràgils. Aquests trencaments són encara més accentuats en cas de treballar amb maquinària a tot al sector, augmentant la probabilitat que es produeixin incidències.

Nous Requeriments

La urbanització d'aquest nou sector incorpora la creació de fins a 14 nous habitatges així com també la creació d'una zona per equipaments comunitaris, zones verdes i una xarxa interna contraincendis.

Cal preveure també la instal·lació de tres hidrants contra incendis segons el CTE, per la qual s'ha de garantir un cabal a cadascun d'ells de 60 m³/h, i funcionament simultani de dos hidrants durant dues hores a una pressió mínima de 10 m.c.a.

Agbar

Xarxa Proposada

Per tal donar compliment als nous requeriments, es proposa la instal·lació de canonada de fosa dúctil DN.150 mm com a ramal principal de sortida del dipòsit Aiguaxelida 1, a l'Avinguda Vicens Bou.

La canonada de fosa dúctil DN.150 mm es prolonga al voltant del nou sector, pels carrers Capsacosta i Montgrí, fins a la reductora de pressió existent al carrer Avi Xaixu. A partir d'aquest punt, es proposa instal·lar canonada de fosa dúctil DN.125 mm en tot l'àmbit del sector fins a connectar amb la canonada existent de fibrociment DN.125 mm al carrer Quermany.

Per tal de donar compliment a la normativa contra incendis, es proposa la instal·lació de dos hidrants situats a la canonada proposada de fosa dúctil DN.150 mm, i un nou hidrant al nou ramal de fosa dúctil DN.125 mm connectat a l'arribada del dipòsit de Cantallops. Aquests seran enterrats dins arqueta de fosa dúctil i tapa pintada de color vermell, amb boca UNE-23400 i DN.100 mm, amb vàlvula de comporta.

En cas d'instal·lar boques i xarxes de reg per a les zones verdes, fonts municipals o qualsevol altre element, aquests s'hauran d'instal·lar amb comptador d'aigua, dins armari o arqueta de registre.

Les connexions a xarxes existents, s'hauran de contemplar sempre amb una vàlvula de comporta de forma que permeti seccionar la nova xarxa de l'existent.

L'escomesa d'aigua i contra incendis del nou sector, es proposa al carrer Montgrí, prop de la intersecció amb carrer Montagut i carrer Avi Xaixu, a l'entorn de la cota +70 msnm. S'instal·larà un comptador general pel servei d'aigua al sector i comptadors individuals divisionaris per a cada habitatge. La pressió en aquest punt es situarà a l'entorn d'1,5 kg/cm². Segons reglament, caldrà preveure les instal·lacions d'elevació, grups de pressió i dipòsits necessaris per abastir la xarxa interior.

Les noves escomeses s'hauran de contemplar amb clau de seccionament a la vorera a part de la clau de comptador, tal com especifica el nou codi tècnic de l'edificació i segons reglament de servei vigent al municipi.

En cas d'instal·lar armaris o noves portelles per ubicar-hi els comptadors, aquests hauran de ser mínim de 35 x 45 cm, ja que els nous comptadors són voluminosos i necessiten com a mínim aquest espai.

Agbar

La instal·lació de canonades i accessoris a fons de rasa cal que disposin d'un llit d'assentament i recobriment superior de la canonada de 30 cm de sorra. Es recomana un mínim de profunditat sobre el lloc de la canonada de 60 cm de material i un compactat del 95% PM. Caldrà mantenir les distàncies entre serveis vigents al reglament.

Càlcul hidràulic compliment hidrants

Pel compliment dels 3 hidrants proposats, es preveu:

- Hidrant zona rodona avinguda Vicens Bou:
 - Cota dipòsit Cantallops: +110 msnm
 - Cota hidrant: + 82 msnm
 - Diferencial: +28 mca
 - Proposta d'instal·lar canonada de fosa dúctil DN.125 mm a connectar a la canonada de fibrociment DN.200 mm d'entrada al dipòsit d'AiguaXelida 1.
- Hidrants extrems de la urbanització, carrer Montgrí i carrer Capsacosta
 - Cota dipòsit AiguaXelida 1: +90 msnm
 - Cota hidrant: màxim a +70 msnm
 - Diferencial: mínim +15 mca

Simulació tenint en compte el funcionament dels dos hidrants, garantint 120 m3/h i 10 mca), sent:

- Tram 1: 165 m, de sortida dipòsit a rodona a 120 m3/h (aigua pels dos hidrants)
- Tram 2: 275 m, de rodona a hidrant nord a 60 m3/h (aigua per hidrant C-Montgrí)
- Tram 3: 200 m, de rodona a hidrant sud a 60 m3/h (aigua per hidrant C-Capsacosta)

Simulació amb nova canonada FOSA DÚCTIL DN.150 mm recoberta al seu interior de formigó projectat.

Agbar

Segons el mètode de Hazen-Williams, els coeficients de rugositat aplicables segons material de canonades són:

Tabla 3.2 Coeficiente de Rugosidad para diferentes materiales.

Material	Hazen-Williams C (adimensional)	Manning's n (adimensional)
Hierro Colado	130 – 140	0,012 - 0,015
Hormigón o Revestido de Hormigón	120 – 140	0,012 - 0,017
Hierro galvanizado	120	0,015 - 0,017
Plástico	140 – 150	0,011 - 0,015
Acero	140 – 150	0,015 - 0,017
Arcilla Vitrificada	110	0,013 - 0,015

Així, podem considerar un coeficient entre 120 i 140 pel mètode H-W, sent els càlculs:

Pèrdues (m)		Pèrdues (m)		
Utilitzant Hazen-Williams		Utilitzant Hazen-Williams		
Cabal (m3/h)	Tram 1	Cabal (m3/h)	Tram 2	Tram 3
120	3,54	30	0,40	0,29
125	3,81	35	0,53	0,39
130	4,10	40	0,68	0,49
135	4,40	45	0,84	0,61
140	4,70	50	1,02	0,75
145	5,02	55	1,22	0,89
150	5,35	60	1,44	1,04
155	5,68	65	1,67	1,21
160	6,02	70	1,91	1,39
165	6,38	75	2,17	1,58
170	6,74	80	2,45	1,78

Així:

Pèrdues hidrant NORD amb canonada FOSA DUCTIL DN.150 mm:

Tram 1 = 3,54 + tram 2 = 1,44 = 4,98 mca

Alçada manomètrica +10,02 mca COMPLEIX 10 MCA = 1,002 kg/cm2.

Pèrdues hidrant SUD amb canonada FOSA DUCTIL DN.150 mm:

Tram 1 = 3,54 + tram 3 = 1,04 = 4,58 mca

Alçada manomètrica +10,42 mca COMPLEIX 10 MCA = 1,042 kg/cm2.

Agbar

Conclusions

AGBAR, com empresa gestora del subministrament d'aigua potable al municipi de Palafrugell, considera que per a poder fer front a l'increment de cabal i complir amb els requeriments del sector, seran necessàries les actuacions descrites al capítol de xarxa proposada.

A més a més, el sector queda reforçat amb la instal·lació de materials de fosa dúctil, de forma que es dona uniformitat hidràulica a tota la zona, permetent mallar la xarxa i per tant, aportar cabal des de diversos punts així com poder seccionar trams en cas d'actuacions, minimitzant l'impacte.

Cal recordar que es disposa d'un plec d'especificacions tècniques particulars per a la xarxa general d'abastament d'aigua potable, que determina els requeriments mínims de qualitat dels materials emprats per a la construcció de xarxes d'aigua potable així com també marca els procediments i instruccions per a la correcta utilització d'aquests materials.

El tècnic redactor de l'estudi:


SGAB, Societat General
d'Aigües de Barcelona, SAU
CIF A08000234

Palafrugell, 24 de gener de 2022

ANNEX N° 07: ELECTRIFICACIÓ

ÍNDEX

- 1. Objecte**
- 2. Normativa i reglamentacions**
- 3. Criteris de projecte**
- 4. Assessorament**
- 5. Descripció de la xarxa elèctrica**

1 OBJECTE

L'objecte de l'annex d'electrificació és la definició de la xarxa de Mitjana i Baixa Tensió a construir dins el sector.

2 NORMATIVA I REGLAMENTACIONS

Tant pel desenvolupament del projecte, com per l'execució de les obres s'han de tenir en compte les següents reglamentacions i normativa:

Xarxa de Mitjana Tensió :

Instruccions tècniques complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.

Reglament Tècnic de Línies Elèctriques d'Alta Tensió.

Vademucum d'instal·lacions d'enllaç de Fecsa- Endesa.

Altra normativa específica de la Companyia Subministradora.

Xarxa de Baixa Tensió:

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (REBT. 2002)

Altra normativa específica de la Companyia Subministradora.

3 CRITERIS DE PROJECTE.

3.1 XARXA EXISTENT

El projecte s'emmarca en un sector urbà no consolidat en el qual ja es disposa una xarxa subterrània de Mitjana Tensió, així com electrificació en BT mitjançant línia aèria.

Al plànol de 'Serveis existents' s'indica gràficament la situació estimada d'aquestes línies.

3.2 PREVISIÓ DE POTÈNCIES

El PMU contempla 14 parcel·les unifamiliars amb grau d'electrificació elevat. Es preveu una tendència a l'alça en l'autoconsum elèctric Així s'estima un consum màxim de 175 kW incloent l'enllumenat públic.

3.3 ELECTRIFICACIÓ NECESSÀRIA

Atenent als condicionants anteriors, es considera necessari procedir a l'electrificació del sector mitjançant una xarxa de MT i una xarxa de BT.

4 ASSESSORAMENT.

En data 18/01/2022 es sol·licita, mitjançant correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com, assessorament sobre la xarxa projectada a la companyia E-DISTRIBUCION.

En data 04/05/22 es rep l'assessorament de la Companyia que s'adjunta al present annex.

5 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA ELÈCTRICA

5.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA XARXA

La xarxa projectada segons l'assessorament de la Companyia es grafia en el corresponent plànol de planta.

S'ha contemplat la instal·lació d'un nou centre de transformació connectat a la xarxa de Mitjana tensió existent, que dona servei en BT a les 14 noves parcel·les i a l'enllumenat públic.

e-distribución

Ref. Solicitud: AGIR001 0000475257

Tipo Solicitud: NUEVO SUMINISTRO
TC PRESUPUESTO

AT 90 SL

ROS DE PALAU 5B
17490 - GIRONA

A la Atención de Josep Bayarri

ASUNTO: propuesta previa de acceso y conexión

Muy Sres. Nuestros:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de **NUEVO SUMINISTRO** que nos ha formulado, por una potencia de 168,18 kW en **CL CAPSACOSTA 5, AIGUA.XELIDA, 17200, PALAFRUGELL, GIRONA**, con objeto de comunicarle que una vez evaluada, existe capacidad de acceso, siendo las siguientes condiciones las que hacen viable la propuesta previa:

- o Punto de conexión: En el tramo de M.T. ubicado CL CAPSACOSTA 5 AIGUA.XELIDA, PALAFRUGELL de la Línea de M.T. BEGUR3. perteneciente a la SET EMPORDANET . El conductor existente es SUB AL 150x1x3 18/30 Seco a la tensión de 25.000 voltios.
- o Coordenadas UTM del punto de conexión: 31, 517607.9, 4641257.62
- o Capacidad de acceso propuesta (kW): 168,18
- o Tensión nominal (V): 25.000
- o Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 0,0018
- o Potencia de cortocircuito mínima (MVA): 0,0013
- o *Restricciones temporales* del derecho de acceso:
 - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

Estas indicaciones técnicas se facilitan para atender su solicitud, sin que puedan ser aplicadas para condiciones distintas a las consideradas (potencia, ubicación, etc.).

Además, conforme a lo establecido en la legislación vigente acompañamos la siguiente documentación:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender su solicitud, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio o planificada y los que se requieren para la extensión de red desde el punto existente y el punto frontera de la nueva instalación.
- **Presupuesto** detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio.

e-distribución

De acuerdo a la legislación vigente, todas las instalaciones detalladas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben ser ejecutadas a cargo del solicitante.

La medida de energía deberá cumplirse con lo establecido en el RD 1110/2007 por el que se aprueba el Reglamento unificado de Puntos de Medida del Sistema Eléctrico, referente a medida, seguridad y calidad industrial para permitir y garantizar la correcta medida de la energía eléctrica.

Conforme prevé el RD 1183/2020, le informamos que dispone de un plazo máximo de 30 días hábiles para comunicarnos la aceptación de la propuesta previa.

Para que esta propuesta previa pueda considerarse aceptada y procedamos a remitir los permisos de acceso y conexión será requisito imprescindible, el pago, en este mismo plazo, de las infraestructuras incluidas en el pliego de condiciones técnicas, a través de los medios recogidos en esta misma comunicación. Transcurrido este plazo sin haber recibido comunicación por su parte, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de los permisos de acceso y conexión.

Le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que usted representa.

Una vez ejecutadas las instalaciones de extensión y enlace, el usuario final de la energía podrá formalizar el contrato de suministro, a través de una empresa Comercializadora de electricidad de su libre elección.

La lista de empresas comercializadoras existentes en la actualidad se encuentra disponible en la página web de la CNMC (www.cnmc.es, apdo. Energía/Operadores energéticos/Listado de comercializadores).

El usuario final de la energía deberá abonar, tras la puesta en servicio de la instalación, la cuota de acceso conforme a la potencia y tarifa contratada, así como los derechos de enganche que correspondan según la legislación vigente.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en el teléfono **900 920 959**, o a través del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo, en nuestra página web www.edistribucion.com, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y legislación aplicable.

Atentamente,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

*Operaciones Comerciales
Conexiones*

4 de mayo de 2022

e-distribución

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

- Refuerzos, adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del cliente:

PARTE DEL TELEMANDADO DEL NUEVO CD.
NUEVOS CANDADOS DE LAS NUEVAS CDU'S
NUEVO CT

- Entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente:
 - La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.
 - El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

Trabajos extensión para la conexión desde el punto frontera hasta el punto de conexión con la red de distribución.

Los trabajos incluidos en este apartado, al no suponer actuaciones sobre instalaciones en servicio, podrán ser realizados, a decisión del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora:

De acuerdo con la legislación vigente, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular que vayan a formar parte de la red de distribución, y sean realizadas directamente por el solicitante, habrán de ser cedidas a e-distribución, quien se responsabilizará de su operación y mantenimiento.

Adjuntamos el detalle de los trámites a seguir en caso de que opte por encargar su ejecución a una empresa instaladora. Una vez finalizadas y supervisadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, deben cederse a esta Distribuidora, que se responsabilizará desde ese momento de su operación y mantenimiento:

e-distribución

PRESUPUESTO

1. Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio.

Adjuntamos presupuesto detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red existente en servicio a realizar por e-distribución, y de los materiales utilizados en el entronque, cuyo importe asciende a:

- Derechos de Supervision:	609,14 €
- Entronque: sólo material (mano de obra a cargo e-distribución)	522,85 €
- Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	4.533,96 €
- Suma parcial:	5.665,95 €
- I.V.A. en vigor (21% ¹):	1.189,85 €
- Total importe abonar SOLICITANTE:	6.855,80 €

Forma de pago
Transferencia bancaria a cuenta: ES59 2100 2931 91 0200132942
Indicar referencia solicitud número AGIR001 0000475257 (TODO CLIENTE)
En caso de aceptar opción "1. Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio (TODO CLIENTE) "La aceptación de esta opción supone la realización de los trabajos de nueva extensión de red por parte del SOLICITANTE a través de un instalador autorizado y posteriormente se tendrán de ceder a EDRD
TITULAR DE PAGO: BRISANATURA COSTA BRAVA SL – CIF: B25827783
Si quieren algún otro titular de pago nos tendrá que dar firmado el documento de Autorización adjunto a la presente oferta.
Remeter copia justificante transferencia bancaria a la dirección de correo electrónico: Conexiones.edistribucion@enel.com

Conforme prevé el RD 1183/2020, le informamos que dispone de un plazo máximo de 30 días hábiles para comunicarnos la aceptación de la propuesta previa.

¹ Importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica.

e-distribución

La operación de entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

Por las circunstancias especiales de estos trabajos, el plazo estimado de ejecución, cuya responsabilidad es de esta distribuidora, expresado en días hábiles será aproximadamente de: 60 días hábiles. En su cómputo no se tendrá en cuenta los necesarios para la obtención de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, así como cualquier otro no imputable a la Distribuidora como es la necesaria confirmación de la disponibilidad de sus instalaciones receptoras (Caja General de Protección) para su conexión a la red.

Puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo a la URL

<https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o000006z8YH>

con lo que podrá proceder a realizar el abono del importe indicado vía pasarela de pago.

- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000475257.

- A través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com, haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000475257y aportando el justificante de transferencia realizada a la cuenta bancaria. ES59-2100-2931-91-0200132942.

Caso de que la factura deba emitirse a nombre de una persona (física o jurídica) distinta del solicitante que formuló la petición, será preciso que nos indique el NIF o CIF de aquélla en la misma comunicación, aportando la correspondiente autorización de pago a favor de este tercero, si es de su interés dispone de un modelo en www.edistribucion.com. Si considera que el impuesto aplicable debe modificarse rogamos contacte con conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

ANEXO I DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
8	65,36 €	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	522,85 €
		TOTAL		522,85 €

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	5,39 €	6701271 RÓTULO IDENT CD FECSA ENDESA	I	5,39 €
1	76,33 €	CANDADO 50*8, APARAMENTA EXTERIOR MT	I	76,33 €
9	38,08 €	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	342,69 €
1	554,11 €	COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	I	554,11 €
3	73,80 €	CANDADO 50*5, APARAMENTA INTERIOR MT	I	221,39 €
1	237,03 €	PROGR BD REMOTA TELECONTROL Y CCONTROL	I	237,03 €
1	1987,02 €	COMUNICACIONES CTs	I	1.987,02 €
1	350,00 €	OBTENCIÓN DE PERMISOS	I	350,00 €
1	310,00 €	LEGALIZACIÓN	I	310,00 €
1	450,00 €	INGENIERÍA / TOPOGRAFÍA / PROYECTO	I	450,00 €
		TOTAL		4.533,96 €

e-distribución

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	609,14 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	609,14 €
		TOTAL		609,14 €

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Descripción	Cargo*
1	SUPL ESPERA ENTREGA Y DEVOLUCION DESCARG	N
2	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N

**NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
 LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 30 DÍAS**

7/10 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

SPRPAYC1

e-distribución

ANEXO II TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL SOLICITANTE Y CESIÓN:

Toda la documentación que se tenga que entregar, para dejar la correspondiente trazabilidad, tendrá que ser presentada en formato digital a través de conexiones.edistribucion@enel.com o la web www.edistribucion.com, haciendo referencia a su expediente.

- Se presentará 1 copia del Proyecto Eléctrico redactado por técnico competente en materia eléctrica para su revisión por nuestros Servicios Técnicos.
- Una vez revisado y ajustado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.
- Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por escrito, quién manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.
- Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Promotor, director de obra y representante de la empresa contratista, donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretarán en la:
 - El Promotor avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización 'in situ'. Se definirá también la documentación a aportar por el Promotor relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.
 - El solicitante y su empresa contratista comunicaran la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.
 - Los materiales utilizados deberán ser acordes a las Especificaciones Particulares de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la Dirección General d'Energía, Mines i Seguretat Industrial teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administración:

- Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus líneas de media tensión que la alimentan.
- En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

Para que e-distribución pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el solicitante presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de e distribución (referencia de solicitud), aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación en formato pdf :

- Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén las reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.
- Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.

8/10 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

SPRPAYC1

e-distribución

- Certificado de Dirección y Finalización de la Instalación, suscrito por un ingeniero competente Director de obra.
- Autorizaciones y licencias de los Organismos Oficiales afectados. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Permisos de paso de los propietarios y empresas de servicios afectados, con la justificación de la liquidación económica para la indemnización correspondiente, si se ha dado el caso.
- Convenio de cesión de uso de local, de terreno o servidumbres de paso que corresponda. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Convenio firmado de Cesión del proyecto y de los permisos y de las instalaciones a favor de la empresa distribuidora, para convertirla en beneficiaria de sus efectos. Esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los distintos documentos (licencias, tasas...).
- Certificado de cumplimiento de requisitos estructurales, en aquellos casos que sea necesario, firmado por un arquitecto debidamente acreditado.
- Certificado de cumplimiento de distancias reglamentarias entre servicios en cruzamientos y paralelismos en redes subterráneas, firmado por el Director de Obra, de acuerdo con Decreto 120, de 5 de julio de 1993, (DOGC 1782 de 11 agosto 1993).
- Protocolos de ensayo de los transformadores de acuerdo con lo que establece la NTP-CT (en caso de ser aportados por el solicitante).
- Hoja de verificación y pruebas de los cables de alta y baja tensión (en caso de que no sean realizadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Otra documentación de interés a propuesta del solicitante o a petición de la empresa distribuidora (pruebas de aislamiento acústico, pruebas de compactación del terreno, etc.).

Una vez dispongamos de toda la documentación anterior y haya sido verificada por nuestros servicios técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al proyecto, se presentará telemáticamente de una sola vez la solicitud de Autorización Administrativa y Puesta en Servicio de la instalación en la Oficina Virtual de Trámites de la Generalitat en cumplimiento de la instrucción 1/2012 del Departamento de Empresa y Ocupación (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) del 1 de febrero de 2012.

La puesta en servicio se realizará por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez concedida la Autorización de Puesta en Servicio de la instalación por parte de DGEMSI y efectuadas por el Promotor las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes, debiendo estar presente el responsable de la construcción de las instalaciones por si se produjera alguna anomalía en el momento de dar tensión a las mismas.

e-distribución

Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL SOLICITANTE cuando el promotor ejecute las zanjas y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos

Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:

- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del promotor y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el promotor de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del promotor o persona por él delegada.
- El promotor y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal tendrán que firmar un documento de cesión de las zanjas, documento que facilitará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Promotor de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, específico para las obras que va a realizar, al coordinador quién deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urband

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Dofia (nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio) con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de (nombre empresa principal solicitante)....., con CIF..... y domicilio social en (dirección social empresa principal)....., municipio de

Teléfono de contacto: Dirección email:

Encarga y autoriza:

A (empresa, ingeniería o representante) con CIF..... y domicilio social en municipio de

Persona de contacto:
Teléfono de contacto: Dirección email:

A realizar ante EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.:

La emisión a su nombre de las facturas que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

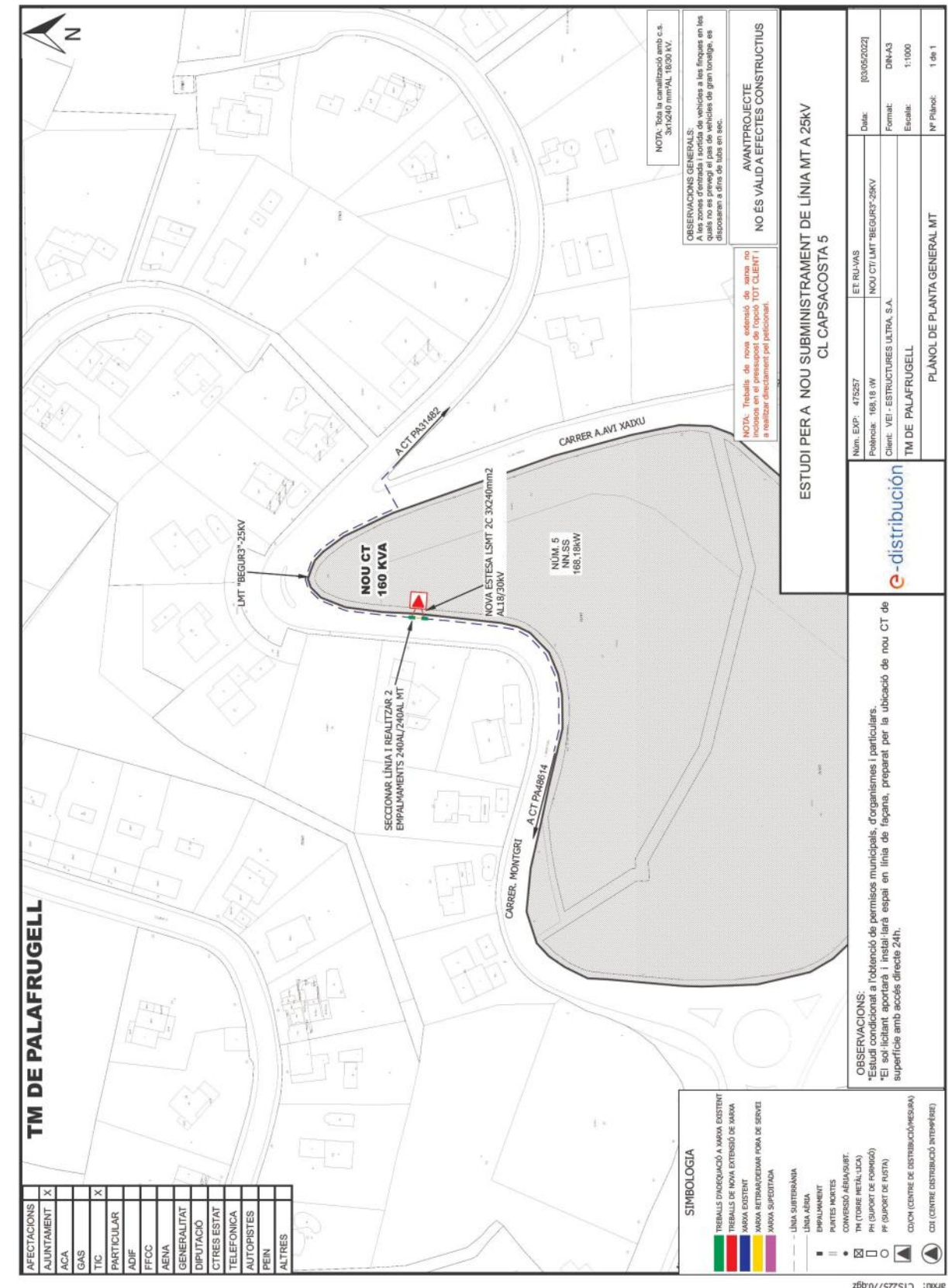
Dirección del suministro.....
Municipio:
Potencia:kW.

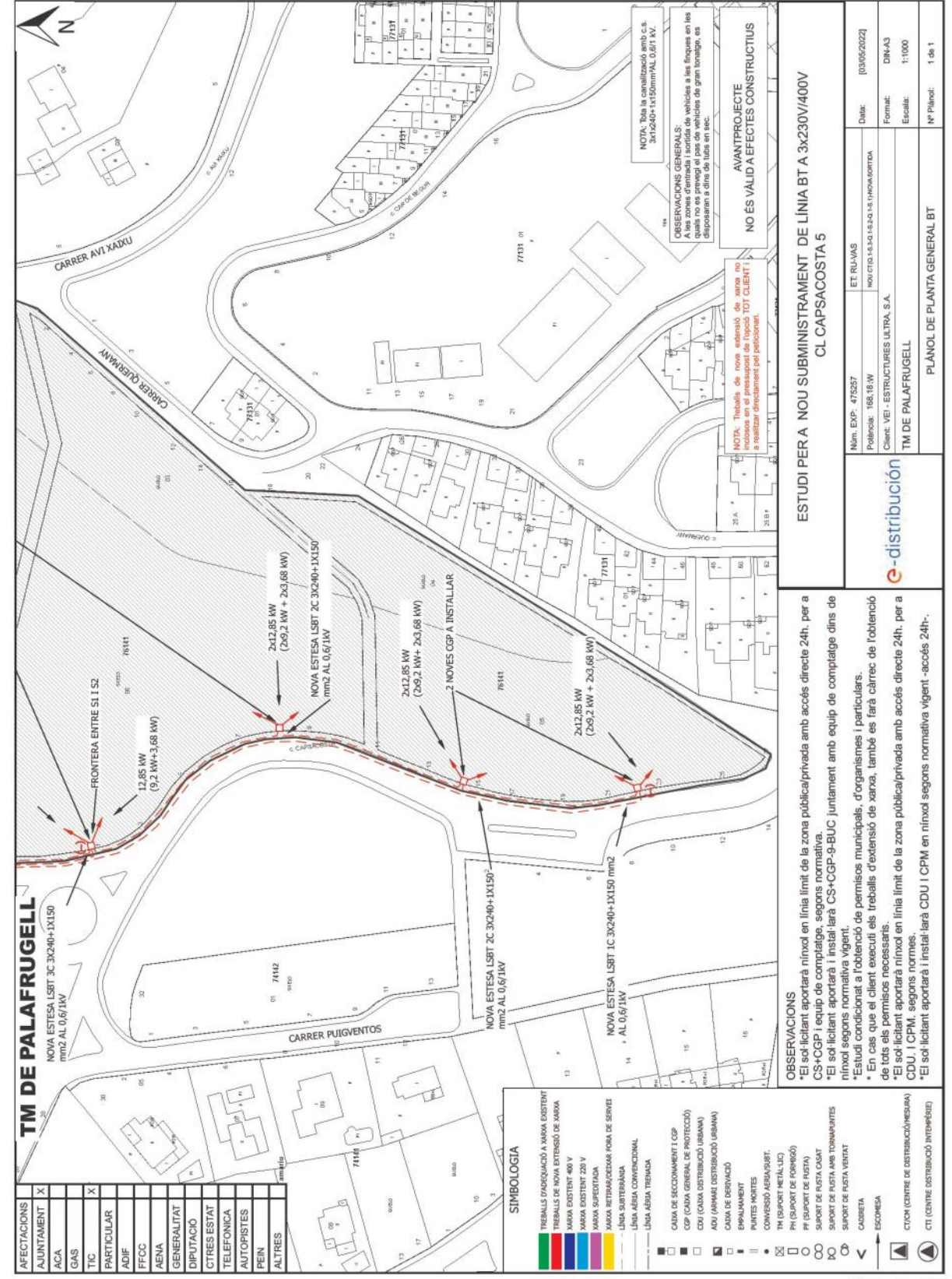
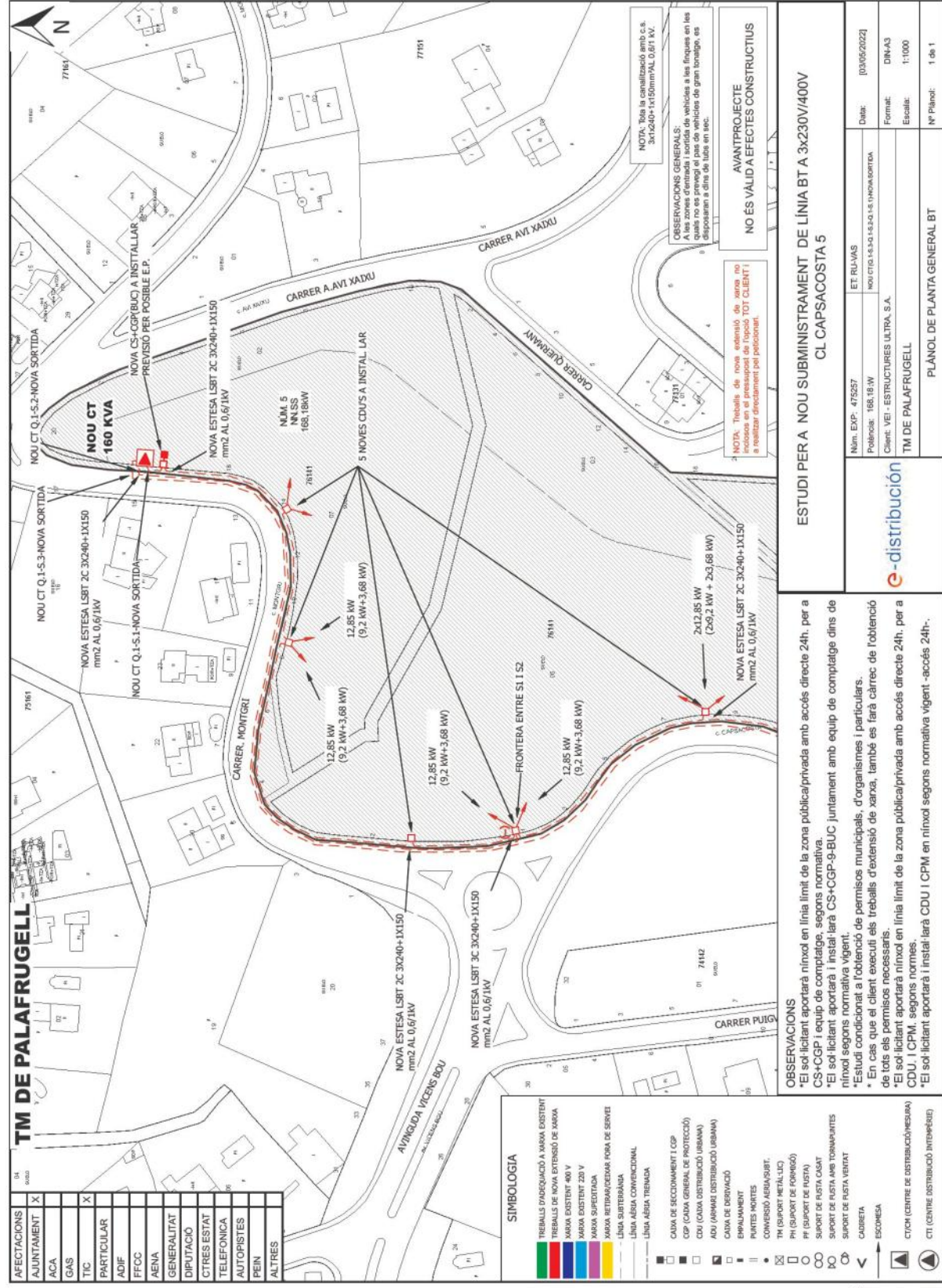
Petición de suministro nº:

Importe a Pagar.....

Fecha de la autorización:

Firma del administrador/apoderado empresa principal





	INFORME TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS SUPERIORS A 15 kW Industrials, Comercials i de Serveis
Sol·licitant: BRISANATURA COSTA BRAVA SL REFERÈNCIA: 475257	
Adreça: CL CAPSACOSTA 5 AIGUA.XELIDA Població: PALAFRUGELL Data: _____	
Zona: GIRONA Interlocutor Sr.: SERVEI D'INSPECCIONS Telèfon: 900 920 959	
INSTRUCCIONS GENERALS	
<p>CARACTERÍSTIQUES GENERALS</p> <ul style="list-style-type: none"> Tensió nominal de la instal·lació 400/230 V en trifàsic. Factor de potència 1 (a efectes de càlcul). Valor màxim previst del corrent de curtcircuit de la xarxa de baixa tensió 10 kA. <p>CONNEXIÓ DE SERVEI</p> <p>La connexió de servei s'efectuarà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de BT vigent i les corresponents Normes Tècniques Particulars de FECSA ENDESA.</p> <p>CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ</p> <p>La CGP s'instal·larà en el límit de la propietat, sobre la façana de l'edifici o a la tanca a l'interior d'una posella o en el mateix recinte on s'instal·li el conjunt de mesura. En tots els casos seran llocs de lliure i permanent accés. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i ENDESA. El tipus de la CGP, així com el calibre dels fusibles, seran indicats per ENDESA.</p> <p>LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ</p> <p>En subministraments destinats a un sol client, la caiguda de tensió del tram d'unió entre la CGP i el CM no serà més gran del 1 %.</p> <p>CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA</p> <p>Quan la CGP no formi part del Conjunt de Mesura es denominarà CM, quan hi formi part es denominarà CPM.</p> <p>Aquests conjunts estaran constituïts per mòduls prefabricats de material aïllant de classe tèrmica A, com a mínim, segons Norma UNE-EN 60085, formant globalment, un conjunt de doble aïllament. Comptaran tot el que sobre el particular s'indica en la Norma UNE-EN 60439-1-3. Tindran les condicions de resistència al foc d'acord amb la Norma UNE-EN 60695-2-10. Les tapes seran de material transparent resistent a les radiacions UV. Un cop instal·lats tindran un grau de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE-EN 50102. Els mòduls estaran dotats de ventilació i seran precintables.</p> <p>Els conjunts de mesura d'un corrent assignat superior a 630 A, s'integraran en armaris metàl·lics.</p> <p>Constarà de les següents unitats funcionals: unitat funcional de CGP, unitat funcional de transformadors de mesura, unitat funcional de comprovació, unitat funcional de mesura, unitat funcional d'Interruptor de protecció i intensitat regulable, unitat funcional de dispositius de sortida i unitat funcional de protecció.</p> <p>El CPM o CM s'instal·larà a l'exterior, s'ubicarà a l'interior de recintes destinats únicament a aquest fi, en llocs de lliure i permanent accés des del carrer. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i ENDESA. Per determinar les dimensions del recinte on s'instal·li el CPM o CM es tindrà en compte la superfície ocupada per les unitats funcionals, i es deixarà una separació entre parets laterals i sostre respecte els envoltants de com a mínim 0,2 m. La distància respecte al terra serà com a mínim de 0,5 m, la profunditat del recinte serà com a mínim de 0,4 m i l'espai lliure davant del CPM o CM no serà inferior a 1,10 m. És desitjable que els quadrants de lectura estiguin a 1,70 m per damunt del terra. No obstant això, aquesta alçada podrà reduir-se a 1,15 m o augmentar-se a 1,80 m en cas justificat.</p> <p>QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ</p> <p>Els dispositius generals de comandament i protecció (protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits, contactes directes i indirectes i sobretensions), se situaran com més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual al local de l'usuari. Quan calgui, al costat del Quadre de Comandament i Protecció, immediatament al davant d'aquest, es col·locarà una caixa o mòdul per a la</p>	<p>instal·lació de l'ICP-M. Aquesta caixa o mòdul podrà estar integrada al mateix Quadre General de Protecció formant un compartiment independent separat físicament i precintable.</p> <p>INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I INTENSITAT REGULABLE</p> <p>Els interruptors fins a 63 A, hauran de satisfer les condicions fixades en la Norma UNE 20317. Els de corrent assignat superior compliran el que està indicat en la Norma UNE EN 60947-2 i disposaran de relés tèrmics regulables entre el 80% i el 100 % del seu corrent assignat. La regulació dels relés de protecció i els borns de connexió seran precintables. El comandament exterior serà bloquejable. L'acció de bloqueig, en posició connectat o desconnectat, serà executable a criteri del client o usuari.</p> <p>CONDUCTORS</p> <p>Els conductors que enllacin la CGP amb el CM i el CM amb el quadre privat de comandament i protecció seran de coure, unipolars i aïllats, de tensió de 0,6/1 kV. Seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes. S'allotjaran a l'interior de tubs aïllants. Els conductors dels circuits secundaris seran de coure, de classe 5 segons Norma UNE EN 60228, d'una tensió de 450/750 V. La secció dels circuits de corrent serà de 4 mm² i la dels de tensió de 1,5 mm².</p> <p>Per a la seva identificació els colors de les cobertes seran negre, marró i gris per a les fases i blau clar per al neutre.</p> <p>Els tubs estaran qualificats com a no propagadors de la flama.</p> <p>TERRES</p> <p>La instal·lació de posada a terra es farà d'acord al que està indicat en la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Caldrà preveure sobre el conductor de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra.</p> <p>OBSERVACIONS</p> <p>Aquest informe queda sense efecte quan es produeixin modificacions en el Reglament vigent que afectin al seu contingut, així com un cop passats tres mesos des de la seva data d'emissió.</p> <p>Zones ombrejades, a complimentar per ENDESA.</p>
ESQUEMES UNIFILARS	

4682973

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS SUPERIORS A 15 kW																																																																																																																																																																																																																																																													
<p>INSTRUCCIONS PER A L'INSTAL·LADOR</p> <p>Efectueu la instal·lació segons l'esquema i les dades de la columna marcada amb "X"</p> <p>En acabar la instal·lació entregueu el Certificat d'Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió juntament amb aquest imprès a les nostres oficines o Punt de Servei</p>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%; text-align: center;">POTÈNCIA SOL·LICITADA</td> <td style="width:10%; text-align: center;">1400,2 kW + 2412,70 kW + 1403,08 kW</td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">POTÈNCIA MÀXIMA (kW) QUE ES POT CONTRACTAR</td> <td style="text-align: center;">17,32</td> <td style="text-align: center;">20,78</td> <td style="text-align: center;">24,24</td> <td style="text-align: center;">27,71</td> <td style="text-align: center;">31,17</td> <td style="text-align: center;">34,64</td> <td style="text-align: center;">43,64</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">69</td> <td style="text-align: center;">87</td> <td style="text-align: center;">111</td> <td style="text-align: center;">139</td> <td style="text-align: center;">173</td> <td style="text-align: center;">218</td> <td style="text-align: center;">277</td> <td style="text-align: center;">346</td> <td style="text-align: center;">438</td> <td style="text-align: center;">554</td> <td style="text-align: center;">693</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PROTECCIÓ DIFERENCIAL</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td colspan="18"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ</td> <td style="text-align: center;">I.G.A.</td> <td colspan="18" style="text-align: center;">El qual correspongui segons la potència màxima admissible per a la instal·lació interior - Dispositiu per a la protecció contra sobretensions permanents - Dispositiu per a la protecció contra sobretensions transients</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I CORRENT REGULABLE</td> <td style="text-align: center;">ICP-M/7</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">63</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">125</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">315</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">630</td> <td style="text-align: center;">800</td> <td style="text-align: center;">1000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CONJUNT DE MESURA (TMF)</td> <td style="text-align: center;">Tipus</td> <td colspan="18" style="text-align: center;">TMF10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ</td> <td style="text-align: center;">Tipus</td> <td colspan="18" style="text-align: center;">Multifuncció</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ</td> <td style="text-align: center;">Fusibles GG (A)</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">315</td> <td style="text-align: center;">530</td> <td colspan="11"></td> <td style="text-align: center;">Estudiar en cada cas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">EMBRANCAMENT</td> <td style="text-align: center;">Tipus i calibre</td> <td colspan="18" style="text-align: center;">Conductors de coure de:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CONDUCTORS</td> <td style="text-align: center;">CONDUCTORS</td> <td colspan="18" style="text-align: center;"> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Aèria posada sobre façana</td> <td style="text-align: center;">Aèria llibrada sobre suports</td> <td style="text-align: center;">Aèria-Subterrània</td> <td style="text-align: center;">Subterrània</td> <td style="text-align: center;">Caixa de seccionament</td> <td style="text-align: center;">Quadre CT</td> <td colspan="14"></td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">OBSERVACIONS:</td> <td colspan="19"> <p>Cada trafo d'intensitat estarà encapsulat en resina, formant un conjunt monolític. Responder a una classe de precisió de 0,5S i 15 VA de potència</p> <p>La CGP respondrà a l'esquema 9 de la NNLD10</p> <p>(*) Si l'ha CGP els fusibles s'han de substituir per garbatives</p> <p>Per a potències superiors serà necessari la realització d'un estudi específic</p> </td> </tr> </table>	POTÈNCIA SOL·LICITADA	1400,2 kW + 2412,70 kW + 1403,08 kW									POTÈNCIA MÀXIMA (kW) QUE ES POT CONTRACTAR	17,32	20,78	24,24	27,71	31,17	34,64	43,64	55	69	87	111	139	173	218	277	346	438	554	693	PROTECCIÓ DIFERENCIAL	40																			PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ	I.G.A.	El qual correspongui segons la potència màxima admissible per a la instal·lació interior - Dispositiu per a la protecció contra sobretensions permanents - Dispositiu per a la protecció contra sobretensions transients																		INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I CORRENT REGULABLE	ICP-M/7	25	30	35	40	45	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	CONJUNT DE MESURA (TMF)	Tipus	TMF10																		LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ	Tipus	Multifuncció																		CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ	Fusibles GG (A)	80	100	160	200	250	315	530												Estudiar en cada cas	EMBRANCAMENT	Tipus i calibre	Conductors de coure de:																		CONDUCTORS	CONDUCTORS	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Aèria posada sobre façana</td> <td style="text-align: center;">Aèria llibrada sobre suports</td> <td style="text-align: center;">Aèria-Subterrània</td> <td style="text-align: center;">Subterrània</td> <td style="text-align: center;">Caixa de seccionament</td> <td style="text-align: center;">Quadre CT</td> <td colspan="14"></td> </tr> </table>																																						Aèria posada sobre façana	Aèria llibrada sobre suports	Aèria-Subterrània	Subterrània	Caixa de seccionament	Quadre CT															OBSERVACIONS:	<p>Cada trafo d'intensitat estarà encapsulat en resina, formant un conjunt monolític. Responder a una classe de precisió de 0,5S i 15 VA de potència</p> <p>La CGP respondrà a l'esquema 9 de la NNLD10</p> <p>(*) Si l'ha CGP els fusibles s'han de substituir per garbatives</p> <p>Per a potències superiors serà necessari la realització d'un estudi específic</p>																		
POTÈNCIA SOL·LICITADA	1400,2 kW + 2412,70 kW + 1403,08 kW																																																																																																																																																																																																																																																												
POTÈNCIA MÀXIMA (kW) QUE ES POT CONTRACTAR	17,32	20,78	24,24	27,71	31,17	34,64	43,64	55	69	87	111	139	173	218	277	346	438	554	693																																																																																																																																																																																																																																										
PROTECCIÓ DIFERENCIAL	40																																																																																																																																																																																																																																																												
PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ	I.G.A.	El qual correspongui segons la potència màxima admissible per a la instal·lació interior - Dispositiu per a la protecció contra sobretensions permanents - Dispositiu per a la protecció contra sobretensions transients																																																																																																																																																																																																																																																											
INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I CORRENT REGULABLE	ICP-M/7	25	30	35	40	45	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000																																																																																																																																																																																																																																									
CONJUNT DE MESURA (TMF)	Tipus	TMF10																																																																																																																																																																																																																																																											
LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ	Tipus	Multifuncció																																																																																																																																																																																																																																																											
CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ	Fusibles GG (A)	80	100	160	200	250	315	530												Estudiar en cada cas																																																																																																																																																																																																																																									
EMBRANCAMENT	Tipus i calibre	Conductors de coure de:																																																																																																																																																																																																																																																											
CONDUCTORS	CONDUCTORS	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Aèria posada sobre façana</td> <td style="text-align: center;">Aèria llibrada sobre suports</td> <td style="text-align: center;">Aèria-Subterrània</td> <td style="text-align: center;">Subterrània</td> <td style="text-align: center;">Caixa de seccionament</td> <td style="text-align: center;">Quadre CT</td> <td colspan="14"></td> </tr> </table>																																						Aèria posada sobre façana	Aèria llibrada sobre suports	Aèria-Subterrània	Subterrània	Caixa de seccionament	Quadre CT																																																																																																																																																																																																																
Aèria posada sobre façana	Aèria llibrada sobre suports	Aèria-Subterrània	Subterrània	Caixa de seccionament	Quadre CT																																																																																																																																																																																																																																																								
OBSERVACIONS:	<p>Cada trafo d'intensitat estarà encapsulat en resina, formant un conjunt monolític. Responder a una classe de precisió de 0,5S i 15 VA de potència</p> <p>La CGP respondrà a l'esquema 9 de la NNLD10</p> <p>(*) Si l'ha CGP els fusibles s'han de substituir per garbatives</p> <p>Per a potències superiors serà necessari la realització d'un estudi específic</p>																																																																																																																																																																																																																																																												

ANNEX N° 08: XARXA DE TELECOMUNICACIONS

ÍNDEX

1. Objecte
 2. Criteris de disseny
 3. Assessorament de la companyia
 4. Descripció general de la xarxa
 5. Criteris generals d'execució de la xarxa
- APÈNDIX 01. Assessorament de la Companyia

1 OBJECTE

L'objecte del present capítol és la definició dels treballs d'instal·lació de la canalització soterrada i arquetes dels serveis de comunicacions del sector.

2 CRITERIS DE DISSENY.

Es preveu desmuntar les línies aèries existents que passen pel sector i substituir-les per una canalització soterrada.

Es preveu la connexió a les línies existents.

Es realitzaran els diferents conversions per tal de connectar amb la xarxa existent.

3 ASSESSORAMENT DE LA COMPANYIA.

En data 18/01/2022 es sol·licita, mitjançant correu electrònic a 'variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com', assessorament sobre la xarxa projectada a la companyia TELEFONICA.

A la data de tancament del present document, s'ha signat el conveni d'assessorament entre la Propietat i Telefonica, però no s'ha rebut l'esmentat assessorament.

4 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA XARXA

S'ha previst la realització d'un prisma principal de telecomunicacions de 4 tubs de 110 al llarg dels vials Montgrí i Capsacosta i que donarà servei a les diferents parcel·les.

El prisma principal es connectarà a la línia aèria existent.



Figura 1. Xarxa telecomunicacions

5 CRITERIS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LA XARXA

5.1 CONDUCCIONS

- La xarxa es materialitzarà amb noves conduccions soterrades.

5.2 PRISMA DE FORMIGÓ

Els trams de canalització construïts estaran formats per les seccions tipus, definides en cada cas segons les necessitats plantejades i quedaran connectats a pericons pel seu registre.

En els encreuaments de carrers la configuració d'aquests prismes partiran d'una base de formigó H-20 de 5 cm de gruix i damunt s'hi col·locaran els conductes definits en cada secció amb una separació lateral i vertical entre tubs de 4 cm; per assolir aquestes distàncies, es col·locaran separadors cada 3 ml de canalització. Seguidament, es recobriran amb formigó H-15 en tot el seu perímetre formant un prisma i mantenint uns gruixos de formigó que quedaran definits en les seccions tipus de canalització plantejades, en funció de la seva posició en la via pública.

Es col·locarà una cinta de senyalització del servei a 10 cm per damunt del prisma de formigó, en el cas d'encreuaments de calçades, i a 30 cm per damunt del prisma en la resta de casos que indicarà el servei existent.

Tots els conductes que connectin amb un pericó quedaran obturats i disposaran en el seu interior d'un fil guia que quedarà lligat a l'obturador.

Els cobriments verticals teòrics des de la cota de paviment o rasant definitiva fins a la part superior del paquet de conductes de canalització seran de 55 cm per voreres i 60 cm fins a la part superior del paquet del prisma de formigó en encreuaments de calçades.

5.3 PERICONS

Aquest element tindrà diferents funcionalitats tant des de punt de vista de traçat (canvi de direccions, encreuaments), com del punt vista funcional (registre, connexions, estesa de cables). La seva geometria i ubicació serà variable i dependrà en cada moment de l'entorn existent, hi haurà pericons en voreres i calçades.

La separació màxima entre pericons serà de 300 m per un tram recte i lineal tant en planta com en alçat dels tubulars que connecten entre ells.

Es construiran pericons en encreuaments de carrers a cada banda del vial, encara que en determinats punts caldrà valorar la seva utilitat.

Els pericons tindran unes dimensions interiors capaces de contenir els cables i els accessoris inherents als mateixos amb un màxim de una caixa de connexió de fibra òptica per pericó.

La solera dels pericons tindrà un gruix de 10 cm formada amb formigó H-20.

Els pericons generalment seran modulars construïts "in situ" del tipus "StakkaBox" o similar de peces de plàstic d'alta resistència protegits en el seu perímetre amb 8 cm de formigó H-20 o formats per peces prefabricades de formigó.

Els pericons configurats amb mòduls es formaran a partir de seccions o anelles d'una alçada fixa. Cada secció, a la seva vegada estarà formada per peces de plàstic dissenyades per assolir les dimensions requerides en cada cas. El conjunt de peces estarà dotat d'una bona estabilitat dimensional.

Els pericons deuran suportar la pressió exercida per la tapa complint la norma EN124 classe D400, passant un test de fatiga de 85.000 repeticions, així com la norma BS5834 Part 4: 1989 de càrrega lateral sobre les parets

El conjunt de peces tindran una doble paret de forma que la part interior del pericó sigui totalment llis, dotant al mateix d'una bona accessibilitat pels cables.

Les peces es fabricaran mitjançant un procés d'injecció amb motlle. Els pericons es compondran de tres tipus de peces, les cantoneres, els laterals i les peces d'unió.

Les cantoneres seran fixes mentre que les peces laterals tindran diferents longituds segons la configuració del pericó. Per unir les diferents peces entre si s'utilitzaran uns clips del mateix material. La superposició d'aquests anells permetrà assolir les alçades requerides en cada cas.

5.4 MARCS I TAPES

Aquests elements seran de fundició dúctil, grafit esferoidal, formigó o polièster, es podran admetre variants o modificacions sempre que a judici de la direcció facultativa representin millores en la seva utilització i/o característiques tècniques. Preferentment seran de fundició dúctil.

Les tapes suportaran les càrregues que en cada cas hagin de ser sotmeses, en funció de la seva ubicació en la via pública, complint en tots els casos la normativa europea EN-124.

Les càrregues de trencament de les tapes seran D-400 per aquelles tapes instal·lades en calçada o carrers peatonals oberts regularment al tràfic en horaris determinats i B-125 per les tapes instal·lades en voreres, zones peatonals o similars.

En el cas de que les tapes disposin d'anses per la seva manipulació, hauran de quedar enrasades amb la tapa.

La superfície de les tapes serà antilliscant sense forats.

Les tapes incorporaran una identificació en la part superior de la tapa del servei, representat per les simbologia (TC), la norma europea que compleixen i el tipus de càrrega màxima que suporten (B-125 o D-400). El nom del fabricant s'indicarà en tot cas en la part inferior de la tapa.

5.5 SEPARADORS

Els separadors dels conductes són els elements per mantenir solidaria, en el interior de l'excavació, l'estructura de canalització composta per varis tubs.

El sistema de blocatge dels conductes en el separador haurà d'ésser tal que no permeti el desarmat accidental del conjunt al llarg de la seva manipulació i posada en obra.

L'esforç d'extracció del conducte col·locat en el separador no serà inferior a 30 N.

5.6 OBTURADORS DE CONDUCTES

Els conductes una vegada connectats amb els pericons, tindran una peça d'obturació, mitjançant un element mecànic segellant contra el pas d'aigua, pols, rosegadors, etc.

L'obturador haurà d'exercir una pressió sobre un cilindre de goma que segellarà contra la paret interior del conducte. Els obturadors estaran dotats d'un ancoratge intern per lligar el fil guia dipositat en el interior dels conductes amb la finalitat d'estendre subconductes o cables.

Tots els obturadors estaran fabricats amb materials no corrosius, l'anell de segellat serà de goma elastomèrica i els components plàstics de poliamida amb fibra de vidre.

Tots els obturadors quedaran totalment fixats al conducte i dotaran als tubs de total estanqueïtat.

5.7 CINTA DE SENYALITZACIÓ

Serà preceptiu disposar per damunt de les canalitzacions soterrades, una banda de senyalització i avís.

La banda de senyalització serà una cinta de polietilè o plàstic de 15 cm d'amplada i 0.1 mm de gruix com a mínim.

La banda serà opaca, estable a les variacions tèrmiques, sense alteracions a l'acció de bacteris sulfurorreductors. Portarà inscrita la llegenda " Cables de Telecomunicacions ". Capaç de suportar una resistència mínima a tracció de 10 Mpa.

5.8 FIL GUIA

El fil guia es deixarà col·locat en el interior de tots els conductes i subconductes de les canalitzacions.

El fil serà de niló d'alta tenacitat. El seu diàmetre serà superior a 3 mm, venint subministrada en rotllos d'un mínim de 250 m de longitud sense nusos ni connexions.

El fil suportarà una càrrega de 2,70 kN sense trencar-se.

El fil guia es deixarà en l'interior dels conductes, lligada en les anelles. Queda expressament prohibit fer connexions de fil mitjançant nusos, quedant sempre trams sencers de fil guia entre taps de tancament.

ANNEX N° 09:

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

ÍNDEX

1. Objecte
2. Normativa i reglamentacions
3. Línies existents
4. Descripció de la xarxa projectada
5. Paràmetres de disseny
6. Resum de requeriments
7. Eficiència energètica
8. Característiques i procedència de l'energia
9. Descripció de la instal·lació
10. Estudi electrotècnic
11. Estudi luminotècnic

1 OBJECTE

L'objecte del present annex és la justificació i dimensionament de la instal·lació d'enllumenat públic al sector objecte de l'actuació.

Nota important: Atès que ha data de tancament no es disposa de l'estudi luminotècnic actualitzat, s'indica expressament que la xarxa d'enllumenat definitiva tindrà que tenir el vist i plau dels serveis tècnics municipals, en particular s'haurà de garantir una uniformitat en els vials perimetrals de 0,4, ja sigui variant les potències, les òptiques o incorporant noves lluminàries. S'indica expressament l'acceptació del promotor a que la xarxa definitiva es realitzarà conforme a les indicacions dels serveis tècnics, en funció de l'informe tècnic i els resultats de l'estudi luminotècnic que s'entregarà a posteriori.

2 NORMATIVA I REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del present projecte s'han tingut en compte la següent normativa i reglamentacions:

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Reial Decret 842/2002, de 2 de agost, pel que se aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.

Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que se aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07.

Ordre circular 36/2015, sobre els Criteris d'aplicació en l'enllumenament de carreteres a cel obert i túnels

Instrucció Tècnica Complementaria EA-02, Nivells d'enllumenats. Maig 2013

Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

3 LÍNIES EXISTENTS

Actualment l'àmbit compta amb xarxa d'enllumenat públic als vials perimetrals: carrer de Capsacosta, Montgrí, Avi Xaixu i Quermany. Aquest enllumenat es situa sobre pals de les companyies de telecomunicacions i d'energia.

4 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

Es proposa substituir la xarxa existent per una nova xarxa d'enllumenat per a tots els vials perimetrals.

Per als nous vials per a vianants denominats A, B, i C, atenent que no tenen caràcter de itinerari principal, i que es troben dins d'una zona verda forestal, per tal de minimitzar l'impacte lumínic, es realitzarà només un abalisament puntual del camí per tal de delimitar els punts singulars. S'indica expressament en el projecte que en cas de que s'aprecii una manca d'enllumenat en algú racó, es disposaran més balises o balises de doble cara per tal de millorar l'enllumenat.

S'instal·larà una arqueta de registre al costat de cada punt de llum.

La temperatura de color de les lluminàries serà de 2.700°K, i disposaran de dos nivells de regulació i protector de sobretensions de 10 kVA.

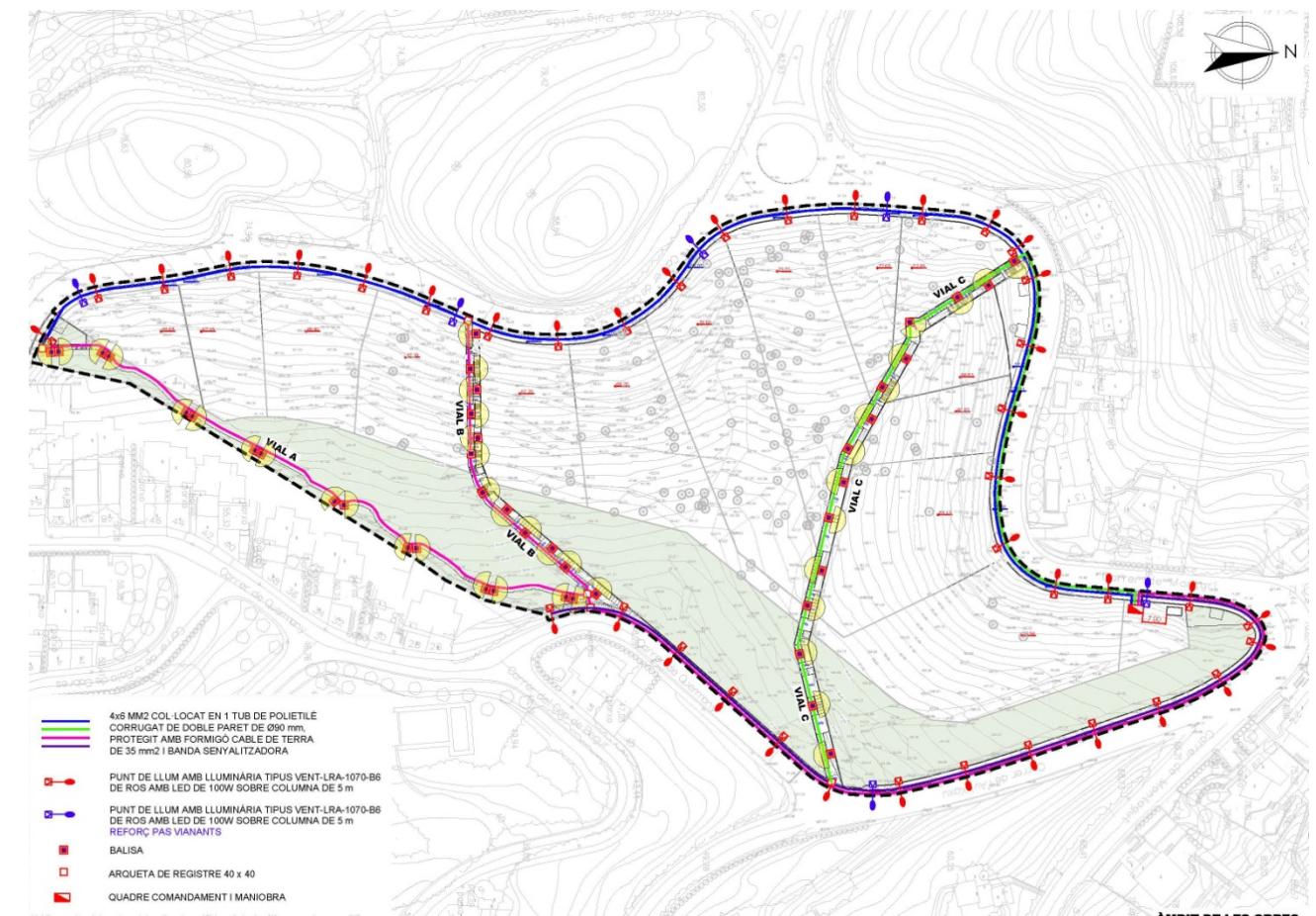


Figura 1. Xarxa d'enllumenat públic

Zona de protecció

Atenent a la classificació establerta al Decret 190/2015 de desplegament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, així com al Reial Decret

1890/2008, de 14 de novembre, pel que se aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07, ens trobem en una **zona de protecció tipus E3** o Àrees que el planejament urbanístic qualifica com a sòl urbà o urbanitzable i àrees considerades com zones urbanes residencials. Així, s'ha previst la utilització de lluminàries amb llums LED de 2700K, de tal manera que es garanteixi al menys un ambient E3.

Descripció dels punts de llum

Per l'enllumenat dels vials perimetrals del Polígon s'ha previst un punt de llum tipus LED sobre columna de 5 metres d'alçada. La lluminària escollida és la VENT de la casa ROS amb làmpada de 16 LEDs de 50W (Potència normal, en alguns casos la potència definitiva podrà ser superior segons estudi luminotècnic per garantir una uniformitat de 0,4) muntada sobre columna d'acer galvanitzat de 5,00 metres d'alçada. Les lluminàries han de disposar de dos nivells de regulació i protector de sobretensions permanents (UNE EN 50550) amb IGA incorporat de 10A.

Al costat de cada punt de llum s'instal·larà una arqueta de registre.

FITXA TÉCNICA

ROS
Iluminación

LRA-1070
VENT

CE, RoHS, LEDing

USOS

- Carrereres i autopistes
- Parcs
- Àrees de vianants
- Grans avingudes
- Àrees residencials

NORMATIVA

- Luminària: EN 60598-1:2015+AC:2015+AC:2016, EN 60598-2-3:2003+AC:2005+A1:2011
- LED: Mòdul LED: EN 62031:2008+A1:2013+A2:2015
- Seguretat òptica: EN 62471:2008
- EMC: EN 55015:2013, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61547:2009
- Driver: EN 61347-2-13:2014/A1:2017, EN 62384:2006/A1:2009
- Seguretat electromagnètica: EN62493:2010
- IK: EN 62262:2002, EN 50102:1995+AC:2002+A1:1998+AC:2002

DESCRIPCIÓ

- Lluminària vial modular fabricada en alumini injectat de baix contingut en coure.
- Paquets lumínics segellats amb tancament inferior pla de metacrilat transparent.
- Fixació lateral o vertical (Ø60x100mm) i amb possibilitat d'inclinació de -8° a +12°.
- Accés al compartiment de l'equip mitjançant una clau simple.
- Possibilitat de regular la potència mitjançant l'addició de mòduls.
- Versatilitat en la transformació a lluminàries BETA LRA-1065 o NEOBRANK LRA-1095 mitjançant la variació d'elements de suport.
- Acabat en pintura polièster en pols RAL 9007. Altres colors sota demanda.

OPCIONES DISPONIBLES

1 mòdul, 1+1 mòdul, 1+2 mòduls, 1+3 mòduls, 1+4 mòduls, 1+5 mòduls

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES

- IP-66.
- IK-08.
- Temperatura ambient de treball -30°C a +50°C.

DIMENSIONS

H: 90mm
W: 360mm
L: segons model
- 1 mòdul: 440mm
- 1+1 mòdul: 540mm
- 1+2 mòduls: 640mm
- 1+3 mòduls: 740mm
- 1+4 mòduls: 840mm
- 1+5 mòduls: 940mm

Figura 2. Lluminària tipus VENT

Per l'enllumenat dels vials A,B,C s'ha previst punts de llum tipus balisa. La lluminària escollida és la BAFLE de la casa ROS. Al costat de cada punt de llum s'instal·larà una arqueta de registre.

FICHA TÉCNICA

ROS
Iluminación

BLRA-751
BAFLE

CE, RoHS, LEDing

USOS

- Centros históricos
- Parques
- Zonas peatonales
- Zonas residenciales

NORMATIVA

- EN 60598-1:2015+AC:2015+AC:2016, EN 60598-2-3:2003+AC:2005+A1:2011
- LED: Mòdul LED: EN 62031:2008+A1:2013+A2:2015
- Seguridad óptica: EN 62471:2008
- EMC: EN 55015:2013, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61547:2009
- Driver: EN 61347-2-13:2014/A1:2017, EN 62384:2006/A1:2009
- Seguridad electromagnética: EN62493:2010

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES

- IP-66, bloque óptico.
- IK-10, bloque óptico.
- Temperatura ambiente de trabajo -30°C a +50°C.

DIMENSIONES

Parte trasera, Zona rejilla (luz), A = Salida haz de luz

DESCRIPCIÓN

- Luminaria de balizamiento anti-vandálica con cuerpo principal (1) de fundición de hierro gris.
- Rejilla (2) realizada en fundición de hierro nodular, mecanizada para ubicar y soportar el resto de componentes.
- Hierro nodular de calidad EN-GJS-500-7 realizado según norma EN1563. Hierro gris de calida EN-GJL-200 realizado según norma EN1561.
- Difusor de vidrio templado y mateado (3) sellado interiormente a la rejilla.
- Pletina de toma a tierra (4).
- Bandeja de soporte (5) para fijación del bloque óptico (10) y fuente de alimentación (6).

Figura 3. Lluminària tipus BAFLE

Descripció general de la conducció

La conducció soterrada s'executarà amb tub de polietilè corrugat de doble paret de 90 mm de diàmetre a un profunditat de 1,00 m, protegida amb formigó en massa. Aquesta s'ha de senyalitzar amb la corresponent banda senyalitzadora.

En el punt d'encreuament del vial es col·locaran 2 tubs de polietilè corrugat de doble paret de 90 mm de diàmetre protegits amb formigó en massa.

Es constituirà una xarxa de terres amb conductor de coure nu de 35 mm². La connexió entre la xarxa de terres i els punts de llum, serà amb cable de coure protegit de 35 mm².

En el sector es preveu un nou quadre elèctric. Del nou quadre en sortirà un línia que connectarà les diferents lluminàries. A data de tancament no es disposa de l'assessorament d'Endesa, per a l'electrificació del sector, en tot cas s'haurà de realitzar aquest estudi d'Endesa corresponent al nou punt de subministrament.

Els punts de llum es connectaran al centre de comandament i maniobra mitjançant conductor de coure. Les lluminàries es connectaran entre elles i amb el quadre elèctric amb cable de coure Tetrapolar de secció 4x6 mm².

El Centre de comandament i maniobra tindrà una posta a terra segons el Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, REBT, i les seves instruccions tècniques complementàries, amb conductor de coure nu de 35 mm² i elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 micres, fabricat en acer de 15 mm de diàmetre i 2 metres de longitud

5 PARÀMETRES DE DISSENY

5.1 PARÀMETRES DE CONTAMINACIÓ LUMÍNICA

Zona de protecció

L'enllumenat complirà el Decret 190/2015 de desplegament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, així com el Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que se aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

El Reglament 190/2015 i el RD 1890/ 2008 estableix diferents nivells de protecció a la contaminació lluminosa. El grau de major protecció serà per a les zones E1 i el de menor protecció és per les zones E4.

	DECRET 190/2015	DECRET LLEI 1890 / 2008
E 1	Les zones E1 són les zones de màxima protecció a la contaminació lluminosa; corresponen a les àrees coincidents amb els espais d'interès natural, les àrees de protecció especial i les àrees coincidents amb la Xarxa	ÁREES AMB ENTORNS O PAISSATGES FOSCOS: Observatoris astronòmics de categoria internacional, parcs nacionals, espais d'interès natural, àrees de protecció especial (xarxa natura, zones de protecció d'aus, etc...)

	natura 2000.	on les carreteres estan sense il.luminar.
E 2	Es considera com a zona E2 el sòl no urbanitzable fora d'un espai d'interès natural o d'una àrea de protecció especial o d'una àrea de la Xarxa natura 2000.	ÁREES AMB BRILLANTOR O LLUMINOSITAT BAIXA: Zones periurbanes o extraradis de les ciutats, sòls no urbanitzables, àrees rurals i sectors generalment situats fora de les àrees residencials urbanes o industrials, o les carreteres estiguin il.luminades.
E 3	Les zones E3 són les àrees que el planejament urbanístic les qualifica com a sòl urbà o urbanitzable.	ÁREES AMB BRILLANTOR O LLUMINOSITAT MITJA: Zones urbanes residencials, on les calçades (vies de tràfic rodat i aceres) estiguin il.luminades.
E 4	Les zones E4 són àrees en sòl urbà d'ús intensiu a la nit en activitats: comercials, industrials o de serveis i també vials urbans principals.º	ÁREES AMB BRILLANTOR O LUMINOSITAT ALTA: Centres urbans, zones residencials, sectors comercials i d'oci, amb elevada activitat durant la franja horària nocturna.

Com s'ha indicat anteriorment, al cas que ens ocupa ens trobem en una **zona de protecció tipus E3**.

Paràmetres generals

Els requeriments per una zona E3 són la utilització de làmpades de vapor de sodi o led amb una tipologia menor o igual a 4.200 K, i amb un nivell d'il·luminació (FHS o fluxe hemisferi superior instal·lat) en la via pública del 10% de vespre i 5% de nit, i una il·luminació intrusa (lux) del 10% de vespre i 5% de nit. S'admeten làmpades de tipus II o que emetin menys del 15% de radiància per sota els 440 nm, dins del rang de longituds d'ona compresos entre 280 i 780 nm.

Pel que fa referència a les lluminàries, cal tenir en compte la reducció del Flux d'Hemisferi superior instal·lat, és a dir, evitar l'emissió de llum a la part superior de la lluminària perquè no s'utilitza, es malbarata i incrementa la contaminació lumínica. Per aquesta finalitat les més adequades són les lluminàries apantallades, que eviten il·luminar per sobre de l'horitzontal i orientades cap el terra. Les instal·lacions d'enllumenat exterior han de complir, entre altres, amb les condicions que consten a l'Annex 2 del Decret 190/2015, de 25 d'agost, pel que fa a la tipologia de les làmpades i al percentatge màxim del flux d'hemisferi superior instal·lat (FHSinst) dels llums, en funció de l'horari d'ús i la zona de protecció.

A partir de les zones de protecció s'obté la taula de valors màxims a l'hemisferi Superior FHSINST

Zona de Protecció	Segons Decret 82/2005		Segons Decret Llei 1890 / 2008
	Horari Vespre	Horari Nit	
E1	1	1	1
E2	5	1	5
E3	15	15	15
E4	25	25	25

Figura 4. Taula de Valors màxims de Flux a l'hemisferi Superior FHSINST

La il·luminació de superfícies verticals ha de ser de dalt a baix L'enfocament per sobre l'horitzontal només està permès per a monuments i façanes o elements d'un interès especial de tipus cultural, històric o artístic, prèvia autorització de l'ajuntament.

En horari de nit només és permès el funcionament de rètols lluminosos que compleixin una funció informativa necessària de localització de serveis o seguretat viària, i únicament mentre es doni el servei.

No es poden instal·lar rètols lluminosos o il·luminats de caràcter comercial i/o publicitari en zona E1 o properes a les mateixes com seria el nostre cas.

A partir de les zones de protecció s'obté també els valors màxims de llum intrusa.

Paràmetres luminotècnics	Valors màxims			
	Observatoris astronòmics i parcs naturals E1	Zones periurbanes i àrees rurals E2	Zones urbanes residencials E3	Centres urbans i àrees comercials E4
Il·luminària vertical (Ev)	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
Intensitat lluminosa emesa per les lluminàries (I)	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
Luminància mitjana de les façanes(Lm)	5 cd/m ²	5 cd/m ²	10 cd/m²	25 cd/m ²
Luminància màxima de les façanes(Lmàx)	10 cd/m ²	10 cd/m ²	60 cd/m²	150 cd/m ²
Luminància màxima de senyals i anuncis lluminosos(Lmàx)	50 cd/m ²	400 cd/m ²	800 cd/m²	1.000 cd/m ²
Increment llinard de contrast (TI)	Classe d'enllumenat			
	Sense il·luminació	ME 5	ME3 / ME4	ME1 / ME2
	TI = 15% per adaptació a L = 0,1 cd/m ²	TI = 15% per adaptació a L = 1 cd/m ²	TI = 15% per adaptació a L = 2 cd/m²	TI = 15% per adaptació a L = 5 cd/m ²

Figura 5. Limitacions respecte la llum intrusa.

5.2 VALORS RECOMANATS SEGONS EL DECRET 82 / 2005

Segons el Decret 82 / 2005 la Taula 6 de l'annex al Reglament, la màxima il·luminació en luxos que es permet segons el tipus de trànsit és:

TRANSIT	Il·luminació en calçada	Il·luminació en voreres
Transit elevat	35	20

Trànsit Moderat	25	10
Trànsit Baix	15	6
Trànsit escàs	10	5

Figura 6. Valors màxims il·luminació en luxos segons tipus de trànsit. Decret 82/2005.

En aquest cas es considera que el vial del sector tindrà un trànsit baix .

Per altra banda en el mateix Decret es reflecteix el paràmetre de uniformitat a complir:

TRANSIT	Uniformitat en calçades
Trànsit elevat	0.40
Trànsit Moderat	0.30
Trànsit Baix	-
Trànsit escàs	-

Figura 7. Valors uniformitat segons tipus de trànsit. Decret 82/2005.

5.3 VALORS RECOMANATS SEGONS EL DECRET LLEI 1890/2008

Segons el Decret Llei 1890/2008 es fa la següent classificació de les vies:

Classificació	Tipus de via	Velocitat del tràfic rodar (km/h)
A	de alta velocitat	v > 60
B	de moderada velocitat	30 < v < 60
C	carrils bici	--
D	de baixa velocitat	5 < v < 30
E	vies peatonals	v < 5

En funció del tipus de Via es defineixen les diferents situacions de projecte. N'hi ha cinc tipus de la A a la E.

SITUACIONS DE PROJECTES

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'enllumenat
A1	Carreteres de calçades separades amb encreuaments a diferent nivell i accessos controlats (autopistes i autovies). Intensitat de trànsit Alta (IMD) ≥25.000..... Mitja (IMD) >15.000 y < 25.000..... Baixa (IMD) < 15.000.....	ME1 ME2 ME3a
	Carreteres de calçades úniques amb doble sentit de circulació i accessos limitats (vies ràpides). Intensitat de trànsit Alta (IMD) > 15.000 Mitja i baixa (IMD) < 15.000	ME1 ME2
A2	Carreteres interurbanes sense separació d'aceres o carrils bici. Carreteres locals en zones rurals sense via de servei. Intensitat de trànsit IMD ≥7.000..... IMD < 7.000	ME1 / ME2 ME3a / ME4a

A3	<p>Vies col·lectores i rondes de circumval·lació. Carreteres interurbanes amb accessos no restringits. Vies urbanes de trànsit important, ràpides radials i de distribució urbana a districtes. Vies principals de la ciutat i travessia de poblacions.</p> <p>Intensitat de trànsit i complexitat del traçat de la carretera. IMD >25.000..... IMD >15.000 y < 25.000 IMD >7.000 y < 15.000..... IMD < 7.000</p>	ME1 ME2 ME3b ME4a / ME4b
----	--	-----------------------------------

Figura 8. Situació de Projecte tipus A

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'Enllumenat
B1	<p>Vies urbanes secundàries de connexió a urbanes de trànsit important. Vies distribuïdores locals i accessos a zones residencials i finques.</p> <p>Intensitat de trànsit IMD >7.000..... IMD < 7.000</p>	ME2 / ME3c ME4b / ME5 / ME6
B2	<p>Carreteres locals en àrees rurals.</p> <p>Intensitat de trànsit i complexitat del traçat de la carretera. IMD >7.000..... IMD < 7.000</p>	ME2 / ME3b ME4b / ME5

Figura 9. Situació de Projecte tipus B

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'Enllumenat
C1	<p>Carrils bici independents al llarg de la calçada, entre ciutats en àrea oberta i d'unió en zones urbanes.</p> <p>Flux de trànsit de ciclistes Alt..... Normal</p>	S1 / S2 S3 / S4
D1 - D2	<p>Àrees de aparcament en autopistes i autovies. Aparcamientos en general. Estaciones d'autobusos.</p> <p>Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal</p>	CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	<p>Carrers residencials suburbanes amb aceres per vianants al llarg de la calçada. Zones de velocitat molt limitada</p> <p>Flux de trànsit de vianants i ciclistes Alt..... Normal</p>	CE2 / S1 / S2 S3 / S4

Figura 10. Situació de Projecte tipus C i D

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'Enllumenat
E1	<p>Espais per els vianants de connexió, carrers per els vianants, i aceres al llarg de la calçada. Parades de autobús amb zones d'espera. Àrees comercials per els vianants.</p> <p>Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal</p>	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	<p>Zones comercials amb accés restringit i us prioritari de vianants.</p> <p>Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal</p>	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4

Figura 11. Situació de Projecte tipus E

CLASSES ENLLUMENAT

Un cop definida la situació de projecte ja es pot escollir la classe d'enllumenat per aquella situació de projecte. N'hi ha quatre tipus: ME, MEW, S, CE.

Classe d'Enllumenat	Luminància de la superfície de la calçada en condicions seques.			Enlluernament Pertorbador Increment Umbral	il.luminació dels voltants Relació Entorn
	Luminància Mitja Lm (cd/m2)	Uniformitat Global Uo [mínima]	Uniformitat Longitudinal U_ [mínima]		
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sense requisits

Figura 12. Series ME de classe d'enllumenat per vials tipus A i B.

Classe d'Enllumenat	Luminància de la superfície de la calçada en condicions seques i humides.				Enlluernament Pertorbador Increment Umbral TI (%) [màxim]	il.luminació dels voltants Relació Entorno SR [mínima]
	Calçada seca		Calçada humida			
	Luminància Mitja Lm (cd/m2)	Uniformitat Global Uo [mínima]	Uniformitat Longitudinal UI [mínima]	Uniformitat Global U0 [mínima]		
MEW1	2,00	0,40	0,60	0,15	10	0,50
MEW2	1,50	0,40	0,60	0,15	10	0,50
MEW3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,50
MEW4	0,75	0,40	Sense requisits	0,15	15	0,50
MEW5	0,50	0,35	Sense requisits	0,15	15	0,50

Figura 13. Series MEW de classe d'enllumenat per vials humits tipus A i B.

Classe d'Enllumenat	Luminància horitzontal en el àrea de la calçada	
	Luminància Mitja Em (lux)	Luminància mínima Emin (lux)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

Figura 14. Series S de classe d'enllumenat per vials tipus C, D i E.

Classe d'Enllumenat (1)	Luminància horitzontal
-------------------------	------------------------

	Luminància Mitja Em (lux) [mínima mantenida (1)]	Uniformitat Mitja Um [mínima]
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

Figura 15. Series CE de classe d'enllumenat per vials tipus D i E.

> 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	. 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
<7,5	14	7,5	7
--	--	. 5	5

Figura 18. Valors d'eficiència energètica de referència.

5.4 PARÀMETRES MÍNIMS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Per altra banda el reglament estipula en funció de la situació de projecte diferents requisits o llindars d'eficiència energètica a complimentar

Luminància Mitja en servei Em(lux)	Eficiència energètica mínima m2 x lux / w
> 30	22
25	20
20	17,5
15	15
10	12
< 7,5	9,5

Figura 16. Requisits mínims eficiència energètica en enllumenat vial funcional (Situacions A i B).

Luminància Mitja en servei Em(lux)	Eficiència energètica mínima m2 x lux / w
> 20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
<5	3,5

Figura 17. Requisits mínims eficiència energètica en enllumenat vial ambiental (Situacions C, D i E).

Enllumenat vial funcional		Enllumenat vial ambiental i altres instal.lacions d'enllumenat	
Luminància Mitja en servei projectada Em (lux)	Eficiència energètica de referència Er m2 x lux / w	Luminància Mitja en servei projectada Em (lux)	Eficiència energètica de referència Er m2 x lux / w

Qualificació energètica	Índex de consum energètic	Índex d'Eficiència Energètica
A	ICE < 0,91	I _E > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 > I _E > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 > I _E > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 > I _E > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 > I _E > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 > I _E > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	I _E < 0,20

Figura 19. Valors d'eficiència energètica de referència.

5.5 COMPROVACIÓ DELS PARÀMETRES D'ENLLUERNAMENT

5.5.1 Segons el Decret 190/2015

Zona de Protecció	5.5.1.1.1.1.1.1	E
E1	10	
E2	10	
E3	15	
E4	15	

Figura 20. Taula Valors màxims enlluernament pertorbador.

Aquest fet es comprova en el càlcul realitzat.

- La làmpada té un angle d'enfocament inferior a 70º respecte la vertical
- El càlcul realitzat descriu: el tipus i potència de la làmpada, el flux a l'hemisferi superior, el diagrama de distribució de les intensitats lluminoses.

5.5.2 Segons el Decret Llei 1890/2008

En aquest cas s'han de tenir en compte els valors del TI (%) de la taula 10 que estableix valors de 10 % per classes d'enllumenat ME1 i ME2 i valors del 15 % per les altres classes

5.6 ALTRES RECOMANACIONS

- S' il·luminarà únicament la superfície que es vulgui dotar d'enllumenat.
- S' instal·laran làmpades d'elevada eficàcia lluminosa compatibles amb els requisits cromàtics de la instal·lació i amb valors no inferiors als establerts en el capítol 1 de la ITC-EA-04.
- S' utilitzaran lluminàries i projectors de rendiment lluminós elevat segons la ITC-EA-04.
- L'equip auxiliar serà de pèrdues mínimes, donant-se compliment als valors de potencia màxima del conjunto làmpada i equipo auxiliar, fixats en la ITC-EA-04.
- El factor de utilització de la instal·lació serà el més elevat possible, segons la ITC-EA-04.
- El factor de manteniment de la instal·lació serà el major, segons la ITC-EA-06.

5.7 ENLLUMENAT ESPECÍFICS

Es consideren enllumenats específics els que corresponguin a passarel·les de vianants, escales i rampes, passos soterranis, enllumenat addicional de passos de vianants, parcs i jardins, passos a nivell de ferrocarril, culs de sac, glorietses, túnels i passos inferiors, aparcaments de vehicles al aire lliure i àrees de treball exteriors, així como qualsevol altre que pugui assimilar-se a les anteriors.

Els requisits fotomètrics seran els especificats a continuació:

Enllumenat de Passarel·les de Vianants, Escales i Rampes.

La classe d'enllumenat serà CE2 i, en cas de risc de inseguretat ciutadana, podrà adoptar-se la classe CE1. Quan existeixin escales i rampes de accés, la lluminària en el plànol vertical no serà inferior al 50% del valor en el plànol horitzontal de forma que s'asseguri una bona percepció dels esglaons.

Enllumenat de Passos Soterranis de Vianants.

La classe d'enllumenat serà CE1, con una uniformitat mitja de 0,5 poden elevar-se, en el caso de que s'estimi un risc d'inseguretat alt, a CE0 i la mateixa uniformitat. Així mateix, en el supòsit de que la longitud del pas soterrani de vianants així ho exigeixi, s'haurà de preveure un enllumenat diürn amb un nivell lluminós de 100 lux i una uniformitat mitja de 0,5.

Enllumenat Addicional de Passos de Vianants.

L'enllumenat addicional del passos de vianants, l'instal·lació serà prioritària en els passos sense semàfor, la lluminària de referència mínima en el plano vertical serà de 40 lux, i una limitació d'enlluernament G2 a la direcció de circulació de vehicles i G3 a la direcció del vianant (taula 10). La classe d'enllumenat serà CE1 en àrees comercials i industrials i CE2 en zones residencials.

Enllumenat de Parcs i Jardins.

Els vials principals, tals com accessos al parc o jardí, passeigs i glorietses d'estància i escales, que estiguin obertes al públic durant les hores nocturnes, s'hauran d'il·luminar como les vies de tipus E (taula 5).

Enllumenat de Culs de Sac.

L'enllumenat d'una calçada de cul de sac, s'executarà de manera que es senyalin amb exactitud als conductors els límits de la calçada. El nivell de il·luminació de referència serà CE2.

Enllumenat de Glorietses - Rotondes.

L'il·luminació d'una glorieta s'haurà d'estendre a les vies d'accés, en una longitud adequada d'almenys 200 metres en els dos sentits.

Els nivells d'il·luminació per les glorietses serà un 50% majors que els nivells dels accessos o entrades, amb els valors de referència següents:

- Iluminància mitja horitzontal $Em \geq 40$ lux

- Uniformitat mitja $Um \geq 0,5$
- Enlluernament màxim $GR \leq 45$

En zones urbanes o en carreteres dotades d'enllumenat públic, el nivell d'il·luminació de las glorietses serà com a mínim un grau superior al del tram que conflueix amb major nivell d'il·luminació, complint en tot cas l'establert a l'apartat 2.3 referent a zones especials de vials.

Aparcaments de vehicles a l'aire lliure.

L'enllumenat d'aparcaments a l'aire lliure complirà amb els requisits fotomètrics de las classes d'enllumenat corresponents a la situació de projecte D1-D2, establerts en la taula nº 4.

El projecte no contempla cap situació que requereixi un enllumenat específic.

6 RESUM REQUERIMENTS PER CADA VIAL DEL PROJECTE

A partir del disseny urbà realitzat i a partir de les consideracions fetes en els apartats anteriors es procedeix a fer una taula resum dels requeriments per al vial.

RESUM DE REQUERIMENTS					
Vial	Situació de projecte	Tipus de vies	Classe enllumenat	Em	Uniformitat
Capsacosta	B1	IMD<7000	ME4 b	11,25 Lux	0,4
Montgrí	B1	IMD<7000	ME4 b	11,25 Lux	0,4
Avi Xaixu	B1	IMD<7000	ME4 b	11,25 Lux	0,4
Quermany	B1	IMD<7000	ME4 b	11,25 Lux	0,4

Figura 21. Taula de requeriments de il·luminació per a cada vial.

7 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Descripció

Nom del Carrer	Vial perimetral
Amplada calçada	4 m.
Amplada Vorera / Aparcament Dreta	3 m.
Amplada Vorera / Aparcament Esquerra	1,5 m.

Lluminària i Distribució

Lluminària	VENT
Distribució	A
Unilateral = A	
Bilateral Portell = B	
Bilateral Oposició = C	
Interdistància	16,5 m.
Potència Lluminària	40 Watt
Longitud Carrer	737 m.
Superfície de Carrer	6264,5 m ²
Núm de Punts de Llum	46
Potència Activa Instal·lada (P)	1840 Watt
Situació Projecte	S2
Il·luminància mitjana projecte calçada (Em)	15 lux
Enlluernament Pertorbador Projecte (TI)	15 %

Resultats Càlcul

Il·luminació Mitjana calçada (Em)	19,5 lux
Uniformitat Mitjana calçada (U)	0,05
Enlluernament Pertorbador (TI)	%
Il·luminació Mitjana Vorera Dreta (Em)	0 lux
Uniformitat Mitjana Vorera Dreta (U)	0
Il·luminació Mitjana Vorera Esquerra (Em)	14 lux
Uniformitat Mitjana Vorera Esquerra (U)	0,06

Lluminària i Distribució

Tipus Enllumenat	1
Funcional = 1	
Ambiental = 2	
Edificència Energètica (E)	39,654 m ² · lux / W
on E= S·Em/P	
Eficiència energètica Mínima (E _{min})	15 COMPLEIX
Eficiència energètica de referència (E _R)	23
Index Eficiència Energètica (I _E =E/E _R)	1,7241
Index Consum Energètic (I _{CE} =1/I _E)	0,58

Qualificació Energètica **A**

Etiqueta Qualificació Energètica

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA INSTAL·LACIÓ	
	← A
Instal·lació	PALAFRUGELL
Localitat Carrer	Vial perimetral
Horari Funcionament	Nocturn 20 h a 8 h
Consum Energia Anual (kWh/any)	8.059,20
Emissions de CO2 anual (kgCO2 / any) (ràtio de 300 g CO2 / kWh) segons mix elèctric)	2.417,76
Index Eficiència Energètica (I _E)	1,72
Il·luminació Mitjana en servei - Em (lux)	19,50
Uniformitat	0,05

8 CARACTERÍSTIQUES I PROCEDÈNCIA DE L'ENERGIA.

TENSIÓ

Serà alterna, trifàsica a 3x380/220 v. i 50 Hz. de freqüència.

COMPANYIA SUBMINISTRADORA.

La companyia subministradora serà l'empresa FECSA-ENDESA

POTÈNCIA NECESSÀRIA

Tenint en compte la potència de les làmpades, un 20% de previsió per increment de potències per garantir la uniformitat de 0,4 i/o increment del nombre de punts de llum o balises, i un 10% suplementari per a l'equip auxiliar la potencia total necessària es:

POTÈNCIA NECESSÀRIA				
Vial	Lluminaria	Uts	Pot unit [w]	Pot total [w]
Capsacosta	VENT	16	40	640
Montgrí	VENT	15	40	600
Avi Xaixu	VENT	9	40	360
Quermany	VENT	5	40	200
Vial A	BAFLE	16	15	240
Vial B	BAFLE	12	15	180
Vial C	BAFLE	15	15	225
			Total Lluminàries:	2.445
			10% Equips:	244,5
			TOTAL POTÈNCIA:	2.690

9 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

L'escomesa es realitzarà d'acord amb les instruccions de la companyia subministradora, segons la MI BT 011 capítol 2.4.

Per tractar-se d'una instal·lació d'enllumenat públic es tindrà en compte tot l'exposat a la instrucció MI BT 009.

La instal·lació es farà totalment soterrada amb arquetes de pas en el cas de creuaments de vials. Les connexions de les lluminàries i les derivacions de línies es farà al interior de les columnes a les caixes disposades a aquest fi.

Figura 22. Taula de resultats Vial perimetral

La conducció soterrada s'executarà amb tub de polietilè corrugat de doble paret de 90 mm de diàmetre a un profunditat de 1,00 m, protegida amb formigó en massa. Aquesta s'ha de senyalitzar amb la corresponent banda senyalitzadora.

En el punt d'encreuament del vial es col·locaran 2 tubs de polietilè corrugat de doble paret de 90 mm de diàmetre protegits amb formigó en massa.

Les lluminàries es connectaran al nou quadre de comandament i maniobra situat al costat del vial.

Es constituirà una xarxa de terres amb conductor de coure de 35 mm². La connexió entre la xarxa de terres i els punts de llum, serà amb cable de coure protegit de 35 mm².

PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES.

Al tractar-se d'una instal·lació soterrada, aquesta protecció queda totalment garantida. La conducció estarà situada a una fondària de 70 cm, protegida amb formigó en massa. Aquesta s'ha de senyalitzar amb la corresponent banda senyalitzadora.

Els conductors s'allotjaran en un tub corrugat protector de PVC.

Els elements de maniobra i protecció estaran situats a l'interior dels armaris de doble aïllament amb un grau de protecció IP-55. El pany només es podrà obrir amb clau especial.

Es disposarà una banda senyalitzadora sobre la canonada tal i com especifica la normativa vigent.

PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES.

Queda realitzada mitjançant la instal·lació de piques individuals de posta a terra, la xarxa equipotencial amb cable de coure nu directament enterrat i per la instal·lació d'un interruptor de sensibilitat calibrada.

POSTA A TERRA.

Totes les parts metàl·liques hauran d'ésser connectades a terra, així com les bases de les columnes i bàculs, i les parts metàl·liques en els armaris de maniobra.

La línia d'enllaç amb terra serà d'una secció de 35 mm² de coure i unirà la base de les columnes amb l'elèctrode. La unió es farà mitjançant cargols, femella i contrafemella. L'escomesa entre els el cable de coure nu de 35 mm² i la farola serà amb cable de coure protegit de 35mm² de diàmetre.

10 ESTUDI ELECTROTÈCNIC

10.1 GENERALITATS

El càlcul de les línies elèctriques d'enllumenat es realitza per comprovar què la caiguda de tensió a cada línia no superi el 3% autoritzat.

Fonamentalment s'aplicaran les normes i prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió – REBT, Decret 842/2002 ITC.MIE.BT.

Altres condicionants imposats al càlcul habitual són:

- Conductors de coure secció mínima 6 mm².
- Tensió de servei 400/230 V.
- Potència de càlcul igual a la potència nominal multiplicada per 1,8.
- Factor de potencia $\cos \varphi$: 0.90

Les línies son trifàsiques amb neutre, connectant-se els equips en estrella per al seu funcionament a 400 V. Per a no introduir desequilibris entre fases, la connexió s'efectuarà seguint el mateix ordre de rotació.

La situació dels punts de llum ha estat obtinguda a partir dels càlculs de l'apartat anterior i serà la indicada al plànol de planta corresponent.

10.2 CIRCUITS

Les línies elèctriques es projecten soterrades passant per la base de formigó de les voreres, protegides amb tub de polietilè de doble capa de 90 mm de diàmetre, a una fondària aproximada de 0'80 m. Cada línia s'allotjarà obligatòriament en un tub diferent.

Els conductors seran de coure, cable tetrapolar tipus XLPE,0.6/1 kV, amb secció mínima pel conductor soterrat de 6 mm².

la instal·lació s'ha dividit en quatre línies, que son:

CIRCUITS					
Vial	long	Lluminaria	Uts	Pot unit [w]	Pot total [w]
CIRCUIT N°1					
Montgrí	280	VENT	15	40	600
Capsacosta	253	VENT	16	40	640
CIRCUIT N°2					
Montgrí	280				
Vial B	91	BAFLE	12	15	180

Vial A	177	BAFLE	16	15	240
CIRCUIT Nº3					
Vial C	180	BAFLE	15	15	225
CIRCUIT Nº4					
Avi Xaixu	113	VENT	9	40	360
Quermany	96	VENT	5	40	200

No es farà cap connexió ni derivació als trams de línies, havent-se de fer a les caixes de derivació, mitjançant regletes de borns, instal·lades en el registre de la columna.

10.3 XARXES DE TERRA

Es disposarà d'una posada a terra de tota la instal·lació: serà directa i sense fusibles, amb secció suficient entre les parts, a l'objecte d'aconseguir que en el conjunt de la instal·lació i superfície propera, no existeixin diferències de potencial perilloses. Al mateix temps permetrà el pas a terra dels corrents de falla o les descàrregues d'origen atmosfèric.

En aquesta instal·lació d'enllumenat públic, el sistema de posada a terra emprat serà, amb cable nu de coure de secció 35 mm² i piquetes de coure a cada punt de llum.

10.4 CÀLCUL DE LÍNIES

A continuació s'adjunta els càlculs realitzats de cada una de les línies amb les branques, nusos i els càlculs d'aquestes.

10.4.1 Circuit nº1

SELECCIÓN DEL CONDUCTOR	
Distancia	533 m
Carga (Watts)	1.240 W
Factor de potencia	0,91
Voltaje	440 V
Resistividad	0,0172
Caída de tensión permitida	3,0%
Tipo	Trifásico
Resultado:	
Intensidad de corriente	1,79 A
Sección transversal mínima del cable:	2,69 mm²

CAÍDA DE TENSIÓN	
Distancia	533 m
Carga (Watts)	1.240 W
Factor de potencia	0,91
Voltaje	440 V
Resistividad	0,0172
Sección transversal del cable	6,00 mm ²
Tipo	Trifásico
Resultado:	
Intensidad de corriente	1,79 A
Caída de tensión	4,73 V
Caída de tensión (%)	1,08%

10.4.2 Circuit nº2

SELECCIÓN DEL CONDUCTOR	
Distancia	548 m
Carga (Watts)	420 W
Factor de potencia	0,91
Voltaje	440 V
Resistividad	0,0172
Caída de tensión permitida	3,0%
Tipo	Trifásico
Resultado:	
Intensidad de corriente	0,61 A
Sección transversal mínima del cable:	0,94 mm²

CAÍDA DE TENSIÓN	
Distancia	548 m
Carga (Watts)	420 W
Factor de potencia	0,91
Voltaje	440 V
Resistividad	0,0172
Sección transversal del cable	6,00 mm ²
Tipo	Trifásico
Resultado:	
Intensidad de corriente	0,61 A
Caída de tensión	1,65 V
Caída de tensión (%)	0,37%

10.4.3 Circuit nº3

SELECCIÓN DEL CONDUCTOR	
Distancia	180 m
Carga (Watts)	225 W
Factor de potencia	0,91
Voltaje	440 V
Resistividad	0,0172
Caída de tensión permitida	3,0%
Tipo	Trifásico
Resultado:	
Intensidad de corriente	0,32 A
Sección transversal mínima del cable:	0,16 mm²

CAÍDA DE TENSIÓN	
Distancia	180 m
Carga (Watts)	225 W
Factor de potencia	0,91
Voltaje	440 V
Resistividad	0,0172
Sección transversal del cable	6,00 mm ²
Tipo	Trifásico
Resultado:	
Intensidad de corriente	0,32 A
Caída de tensión	0,29 V
Caída de tensión (%)	0,07%

11 ESTUDI LUMINOTÈCNIC

10.4.4 Circuit nº4

SELECCIÓN DEL CONDUCTOR	
Distancia	209 m
Carga (Watts)	560 W
Factor de potencia	0,91
Voltaje	440 V
Resistividad $\frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$	0,0172
Caída de tensión permitida	3,0%
Tipo	Trifásico
Resultado:	
Intensidad de corriente	0,81 A
Sección transversal mínima del cable:	0,48 mm²

CAÍDA DE TENSIÓN	
Distancia	209 m
Carga (Watts)	560 W
Factor de potencia	0,91
Voltaje	440 V
Resistividad $\frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$	0,0172
Sección transversal del cable	6,00 mm ²
Tipo	Trifásico
Resultado:	
Intensidad de corriente	0,81 A
Caída de tensión	0,84 V
Caída de tensión (%)	0,19%

B_33932

DIALux

Contactos



ROS LIGHTING TECHNOLOGI...
 Germans Farguell, 5
 08205 Sabadell

T 937263799
 tecnico@rosiluminacion.com

B_33932

DIALux

B_33932

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total} 60130 lm	P_{total} 1395.0 W
----------------------------	-------------------------

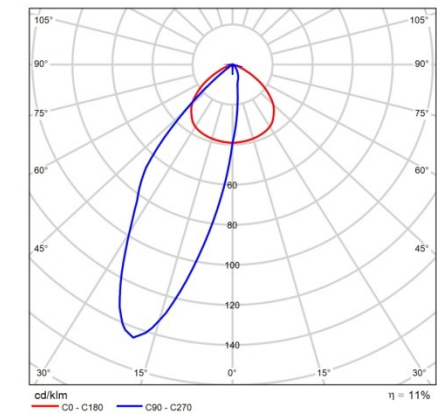
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
73	ROS	BAFLE-BLRA-751-3K	BAFLE-BLRA-751-3K	15.0 W	278 lm

Ficha de producto

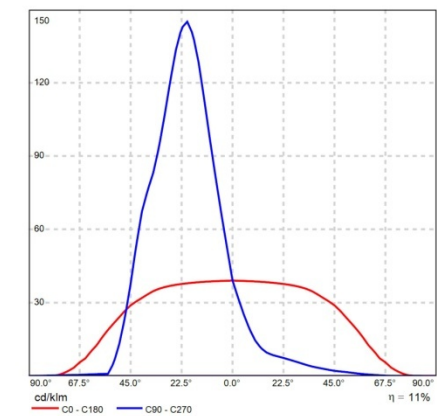
ROS BAFLE-BLRA-751-3K



Nº de artículo	BAFLE-BLRA-751-3K
P	15.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	278 lm
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar



CDL lineal

B_33932

DIALux

B_33932

DIALux

Contactos



ROS LIGHTING TECHNOLOGI...
 Germans Farguell, 5
 08205 Sabadell

T 937263799
 tecnico@rosiluminacion.com

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}
188312 lm	1450.0 W

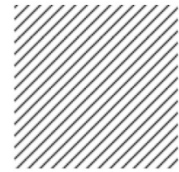
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
3	ROS	VENT-LRA-1070-B11	VENT-LRA-1070-B11	50.0 W	6134 lm
26	ROS	VENT-LRA-1070-B6	VENT-LRA-1070-B6	50.0 W	6535 lm

B_33932

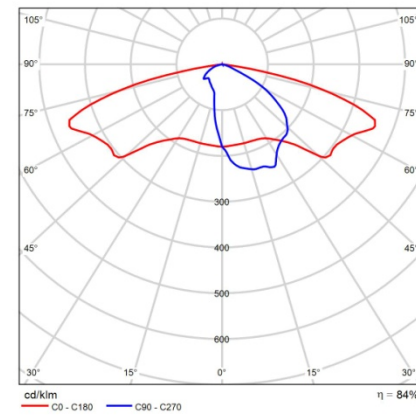
DIALux

Ficha de producto

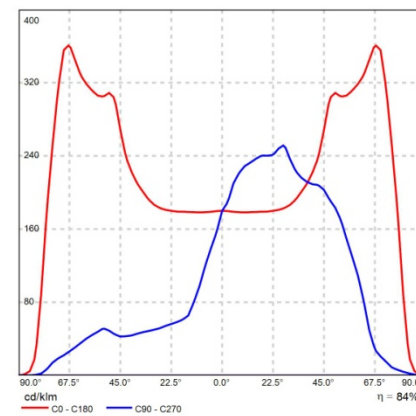
ROS VENT-LRA-1070-B6



Nº de artículo	VENT-LRA-1070-B6
P	50.0 W
Φ _{Luminaria}	6535 lm
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar



CDL lineal

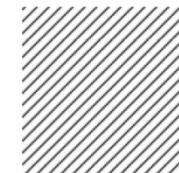
4

B_33932

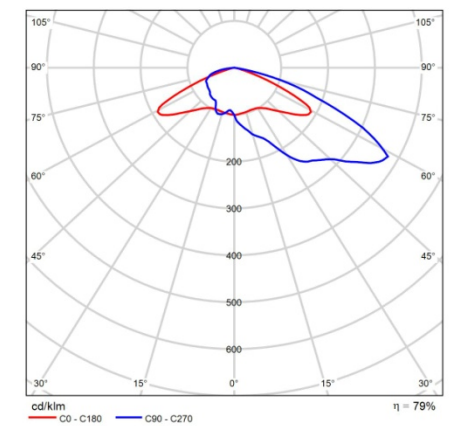
DIALux

Ficha de producto

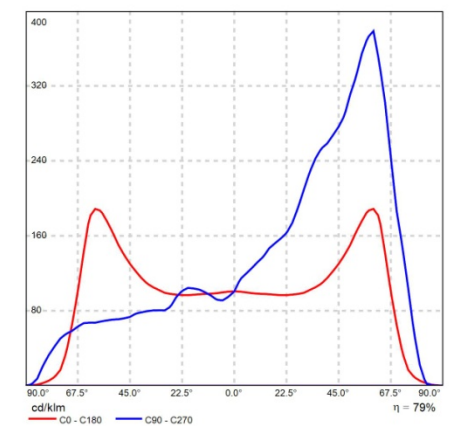
ROS VENT-LRA-1070-B11



Nº de artículo	VENT-LRA-1070-B11
P	50.0 W
Φ _{Luminaria}	6134 lm
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar



CDL lineal

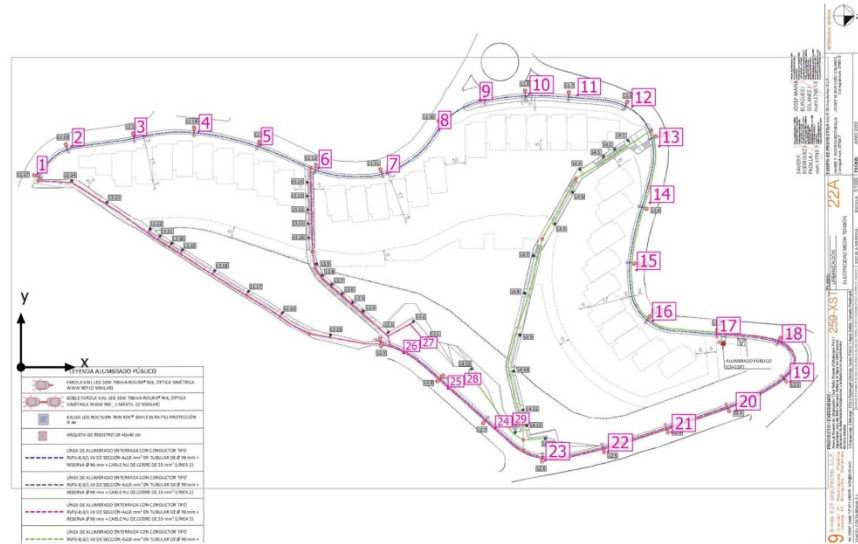
5

B_33932

DIALux

B_33932

Plano de situación de luminarias



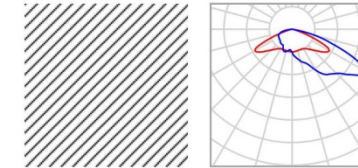
6

B_33932

DIALux

B_33932

Plano de situación de luminarias



Fabricante	ROS	P	50.0 W
Nº de artículo	VENT-LRA-1070-B11	Φ _{Luminaria}	6134 lm
Nombre del artículo	VENT-LRA-1070-B11		
Lámpara	1x VENT-LRA-1070-B11		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	MF	Luminaria
183.727 m	8.484 m	5.000 m	0.85	27
205.028 m	-9.050 m	5.000 m	0.85	28
227.381 m	-28.148 m	5.000 m	0.85	29

7

DIALux

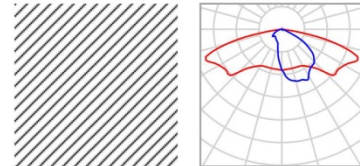
DIALux

B_33932

B_33932

B_33932

Plano de situación de luminarias



Fabricante	ROS	P	50.0 W
Nº de artículo	VENT-LRA-1070-B6	Φ _{Luminaria}	6535 lm
Nombre del artículo	VENT-LRA-1070-B6		
Lámpara	1x VENT-LRA-1070-B6		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	MF	Luminaria
7.946 m	92.275 m	5.000 m	0.85	1
24.369 m	105.414 m	5.000 m	0.85	2
54.287 m	110.283 m	5.000 m	0.85	3
84.858 m	112.451 m	5.000 m	0.85	4
114.484 m	106.053 m	5.000 m	0.85	5
142.100 m	95.030 m	5.000 m	0.85	6
174.914 m	92.734 m	5.000 m	0.85	7
199.717 m	113.499 m	5.000 m	0.85	8
219.223 m	127.320 m	5.000 m	0.85	9
242.995 m	130.552 m	5.000 m	0.85	10
265.947 m	129.830 m	5.000 m	0.85	11
292.152 m	124.501 m	5.000 m	0.85	12
305.021 m	105.448 m	5.000 m	0.85	13

8

B_33932

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	MF	Luminaria
300.513 m	78.352 m	5.000 m	0.85	14
294.197 m	46.487 m	5.000 m	0.85	15
301.969 m	22.180 m	5.000 m	0.85	16
332.295 m	15.728 m	5.000 m	0.85	17
363.294 m	11.835 m	5.000 m	0.85	18
367.451 m	-6.989 m	5.000 m	0.85	19
341.608 m	-20.909 m	5.000 m	0.85	20
310.980 m	-31.136 m	5.000 m	0.85	21
280.541 m	-40.420 m	5.000 m	0.85	22
250.513 m	-44.622 m	5.000 m	0.85	23
226.578 m	-29.218 m	5.000 m	0.85	24
203.966 m	-10.226 m	5.000 m	0.85	25
182.784 m	6.745 m	5.000 m	0.85	26

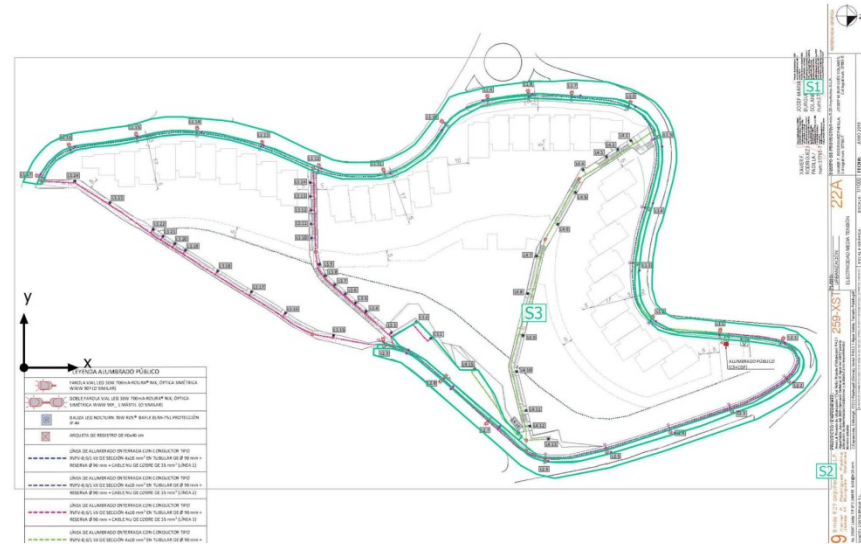
9

B 33932

DIALux

B_33932

Objetos de cálculo



B_33932

DIALux

B_33932

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	E	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Z2 - Voreira Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	14.0 lx	3.22 lx	53.1 lx	0.23	0.061	S1
Z1 - Calçada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.5 lx	3.55 lx	72.0 lx	0.18	0.049	S2
Z3 - Zona Verda Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.1 lx	3.24 lx	39.7 lx	0.27	0.082	S3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

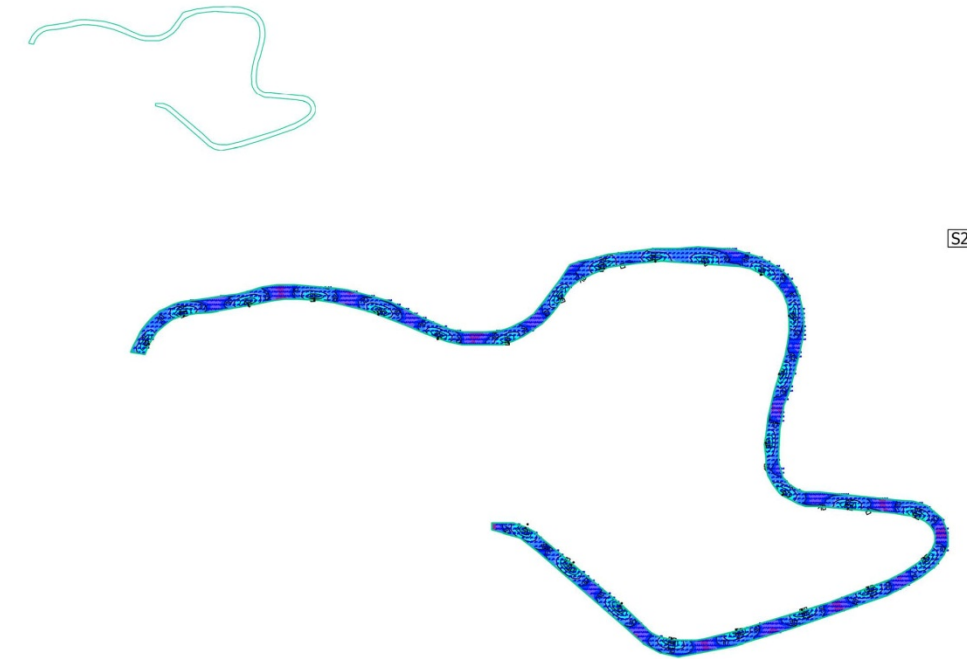
11

B_33932

DIALux

B_33932

Z1 - Calçada



Propiedades	E	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Z1 - Calçada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.5 lx	3.55 lx	72.0 lx	0.18	0.049	S2

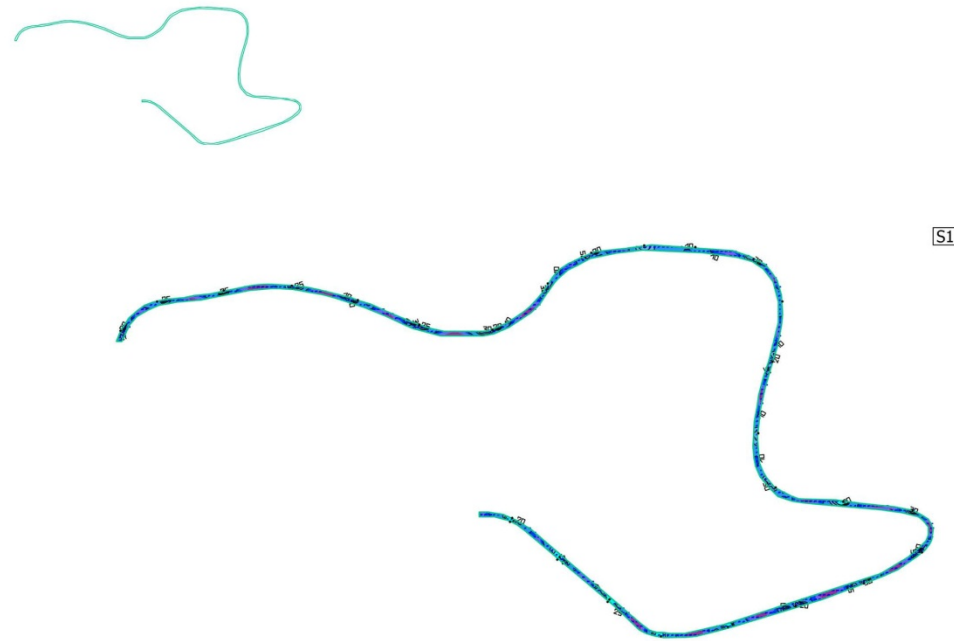
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

12

B_33932

DIALux

B_33932
Z2 - Vorera



S1



Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Z2 - Vorera Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	14.0 lx	3.22 lx	53.1 lx	0.23	0.061	S1

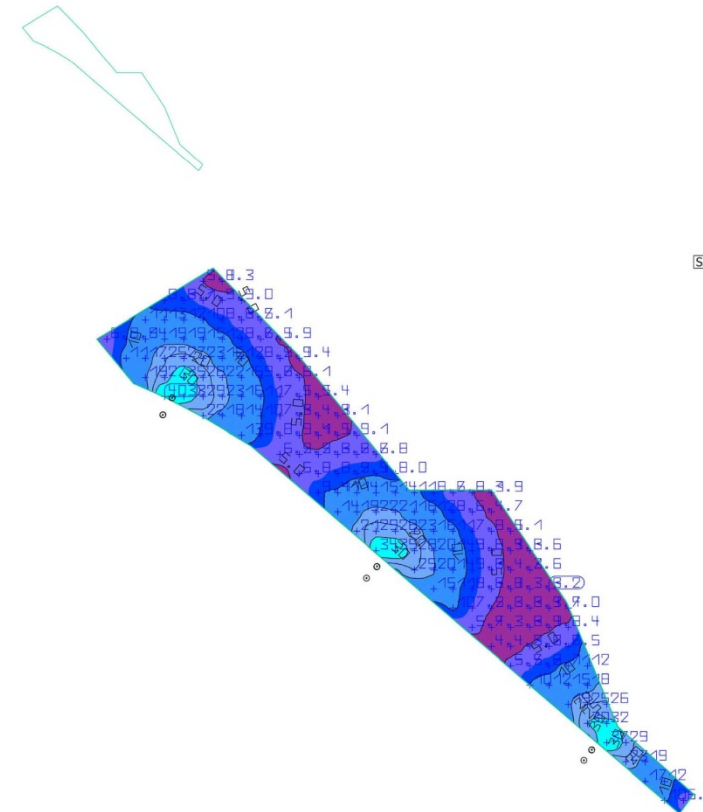
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

13

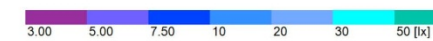
B_33932

DIALux

B_33932
Z3 - Zona Verda



S3



Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Z3 - Zona Verda Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.1 lx	3.24 lx	39.7 lx	0.27	0.082	S3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

14

ANNEX N° 10: ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

ÍNDEX

1. Objecte
2. Zones de l'obra
3. Fases de l'execució de l'obra
4. Normativa i reglamentació
5. Desviaments provisionals de trànsit

1 OBJECTE

L'objecte del present annex és l'estudi de l'organització i el desenvolupament de les obres a executar, per tal d'aconseguir que les afectacions al trànsit i al medi ambient siguin les mínimes possibles, considerant a més les alternatives per a la circulació de vehicles en casos de necessitat, així com presentar una proposta de sectorització de les obres que ha de servir per tal de realitzar el programa de treballs per aquest projecte.

2 NORMATIVA I REGLAMENTACIÓ

Per a l'execució dels desviaments provisionals, si s'escau, s'haurà de tenir en compte la següent normativa i reglamentació:

Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, per la que s'aprova la Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucció de Carreteres.

Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la que s'aprova la Norma 8.1- IC Señalización vertical, de la Instrucció de Carreteres

Ordre ministerial de 16 de juliol de 1987, per la que s'aprova la Norma 8.2- IC Marques vials, de la Instrucció de Carreteres

Ordre ministerial de 31 d'agost de 1987, per la que s'aprova la Norma 8.3- IC sobre senyalització, balçament, netetja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblats, de la Instrucció de Carreteres.

Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes. Serie Monografies. Direcció General de carreteres del Ministeri de Foment. 1997.

Manual de senyalització mòbil d'obres. Serie Monografies. Direcció General de carreteres del Ministeri de Foment. 1997.

REIAL DECRET LEGISLATIU 6/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refòs de la Llei sobre tràfic, circulació de vehicles a motor i seguretat vialç.

REIAL DECRET 1428/2003, de 2i de novembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Circulació.

3 SECTORITZACIÓ DE LES OBRES

3.1 FASES DE L'OBRA

El PMU del PAU a2.1 contempla que el Projecte de Urbanització definirà les fases en les quals es realitzaran les obres.

Es contemplen doncs dues fases d'execució d'obres que seran objecte de recepcions parcials, en les que les parcel·les corresponents a cada fase quedaran completament urbanitzades a la recepció de les obres i per tant podran ser considerades solars urbans.

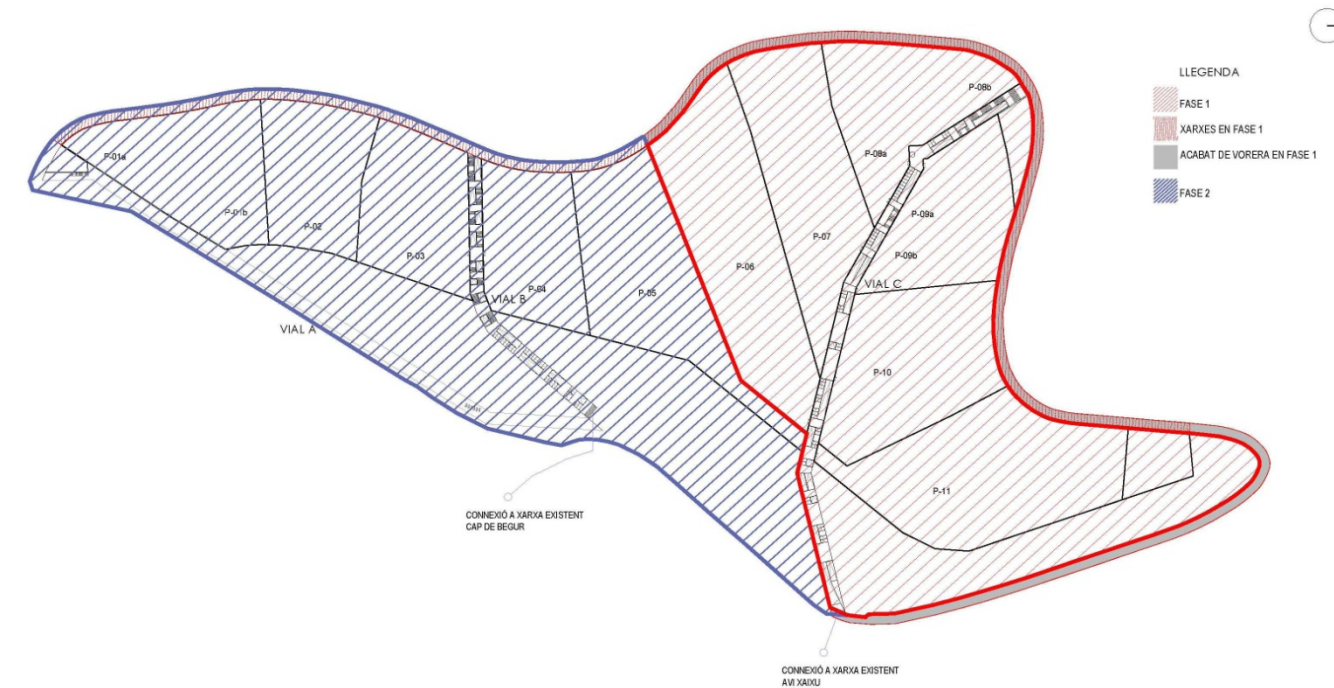


Figura 1. Efecte de heura sobre mur

En qualsevol cas, s'ha de tenir en compte que les plantacions a les zones d'espais lliures i a les zones VP2 es realitzarà en una fase prèvia a la urbanització i edificació, a efectes de restituir la tala realitzada al seu dia.

Així mateix l'enllumenat públic es farà tot a la primera fase, i que els nous serveis estaran col·locats pensant amb futur de continuïtat.

3.2 DESCOMPOSICIÓ DE L'ÀMBIT EN SECTORS

Considerarem que una obra és divisible en sectors quan aquestos es puguin executar de manera independent i tinguin una diferenciació clara, ja sigui de la seva naturalesa o àmbit.

Les obres contemplades al present projecte es consideraran com un únic sector d'obra dins de cada fase..

3.3 DEFINICIÓ DE LES ZONES D'OBRA DELS SECTORS

Es defineixen 4 zones d'obra que es poden realitzar simultània o consecutivament: Zona 1: Vorera Vials perimetrals , Zona 2: Vial A, Zona 3: Vial B, Zona 4 Vial C

4 DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀNSIT

Tots els desviaments, tant els previstos com els que puguin sorgir durant l'execució de les obres, hauran de ser informats i autoritzats prèviament pel servei tècnic titular de la infraestructura, així com la seva senyalització.

Mantenint les fases constructives només serà necessari marcar disminucions de carrils i en ocasions tràfic alternatiu i/o tall de carrer per tal de realitzar les escomeses dels diferents serveis a la xarxa existent.

ANNEX N° 11:

REPOSICIÓ D'AFECCIONS

ÍNDEX

- 1. Objecte**
- 2. Afeccions**
- 3. Solució d'afeccions**

1 OBJECTE

L'objecte de l'annex de Reposició d'afeccions és determinar aquells serveis i servituds que resulten afectats per l'execució de les obres objecte del projecte, i definir i projectar les actuacions necessàries per resoldre les afeccions, deixant el servei en les mateixes condicions tècniques i d'exploració que tenia prèviament a la implantació de la infraestructura.

2 AFECCIONS

A continuació es relacionen els serveis afectats:

LINIES ELÈCTRIQUES

SERVEI AFECTAT Nº 1	Baixa tensió	
Carrer Montgrí	Aèria	ENDESA
Línia de Baixa Tensió aèria, pertanyent a la companyia EDISTRIBUCIÓN, que dona servei a les diferents parcel·les particulars i a l'enllumenat públic.		
El servei afecta a la execució de la vorera del carrer Montgrí		
NO es considera un servei crític.		
Els suports dels servei estan sobre la vorera a executar, i afecta parcialment a la seva execució, essent necessari fer la base per poder desviar el servei.		

LINIES TELECOMUNICACIONS

SERVEI AFECTAT Nº 2	Telefono	
Carrer Montgrí	Aèria	TELEFONICA
Línia principal de telèfono aèria, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que discorreix pels carrers de Montgrí i Avi Xaixu.		
El servei afecta a la execució de la vorera del carrer Montgrí		
NO es considera un servei crític.		
Els suports dels servei estan sobre la vorera a executar, i afecta parcialment a la seva execució, essent necessari fer la base per poder desviar el servei.		

SERVEI AFECTAT Nº 3	Telefono	
Carrer Capsacosta	Subterrània	TELEFONICA
Línia de telecomunicacions subterrània, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que provinent de l'avinguda de Vincenç Bou creua el carrer Capsacosta per tal de discorreix per aquest fins al final de l'àmbit.		
El servei afecta a la execució de la vorera del carrer Capsacosta		
NO es considera un servei crític.		
El traçat es troba sobre la vorera a executar, i afecta parcialment a la seva execució, essent necessari fer la base per poder desviar el servei.		

ENLLUMENAT PÚBLIC

SERVEI AFECTAT Nº 4	Enllumenat públic	
Carrer Montgrí	Aèria	Ajuntament Palafrugell
Línia d'enllumenat públic, amb conductors aeris i lluminàries sobre suports de BT, pertanyent a l'Ajuntament de Palafrugell, que confronta al sector pels vials Capsacosta, Montgrí i Avi Xaixu.		
El servei afecta a la execució de la vorera del carrer Montgrí		
NO es considera un servei crític.		
Els suports dels servei estan sobre la vorera a executar, i afecta parcialment a la seva execució, essent necessari fer la base per poder desviar el servei.		

3 SOLUCIÓ D'AFECCIONS

A continuació es relacionen les solucions de les afeccions identificades al punt anterior:

LINIES ELÈCTRIQUES

SERVEI AFECTAT Nº 1	Baixa tensió	SOLUCIÓ ADOPTADA
Carrer Montgrí	Aèria	ENDESA
Línia de Baixa Tensió aèria, pertanyent a la companyia EDISTRIBUCIÓN, que dona servei a les diferents parcel·les particulars i a l'enllumenat públic.		
El servei afecta a la execució de la vorera del carrer Montgrí		
La solució contempla l'execució d'una nova línia des del transformador fins al creuament per buscar els suports existents.		
Solució NO consensuada amb la companyia		
Els treballs es duran a terme pel contractista (Obra civil) i per la Companyia (Instal·lacions).		
El PEM de l'actuació es contempla al pressupost general		

LINIES TELECOMUNICACIONS

SERVEI AFECTAT Nº 2	Telefono	SOLUCIÓ ADOPTADA
Carrer Montgrí	Aèria	TELEFONICA
Línia principal de telèfono aèria, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que discorreix pels carrers de Montgrí i Avi Xaixu.		
El servei afecta a la execució de la vorera del carrer Montgrí		
La solució contempla la retirada de les línies existents i la execució d'una nova línia soterrada amb el mateix traçat per la nova vorera.		
Solució NO consensuada amb la companyia		
Els treballs es duran a terme pel contractista (Obra civil) i per la Companyia (Instal·lacions).		
El PEM de l'actuació es contempla al pressupost general		

SERVEI AFECTAT Nº 3	Telefono	SOLUCIÓ ADOPTADA
Carrer Capsacosta	Subterrània	TELEFONICA
Línia de telecomunicacions subterrània, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que provinent de l'avinguda de Vincenç Bou creua el carrer Capsacosta per tal de discorrir per aquest fins al final de l'àmbit.		
El servei afecta a la execució de la vorera del carrer Capsacosta		
La solució contempla la retirada de les línies existents i la execució d'una nova línia soterrada amb el mateix traçat per la nova vorera.		
Solució NO consensuada amb la companyia		
Els treballs es duran a terme pel contractista (Obra civil) i per la Companyia (Instal·lacions).		
El PEM de l'actuació es contempla al pressupost general		

ENLLUMENAT PÚBLIC

SERVEI AFECTAT Nº 4	Enllumenat públic	SOLUCIÓ ADOPTADA
Carrer Montgrí	Aèria	Ajuntament Palafrugell
Línia d'enllumenat públic, amb conductors aeris i lluminaries sobre suports de BT, pertanyent a l'Ajuntament de Palafrugell, que confronta al sector pels vials Capsacosta, Montgrí i Avi Xaixu.		
El servei afecta a la execució de la vorera del carrer Montgrí		
La solució contempla la retirada de les línies existents i la execució d'una nova línia d'enllumenat amb el mateix traçat per la nova vorera.		
Solució consensuada amb l'ajuntament		
Els treballs es duran a terme pel contractista.		
El PEM de l'actuació es contempla al pressupost general		

APÈNDIX N° 01: ASSESSORAMENTS

A DATA DE REDACCIÓ DEL PROJECTE NO S'HA REBUT CAP ASSESSORAMENT PER PART DE LES COMPANYIES

ANNEX N° 12:

PROCÉS CONSTRUCTIU

ÍNDEX

- 1. Objecte**
- 2. Descripció general de l'actuació**
- 3. Sectorització de les obres**
- 4. Descripció del procés constructiu**
- 5. Prescripcions generals i bones pràctiques de les principals unitats d'obra**

1 OBJECTE

L'annex de Procés Constructiu pretén descriure de manera general i cronològica els processos constructius de major importància que es poden dur a terme durant l'execució de les obres i recordar les bones pràctiques necessàries per tal de dur-los a terme amb la qualitat requerida.

2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ.

El projecte contempla l'execució de les voreres dels vials perimetrals i tres nous vials per a vianants, així com les xarxes de serveis bàsics.

3 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.

El procés constructiu contempla les següents unitats d'obra:

Principals unitats d'obra

Treballs previs

Demolicions

Reposició de serveis afectats

Moviment de terres

Excavació de rases

Xarxes de serveis

Reblert de rases

Estructures

Pavimentació

3.1 TREBALLS PREVIS

Les obres començaran sempre per els treballs previs, i que consisteixen en la senyalització provisional, adequació d'accessos i instal·lació d'equipament d'obra i mesures de seguretat i salut. També inclou la poda, el desbrossament de l'àmbit de les obres i la neteja.

3.2 DEMOLICIONS

Les demolicions es limiten a petits enderrocs, desmuntatge de punts de llum i retirada de la tanca metàl·lica existent

3.3 MOVIMENT DE TERRES

Amb la nova disposició de vials, s'ha minimitzat el moviment de terres, quedant com unitats principals la retirada de terres vegetals i el reblert principal de la vorera dels vials perimetrals.

3.4 EXCAVACIÓ DE RASES

L'excavació de rases es limita a les necessàries per tal d'executar les xarxes de servei.

No es preveu cap tipus de dificultat afegida a l'hora de realitzar l'excavació de rases i tampoc no es preveu que els treballs s'afectin pel nivell freàtic.

3.5 XARXES DE SERVEI

Les xarxes de servei previstes són les següents:

- ✓ Xarxa de Residuals
- ✓ Xarxa d'Aigua Potable
- ✓ Xarxa de Baixa Tensió
- ✓ Xarxa de Telecomunicacions
- ✓ Xarxa d'Enllumenat

3.6 REBLERT DE RASES

No es preveuen condicions especials per al reblert de rases.

3.7 ESTRUCTURES

Les estructures es corresponen fonamentalment a les lloses que configuren els vials A, B, i C, i que es realitzaran amb formigó armat acolorit amb tonalitat ocre, així com a petits mur de contenció per executar els eixamplaments dels vials que es realitzaran amb el mateix formigó

3.8 PAVIMENTACIÓ

La pavimentació inclou la base granular (Tot-ú), la col·locació de vorades, i la pavimentació de vorades.

4 PRESCRIPCIONS GENERALS I BONES PRÀCTIQUES DE LES PRINCIPALS UNITATS D'OBRA

4.1 PRESCRIPCIONS GENERALS I BONES PRÀCTIQUES DELS TREBALLS PREVIS

Els treballs previs consisteixen en la senyalització provisional, adequació d'accessos i instal·lació d'equipament d'obra i mesures de seguretat i salut. També inclou la poda, el desbrossament de l'àmbit de les obres i la neteja. Unitats complementàries són la realització de cates per identificació de serveis i la informació a veïns.

Poda

Aquesta unitat es refereix a la poda integral d'arbrat existent, fins i tot l'extracció de soques. La fusta utilitzable s'haurà de deixar tallada i apilada a disposició del promotor.

La unitat inclou així mateix la trituració i escampat de les restes de la poda no aprofitables. En cas de que no sigui possible es gestionaran segons la normativa vigent.

Aquesta operació s'ha de realitzar tant amb mitjans mecànics com manuals tot adoptant les precaucions necessàries per treballar amb les condicions de seguretat suficients.

Desbrossament i neteja

El desbrossament i neteja del terreny inclou totes les operacions necessàries per tal de preparar l'àmbit de les obres per a la unitat de moviment de terres, i inclou el tall, i la retirada de plantes, arbustos, malesa, i altres espècies vegetals de naturalesa no arbòria, així com la retirada de brossa, runes i escombraries que poguessin trobar-se a l'àmbit de treball.

La unitat inclou així mateix la trituració i escampat de les restes del desbrossament i en cas de que no sigui possible es gestionaran segons la normativa vigent. Les restes provinents de la neteja es classificaran segons la seva naturalesa per tal de que siguin transportats per un gestor autoritzat.

Aquesta operació es pot realitzar tant amb mitjans mecànics com manuals tot adoptant les precaucions necessàries per treballar amb les condicions de seguretat suficients.

Cates per identificació de serveis

El desbrossament i neteja del terreny inclou totes les operacions necessàries per tal de preparar l'àmbit de les obres per a la unitat de moviment de terres, i inclou el tall, i la retirada de plantes, arbustos, malesa, i altres espècies vegetals de naturalesa no arbòria, així com la retirada de brossa, runes i escombraries que poguessin trobar-se a l'àmbit de treball.

4.2 PRESCRIPCIONS GENERALS I BONES PRÀCTIQUES DE LES DEMOLICIONS

4.2.1 Demolicions en general

Les demolicions es realitzaran amb mitjans manuals i mecànics tot adoptant les precaucions necessàries per treballar amb les condicions de seguretat suficients.

En el cas que en el transcurs de l'enderroc es produís algun altre tipus de residu potencialment perillós, es dipositarà de forma controlada a l'abocador específic autoritzat per rebre el residu en qüestió.

4.2.2 Demolicions d'edificacions amb fibrociment

L'enderroc de l'edificació es durà a terme en dues fases consecutives: e independents:

FASE I: FASE DE DESCONTAMINACIÓ

Aquesta fase inclou la retirada de la coberta de fibrociment i haurà d'ésser realitzat obligatòriament per una empresa especialista i legalitzada per a la manipulació del fibrociment.

No es portarà cap tipus d'enderrocament ni treballs dins de la nau fins que no s'hagi fet efectiu la retirada de tot el fibrociment existent a la nau, i s'hagi verificat la qualitat del ambient segons el procediment establert d'acord amb el previst en l'Annex I, en relació a l'Article 5 del RD 396/2006.

La direcció facultativa donarà autorització expressa i escrita pel començament de la FASE II

FASE II: FASE D'ENDERROCS I NETEJA

Aquesta fase inclou la resta d'enderrocs necessaris per tal d'enderrocar la nau.

4.2.2.1 Retirada del fibrociment: Coberta

No es portarà cap tipus d'enderrocament fins que no s'hagi fet efectiu la retirada de tot el fibrociment existent a la nau.

Naturalesa del treball

Els treballs consistiran en el desmuntatge de plaques de fibrociment i dipòsits d'aigua de les cobertes de les naus, ancorades amb ganxos metàl·lics i sense existir cap tipus d'aïllament que recobreixi les plaques. Es tracta d'unes cobertes formades per plaques de fibrociment amb pendent a una i dues vessants i alçaria màxima de 8 metres.

Términi d'execució de treballs

Està prevista una durada de 20 dies laborables per efectuar els treballs de retirada de fibrociment.

Requisits previs al començament de treballs

Serà preceptiu notificar al departament de treball i Indústria la identificació dels treballadors que efectuaran les labors de retirada amb nom, DNI i N° d'afiliació a la Seguretat Social.

En qualsevol cas la direcció tècnica s'encarregarà de la supervisió de les diferents labors que es portin a terme.

Abans de l'inici del procés de desmuntatge del fibrociment es donarà avís amb dos dies d'antelació a la inspecció de treball i al Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball, en aquest avís se'ls notificarà els operaris, el recurs preventiu i l'horari que es realitzarà.

Mètode de treball

Per retirar el fibrociment, prèviament se n'haurà d'impregnar la superfície amb una solució aquosa de líquid encapsulant, per evitar l'emissió de fibres d'amiant causada pel moviment o el trencament accidental de les plaques. L'aplicació es portarà a terme mitjançant equips de pulverització a baixa pressió, per tal d'evitar que l'acció mecànica de l'aigua sobre les plaques de fibrociment dispersi les fibres d'amiant a l'ambient.

Els treballs començaran amb el desmuntatge de les plaques de coberta per la zona més elevada desmuntant els ganxos d'ancoratge de les plaques descargolant la subjecció. Si s'han de tallar les subjeccions cal evitar les màquines rotatives per l'elevada emissió de pols que ocasionen. Les plaques es dipositaran sobre palets, els quals s'embalaran amb plàstic de suficient resistència mecànica per a evitar el seu trencament i es senyalitzaran amb el símbol de l'amiant. La posició de la placa serà horitzontal durant el descens mitjançant l'ajuda, si és necessari de màquines telescòpiques o plataformes elevadores o aparells similars evitant que en el desplaçament de les plaques es desprengui pols o brutícia. Les plaques que acabin trencant-se s'humitejaran i es dipositaran en un recipient adequat per la seva guarda i transport, degudament etiquetat.

En qualsevol cas, en el cas que direcció facultativa comprovi que pugui existir risc d'alliberament de fibres a l'ambient, una vegada acabats els treballs de desmuntatge, es revisarà tota la zona on s'ha desfibrocimentat per comprovar que no ha quedat cap tros.

Les runes que siguin de mida adequada es recolliran a mà, la resta de petites dimensions amb mitjans mecànics amb cura de no aixecar pols ni trencar els restos.

Embalatge i Identificació

S'embalaran les plaques amb plàstic de prou resistència per evitar-ne el trencament i se senyalitzaran amb el símbol del fibrociment.

Trasllat de residus

Pel que fa al trasllat de residus de fibrociment es tindrà en compte que el transportista necessàriament:

- ha d'estar autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya.
- ha d'estar inscrit al RERA.
- ha de disposar del corresponent pla genèric de fibrociment aprovat per l'Autoritat Laboral.
- ha d'atendre l'especificat de la reglamentació per al transport per carretera de mercaderies perilloses ADR.

Abocador de residus

Els residus de fibrociment estan catalogats com residus especials, i per tant, a Catalunya es duren a la planta autoritzada per a aquest tipus de residu, situada a Castellolí i gestionada per ATLAS GESTION MEDIAMBIENTAL,S.A.

Neteja posterior

Una vegada desmuntades les plaques es procedirà a la neteja de tota l'estructura de suport de la coberta, per aspiració amb filtres absoluts.

El Pla de Treball ha de contemplar que, un cop acabats els treballs d'enderroc o de retirada del fibrociment, és necessari assegurar que no existeixen riscos deguts a l'exposició a l'amiant al lloc de treball.

Descontaminació del personal

Els treballadors disposaran d'un local especialment preparat per a descontaminar-se i dutxar-se, una vegada finalitzats els treballs amb el risc d'amiant. Detallem a continuació els mètodes de descontaminació:

- 1 . Abans de començar els treballs de desmuntatge, els treballadors entraran per la porta principal del local, vestint-se amb les peces adequades per als treballs amb fibrociment.
- 2 . Una vegada finalitzats els treballs amb fibrociment, els treballadors entraran per la porta principal amb la roba de treball passant per un sistema d'aspiració, i dipositant a continuació els vestits i mascaretes en borses les quals seran eliminades amb el fibrociment.
- 3 . A continuació entraran en una segona sala, contigua a l'anterior, on disposaran de dues dutxes totalment equipades.
- 4 . Una vegada hagin passat per les dutxes entraran a una tercera sala on es col·locaran la roba neta i sortiran totalment descontaminats.
- 5 . Posteriorment el local serà descontaminat mitjançant una neteja adequada.

Mesures preventives

S'adoptaran aquelles mesures precises a fi d'eliminar o reduir l'emissió de pols, donant prioritat a les quals s'apliquin en l'origen de l'emissió i les de tipus col·lectiu. Entre altres cal esmentar:

- a. Es fitaran al màxim les zones de treball per a evitar la dispersió de talls procurant-se que la superfície sobre la qual es treballa no excedeixi dels 25 m2. Els accessos estaran degudament senyalitzats i el pas serà exclusiu per al personal autoritzat.
- b. Prèvia a qualsevol manipulació de les plaques, aquestes es regaran abundantment amb una solució aquosa amb líquid encapsulant que s'aplicarà amb equips de pulverització a baixa pressió com ja s'ha explicat anteriorment.

- c. Els dies en els quals s'aprecii una força del vent tal que pugui afavorir l'aixecament de pols, fins i tot amb el regat previ, es suspendran les labors de recollida destinant-se el personal a la realització d'activitats paral·leles pròpies de l'activitat del desmuntatge. Totes aquestes actuacions quedaran permanentment supervisades pel tècnic director de l'obra.
- d. Si es donés el cas de la necessitat d'utilitzar alguna eina, s'emprarien aquelles que pel seu ús generin la mínima quantitat de pols, preferiblement les manuals o les de baixa velocitat de gir.

Avaluació i control de l'ambient de treball

S'establirà el procediment establert d'acord amb el previst en l'Annex I, en relació a l'Article 5 del RD 396/2006. Així, s'encarregarà a un laboratori autoritzat la realització d'una analítica per a determinar el grau de concentració de fibres d'amiant en l'ambient de treball, però durant l'execució pròpia del mateix, s'efectuaran preses de mostres i recompte de fibres per a avaluar que s'està dintre dels límits admissibles. L'avaluació i control de l'ambient de treball correspon al Mètode MTA/Dt.-051/A04 editat per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el treball "Mètode de determinació de fibres d'amiant en Aire - Mètode de filtre de Membrana / Microcopia Òptica de contrast de fases" (mètode multifibra). La durada dels mesuraments serà d'un mínim de 3 hores (quan els treballs a realitzar siguin inferiors a tres hores el mesurament serà pel temps de treball i es reflectirà en l'estudi mediambiental a presentar). S'efectuaran mostres del personal durant els treballs. Les Preses de mostres seràn realitzades pel laboratori d'Higiene Analítica de l'Associació per a la Prevenció d'Accidents (APA) homologat per Direcció general de Treball com laboratori especialitzat en determinació de fibres d'amiant per a la seva aplicació a la higiene industrial, i acreditat per l'Entitat Nacional d'Acreditació (ENAC) per a la realització d'assajos de contatge de Fibres d'amiant (261/Li535).

Equips de Protecció Individual específics

Degut al fet que tota l'activitat es portarà a terme en l'exterior serà suficient l'ús de mascaretes auto filtrants certificades segons norma europea EN-149. Les mascaretes seran del tipus P3. Respecte a la resta de EPIs, es dotarà als operaris de vestits d'un sol ús amb caputxa i sense butxaques ni costures, de material fàcilment lavable. Les granotes de treball seran del tipus 5.

Quant a la utilització de les mascaretes auto filtrants, el seu ús estarà limitat a un màxim de quatre hores.

Els EPIs seran d'ús obligatori durant tot el temps de permanència en les zones que existeixi exposició a l'amiant i serà necessàriament substituïda per la roba de carrer abans d'abandonar el centre de treball realitzant el procés de descontaminació detallat anteriorment.

La roba de treball que es lliurarà al treballador és d'un sol ús quedant en tot cas prohibit el desempolsament mitjançant sacsejada, raspallat o aire comprimit. Queda prohibit als treballadors dur-se la roba de treball al seu domicili. Serà obligatori el procés de descontaminació, al finalitzar la jornada i prèvia a la sortida al centre de treball.

Condicions especials de treball

Els treballadors potencialment exposats, sempre que abandonin el lloc de treball, serà obligatori que realitzin el cicle de descontaminació (vestuari brut, dutxa, vestuari net).

La jornada de treball serà d'una durada màxima de 4 hores diàries, normalment de 9,30 hores a 13,30 hores, i els descansos tècnics permesos de 10 minuts cada 2 hores seran realitzats sense sortir de la zona de treball quedant totalment prohibit durant aquests deu minuts fumar, menjar, beure o treure els EPIs.

Queda totalment prohibit realitzar hores extraordinàries i/o establir incentius per als participants en aquests treballs.

Protecció a tercers

Quant a la protecció de les altres persones que es trobin pròximes al lloc de treball, la principal mesura consisteix en l'adequada senyalització i delimitació de la zona de treball en la qual es manipulin elements amb fibrociment i la senyalització dels contenidors que es destinin a l'emmagatzematge de les plaques de fibrociment trencades.

Qualsevol zona en la qual s'estigui treballant i amb perill potencial d'exposició a l'amiant quedarà degudament senyalitzada segons el RD 396/2006, en concret en el relacionat en els articles 7.d.1 i 10.1 d'aquest RD.

Formació e informació

Tots els treballadors que realitzen treballs amb el risc d'exposició a fibrociment, hauran rebut un curs de formació específic, realitzat per Tècnics Superiors en Prevenció de Riscos Laborals, acreditats en la Disciplina d'Higiene.

Es realitzarà una reunió en la qual s'informarà als treballadors bàsicament dels següents punts:

- Què és l'amiant.
- Riscos per a la seva salut i mesures preventives.
- Llocs en els quals es troba l'amiant.
- Procediment de treball.
- Equips de protecció individual que són d'ús obligatori i normes per al seu correcte ús.
- Requisits en matèria de vigilància mèdica.
- Normes en matèria de senyalització i etiquetatge.
- Mesures i controls ambientals que es portaran a terme.
- Correcta eliminació dels residus.

A més al final de cada setmana es farà una petita reunió en el mateix centre de treball a manera de recordatori i en la qual s'aplicaran aquelles mesures correctores que es consideri suposen una millora en el mètode de treball.

La supervisió serà constant per part de la direcció facultativa. Tots els treballadors se sotmetran a un reconeixement mèdic previ per a determinar que es troben en les condicions idònies per a realitzar aquest tipus de treball. Estarà pactat amb la mútua una sèrie de revisions periòdiques que establirà el propi equip mèdic de la mútua amb l'obligatorietat del reconeixement previ i el posterior a la finalització dels treballs.

Residus d'amiant

Tots els residus d'amiant procedents del desmuntatge seran embalats en material plàstic de suficient resistència mecànica i s'identificaran tal com s'especifica en el RD 1406/89 (BOE 278), sempre i quan això sigui possible.

Els filtres, granotes de treball i mascaretes es consideraran residus amb fibrociment. Tant el transport com el tractament dels mateixos es realitzarà d'acord amb la normativa vigent (Llei 10/98 de Residus, BOE 96).

Els residus del fibrociment haurien de tractar-se com a tals en abocadors de residus especials, si bé s'evitarà que siguin triturats.

Tot el fibrociment que es trobi en el solar objecte de l'enderrocament i que sigui susceptible de ser apartat de l'enderroc rebrà el tractament i les mesures de seguretat establertes pel director facultatiu. En aquest punt, les plaques esdevindran residus d'amiant, en el moment que el seu posseïdor i productor tingui la necessitat o l'obligació de desprendre-se'n. Els residus d'amiant es recolliran sempre separats de la resta de residus que es generaran en els enderrocs.

4.2.2.2 Enderroc de la nau

L'enderroc s'haurà d'iniciar pel desmuntatge de les encavallades, en concret dels plans inclinats de les encavallades pel carener, seguint un sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procediment haurà de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Si els cabirons i les corretges de les encavallades actuen com a elements de travada, no s'han de començar a desmuntar aquestes sense estintolar-les prèviament. També s'hi ha de fixar un cable per sobre del centre de gravetat, per evitar que basculin o que caiguin de sobte.

Si el desmuntatge de l'encavallada es fa per parts, s'ha d'estintolar prèviament i començar el desmuntatge pels cavalls. Si l'encavallada ha de ser reutilitzada, s'ha de desmuntar sencera. Per això s'ha de penjar de manera que no s'alteri gaire l'estat tensional per al qual ha estat projectada i no hi apareguin deformacions que en facin difícil la reutilització.

Una vegada fets el desmuntatge de la coberta i les encavallades es continuarà per la planta primera, començant des de la seva part superior i en sentit descendent fins a la cara superior del sostre de planta baixa. Els treballs d'enderroc es realitzaran amb molta cura, per tal de no malmetre la part dels mòduls a conservar. En la seva major part, l'enderroc es farà amb mitjans mecànics (retroexcavadores, pales carregadores, etc.).

Es disposarà del sistema de bastida a tota l'alçada que permeti la correcta i segura accessibilitat del personal a tots els elements a enderrocar, de la mateixa manera com les proteccions de lona o teixits continus que evitin la pols i la caiguda descontrolada de materials.

Els treballs d'enderroc es començaran des de la part més propera a l'accés de les naus cap al seu interior, i de dalt cap baix, procurant deixar sempre espais lliures prop de l'entrada de la parcel·la des de la carretera a fi de permetre l'evacuació progressiva de les runes, les quals es dipositaran sempre a l'interior de la finca fins que no siguin retirades.

L'execució dels enderrocs inclou les operacions següents:

- Enderroc o excavació dels elements a eliminar.

- Retirada dels materials resultants i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig.

Per a l'enderroc de pilars, prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements (cindris, forjats, voltes, ...).

S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats.

L'enderroc d'aquests elements constructius es durà a terme preferiblement:

- Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja l'alçada del pilar a enderrocar.

A mesura que avanci l'enderroc dels murs del magatzem s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes.

Els murs s'enderrocaran, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallats en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre les peces quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. Els trams enderrocats no quedaran penjant, sinó que descansaran sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejaran o descendiran per mitjans mecànics.

De la mateixa manera com per als pilars l'enderroc dels elements constructius del magatzem es durà a terme per tracció i el tir s'efectuarà en aquest cas a una distància no superior a una vegada i mitja l'alçada dels murs a enderrocar.

En qualsevol moment depenent de les circumstàncies que ho aconsellin el director de l'obra podrà modificar els criteris de la demolició o donar les ordres oportunes per aconseguir un millor i més segur desenvolupament de les obres.

4.3 PRESCRIPCIONS GENERALS I BONES PRÀCTIQUES DELS MOVIMENTS DE TERRES

4.3.1 Unitats que componen el moviment de terres

Excavació de terra vegetal

Pel que fa a les zones on s'ha de fer el canal o el mur serà necessari de realitzar una excavació del terreny natural per tal de treure la capa superficial de terra vegetal i poder disposar una capa de material seleccionat a mode de millora de caixa. Aquesta capa serà de 40 cm o fins arribar a sota de la capa de terra vegetal.

Tant en els desmunts com en els terraplens de cota roja inferior a 1 metre s'eliminaran els elements orgànics fins a 1 metre per sota de la cota definitiva.

En els terraplens de més de 1 metre, s'eliminaran els elements orgànics fins a una profunditat de 40 cm.

Terraplens

Els terraplens es realitzen per executar les motes i per el cos de l'aixecament de la variant de Can Buscà.

El terraplè consisteix en l'extensió i compactació dels materials per tal d'obtenir la rasant definitiva.

S'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i de com a màxim 25 cm per tal de poder realitzar una bona compactació.

El material a terraplenar es preveu obtenir-lo de la pròpia excavació (Tolerable) i de préstecs (seleccionat).

Refi i compactació

Els materials s'haurà de compactar al 95 % del Pròctor Modificat per capes de nucli de terraplè i al 98 % del Pròctor Modificat per capes de subbase.

Després de l'extensió de cada capa de material serà necessari fer un refinat del mateix i compactació final.

També es farà un refi i compactació de la caixa d'excavació.

4.3.2 Amidaments

A l'annex de "Moviment de terres s'adjunten els càlculs realitzats per tal d'obtenir els volums totals d'excavació i de terraplè, a partir dels amidaments sobre els perfils transversals del traçat.

4.3.3 Classificació de les excavacions

Atenent als resultats geotècnics exposats a l'annex corresponent, es classifiquen els materials en funció de la seva excavabilitat i en funció del seu reaprofitament i aptitud per la formació de reblerts, d'acord amb el PG-3.

4.3.4 Desmunts

No està prevista la realització de cap desmunt en aquest projecte

4.3.5 Compensació de les esplanacions

Tot el material excavat es utilitzarà per tal de constituir les motes de protecció o l'aixecament de terrenys, per la qual cosa no existirà dèficit ni superàvit de material.

4.3.6 Terres vegetals

Les terres vegetals provinents de l'excavació dels terrenys s'utilitzaran en la restauració ambiental de les motes i talusos del canal, així com a les zones verdes del sector, per tant no és necessari aportar ni abocar terres vegetals.

4.4 PRESCRIPCIONS GENERALS I BONES PRÀCTIQUES DE LES XARXES DE DRENATGE I RESIDUALS

Entroncament a col·lector

Els entroncaments directes a col·lector es realitzaran sempre que sigui possible amb peça especial i si és necessari perforar la paret es realitzarà mitjançant broca de gran diàmetre amb la maquinària adequada.

En cap cas s'hauran de formigonar les unions.



4.5 PRESCRIPCIONS GENERALS I BONES PRÀCTIQUES DE LA PAVIMENTACIÓ

4.5.1 Aglomerat asfàltic

La pavimentació d'aglomerat asfàltic es realitzarà en tres fases:

Fase 1: Capa base i intermèdia del sector 1

Fase 2: Capa base i intermèdia del sector 2

Fase 3: Capa de rodadura

Extensió de l'aglomerat

L'extensió de la mescla bituminosa és una activitat clau en el procés d'execució d'una obra de pavimentació. Aquesta operació abasta des de la recepció i descàrrega de la mescla des dels mitjans de transport, fins a completar la materialització de la capa del ferm que s'està construint, mancant executar la fase de compactació de la mescla bituminosa col·locada. El seu objectiu és aconseguir una capa en la qual la mescla mantingui les seves característiques d'una manera homogènia i que es compleixin els requisits exigits d'acabat quant a textura, geometria (amplària, gruix, pendents) i regularitat superficial.

En els articles 542 i 543 del vigent PG-3, en els apartats 542.5.6 i 543.5.6, relatius a l'extensió la mescla bituminosa, s'indica que "l'extensió començarà per la vora inferior i es realitzarà per franges longitudinals, tret que el director de les obres indiqui un altre procediment. L'amplària d'aquestes franges es fixarà de manera que es realitzi el menor nombre de juntes possible i s'aconsegueixi la major continuïtat de l'extensió, tenint en compte l'amplària de la secció, l'eventual manteniment de la circulació, les característiques de la extendedora i la producció de la central.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a setanta mil metres quadrats (> 70.000 m²), es realitzarà l'extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb dos (2) o més extendedoras lleugerament desfasades, evitant juntes longitudinals.

En els altres casos, després d'haver estès i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calenta i en condicions de ser compactada; en cas contrari, s'executarà una junta longitudinal.

La extendedora es regularà de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrosseaments, i amb un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades en els Plans del Projecte, amb les toleràncies establertes en els epígrafs 542.7.2. i 543.7.2.

L'extensió es realitzarà amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de la extendedora a la producció de la central de fabricació, de manera que sigui constant i no es detingui. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre en la tremuja de la extendedora i sota aquesta no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de la compactació; en cas contrari, s'executarà una junta transversal".

Els responsables de l'equip d'estès han d'estar atents a una sèrie de factors que poden dificultar la correcta execució de l'estès de la mescla bituminosa. Entre els diferents factors, els més importants i influents són els següents: la mescla bituminosa que s'estendrà, el procés de pas de la mescla del transport a la extendedora, la regularitat superficial i neteja de la capa subjacent sobre la qual transita la extendedora i la geometria del traçat per estendre.

- Mescla asfàltica a estendre

La mescla asfàltica sofreix durant el transport un refredament en tot el contorn, inclosa la zona de contacte amb la caixa del camió. El gradient tèrmic entre la mescla i l'atmosfera es troba entre els 160 °C i els 130 °C, en funció de la temperatura exterior. Per tant, la pèrdua de calor es produeix independentment de la bondat del clima. Si bé el gruix de l'escorça freda creixerà de forma continuada, la progressió del seu avanç es produirà de manera més ràpida en els primers instants, fins que l'efecte protector que l'escorça freda exerceix sobre la resta de mescla bituminosa situada a l'interior del volum transportat vagi alentint la seva pròpia evolució. Per aquest motiu la major pèrdua de calor es generi durant l'inici del transport i, encara que el recorregut sigui curt, es produeix sempre una certa segregació tèrmica de la mescla.

L'heterogeneïtat tèrmica tindrà conseqüències tant en la densitat, mòdul, resistència a la fatiga i textura de la mescla, i com a conseqüència en la durabilitat del ferm, així com en la regularitat superficial, perquè afectarà les condicions d'equilibri que determinen la posició de la regla.

- Descàrrega de la mescla bituminosa en la extendedora

Quan l'alimentació de la extendedora es realitza amb descàrrega directa des de camió, a més de la segregació tèrmica localitzada que s'evidenciarà en el ferm al cap del temps, un altre factor distorsionador són els canvis de velocitat de la extendedora produïts durant la maniobra d'aproximació del camió per a la descàrrega així com els freqüents impactes que sofreix la extendedora. Com s'ha descrit anteriorment, les modificacions en la velocitat d'estès afecten la posició de la regla i la seva correcció, en la qual intervindrà el sistema d'anivellament, no es durà a terme fins que els sensors hagin detectat una desviació entre la posició teòrica i la real.

L'implic de la mescla pot comprometre l'avanç continuat de la extendedora quan la quantitat de camions precisos per a proveir-la no s'ha calculat convenientment o la periodicitat entre ells no és regular. Les parades de la extendedora suposen un punt crític en la qualitat de la rasant on es concentren els efectes dels canvis de velocitat associats a la detenció i reinici de l'avanç de la màquina, amb l'efecte d'un refredament de la mescla situada enfront de la regla.

- Estat de la capa subjacent sobre la qual s'estén la mescla bituminosa

La superfície de suport de la extendedora marcarà la necessitat de correcció de l'angle d'atac de la regla per a mantenir la seva correcta posició. Una base irregular provocarà desplaçaments verticals de la unitat tractora que afectaran l'angle d'atac de la regla i a la seva posició en altura.

Vessaments de mescla asfàltica realitzats per davant de la extendedora o altres elements que dificultin el trànsit suau d'aquesta tindran el mateix efecte pernicios sobre la regularitat de la rasant obtinguda. És recomanable que la tremuja receptora de la extendedora disposi d'uns dispositius, en bon estat, per a contenir la mescla bituminosa i evitar el seu vessament per la part davantera de la màquina.

El sistema d'anivellament corregirà els canvis de posició de la regla però no sense abans haver detectat una desviació en relació amb la referència.

Quan s'empra un element físic com a referència per al sistema d'anivellament, la seva posició es defineix en una sèrie de punts, on està subjecta a errors i, entre ells, s'efectua una interpolació que escapa al control de l'equip d'estès.

- Geometria del traçat sobre el qual s'estén la mescla

Referent a la geometria de l'obra, l'amplària a estendre determinarà el tipus de regla i nombre de màquines precises. Quan s'emprin regles d'ample variable, el punt de solapi entre la regla basi i els trams extensibles pot ocasionar marques en la superfície de la capa. El gruix de capa requerirà un ajust dels sistemes de compactació de la regla, especialment quan aquest gruix sigui molt variable, treballs de regularització, i quan sigui molt reduït.

Recomanacions per a l'actuació

- Eliminació de segregacions en la mescla

Com ja s'ha explicat anteriorment, la utilització de qualsevol dispositiu de transferència que permeti la rehomogenització granulomètrica i tèrmica de la mescla a estendre, permet millorar sensiblement el comportament mecànic i la durabilitat de la capa de barreja bituminosa construït, a més de millorar la regularitat superficial, encara que per a això últim també existeixen altres possibles procediments.

- Escalfar convenientment la regla

Abans d'iniciar l'estès, asseguri's que la regla d'estès ha aconseguit la temperatura de la mescla. Així evitarà l'arrossegament de la mescla que deteriora la textura del ferm.

- Regular l'angle d'atac de la regla basi i les extensions

Quan s'empen regles d'ample variable amb extensions telescòpiques, és probable que aparegui una marca en el la mescla acabada d'estendre, coincidint amb l'extrem interior d'aquestes extensions. Per a corregir aquest defecte, ha de modificar-se l'angle d'atac de l'extensió respecte a la regla basi. Les regles compten amb dispositius mecànics a aquest efecte. Aquest ajust haurà de verificar-se cada vegada que es canviï de gruix de capa de manera substancial.

- Mantenir un nivell constant de mescla bituminosa enfront de la regla

És convenient que la regla no es vegi forçada a arrossegar una quantitat excessiva de material que, a més de provocar un excessiu consum de combustible i un innecessari desgast de la màquina, pot comportar la generació de segregacions en la mescla i un deficient acabat del ferm.

En el costat oposat, una insuficient aportació de material pot provocar una falta de gruix en la capa estesa o una incorrecta densitat resultant.

Donada, doncs, la rellevància d'una bona aportació de material en tot moment, és aconsellable l'ús de sistemes automàtics per a garantir aquest aspecte.

Els sensors poden situar-se fixos en la tractora o solidaris a la cortina de la regla. Emprant aquesta última disposició, s'assegura a més que, en cas de modificar l'amplària d'estès, l'alimentació continuarà sent la correcta, sense necessitat d'actuar sobre els sensors. Aquests poden ser de braç palpador o ultrasònics. Aquests últims, al no estar en contacte amb el material, possibiliten un control molt més fiable i una durada major d'aquests.

En algunes extendedoras es pot modificar l'altura dels sinfines segons el gruix de capa a estendre, reduint així la segregació granulomètrica.

És convenient mantenir el nivell de mescla bituminosa per sota de la part superior de la infinitat. La infinitat ha de prolongar-se quan s'utilitzen extensions en la regla d'estès.

- Analitzar i corregir (si és necessari) la irregularitat de la capa subjacent

Excepte labors de fresat, la capacitat d'actuació en la superfície sobre la qual discorrerà la extendedora està limitada. No obstant això, sí que s'ha de tenir extrem cuidat a eliminar tots aquells reguixos que puguin dificultar un avanç suau de la extendedora. Ha d'evitar-se el vessament de mescla enfront de les erugues o rodes de la extendedora i, si es produeix, eliminar-lo immediatament.

Si no és possible evitar que la traça de les rodes o erugues de la extendedora passada sobre tapes de registre o altres reguixos, ha de suavitzar-se l'entrada i sortida als mateixos mitjançant rampes. D'aquesta manera, la reacció de l'equip d'anivellament podrà ser més progressiva.

Quan la capa de suport és molt irregular, és convenient emprar un sistema d'anivellament amb promediación de llarga referència.

Per a això, s'equipa la extendedora amb un conjunt de bigues telescòpiques que abasten distàncies de cobertura de 4 a 14 m sense necessitat de desencadellar cap peça ni detenir la extendedora i, seguint el mateix concepte, s'han confeccionat bigues especials de fins a 18 m de longitud

Si s'opta per emprar una línia com a referència, ha de tenir-se en compte el tipus de fil emprat i tenir especial cura a tibar-lo adequadament i no distanciar en excés els punts de suport per a reduir l'efecte catenària entre ells. Actualment, els sensors més habituals empen cèl·lules d'ultrasons per a detectar la distància a la referència. Això fa que els cables d'acer emprats anteriorment deixin de ser el sistema més adequat. Per a obtenir un rebot adequat de l'ona sònica emesa pel sensor, la referència ha de ser gruixuda i ha d'evitar les seccions perfectament circular que dissipen l'energia de l'ona sonora en totes direccions. Un fil trenat de material lleuger i amb una secció igual o superior als 3 mm oferirà una adequada superfície de reflexió a les ones i minimitzarà l'efecte catenària en reduir el seu pes propi.

Si s'empra una rigola com a referència i sensors ultrasònics s'ha d'allunyar la vertical del sensor de la vorada contigua per a evitar que les ones rebotin en aquest abans que en la rigola.

- Parametritzar els equips d'anivellament en funció de la màquina

Les característiques dels sistemes hidràulics varien en cada màquina i també amb el temps. Un factor determinant en la reacció dels equips d'anivellament és la durada del mínim impuls transmès a les electrovàlvules quan la desviació entre posició real i teòrica és reduïda. Si aquest paràmetre no es troba convenientment ajustat, pot dilatar-se la correcció de la posició de la regla i produir un efecte d'arissat en la rasant obtinguda. En cas contrari, el moviment del punt d'ajust de la regla pot ser excessiu i

provocar un efecte de ressonància entre la desviació detectada i la correcció efectuada amb resultats igualment indesitjables. S'aconsella revisar, almenys, anualment aquest paràmetre.

Els controladors més habituals empleats en l'actualitat disposen de memòries d'emmagatzematge que permeten guardar els paràmetres adequats a cadascuna de les màquines sobre les quals s'empra l'equip anivellador. D'aquesta manera, només caldrà revisar la parametrització anualment i no cada vegada que es canviï de màquina.

Si s'empen peraltímetros per a controlar un dels laterals de la regla, s'ha de comprovar, mitjançant l'ús d'un nivell, que la lectura indicada pel peraltímetro coincideix amb la inclinació transversal real de la regla. En cas contrari, ha de procedir-se a recalibrar el peraltímetro. Es tracta d'un procés simple que pot lliurar-nos de sorpreses desagradables

Un altre element que s'ha de tenir en compte és la sensibilitat del sistema d'anivellament. Aquesta ha de regular-se per a evitar sobreactuacions en la correcció o correccions excessivament lentes.

És molt important que les persones de l'equip d'estès que manejaran el sistema d'anivellament tinguin una formació adequada sobre el funcionament d'aquest. La seva missió és fonamental en l'acabat superficial del ferm i un bon ús del sistema d'anivellament és una garantia de qualitat.

- Ajustar els paràmetres de vibració de la regla en funció de l'obra

Per a capes de reduït gruix ha de regular-se tant la vibració com el tàmper per a evitar un possible rebot de la regla sobre l'àrid gruix de la mescla.

Quan s'efectuïn capes de regularització, on el gruix és variable, és convenient obtenir altes precompactacions amb la regla d'estès per a reduir l'assentament diferencial produït pel tren de compactació.

L'alta compactació ha de transmetre's a la mescla en la part anterior de la regla. D'aquesta manera, la regla planxa i deixa a cota una mescla ja altament precompactada. Si, per contra, l'alta compactació es pretén aconseguir en l'extrem posterior de la regla, l'assentament diferencial en funció del gruix es produirà de la mateixa manera que succeiria amb el conjunt de compactadores. A aquesta comesa han contribuït amb èxit les regles dotades de doble tàmper.

- Mantenir una velocitat d'estès constant

En funció de la capacitat de producció de mescla asfàltica assignada a l'obra i les dimensions de la capa que s'estendrà, ha de calcular-se la velocitat d'avanç de l'equip d'estès perquè aquesta pugui mantenir-se constant. Si, com s'ha esmentat anteriorment, es disposa d'un dispositiu mòbil de transferència que desvinculi el camió de la extendedora s'aconseguirà que aquesta no hagi de modificar la seva velocitat cada canvi de camió i evitarà que aquest la colpegi.

S'ha de calcular el nombre adequat de camions que han de formar la ronda per a evitar les parades d'estès per falta de subministrament. En el cas que s'hagi vist forçat a realitzar una parada prolongada, és convenient executar una junta transversal. La disposició d'un important estoc intermedi proporcionat per una sitja mòbil en conjunció amb la tremuja suplementària de la extendedora disminuirà el risc de sofrir una parada. Una bona rasant determina la qualitat d'un ferm. Per a aconseguir bones rasants, la extendedora ha de desplaçar-se a un règim continu sobre una mescla

uniforme. El 90% dels problemes s'eviten eliminant les segregacions granulomètriques i tèrmiques i aconseguint que la velocitat de la extendedora sigui constant durant l'estès.

4.5.2 Vorades

COL·LOCACIÓ DE VORADES

Normalment, la col·locació de les vorades és prèvia a l'execució dels paviments que delimita, especialment en casos de fermes flexibles o empedrats.

El procés de col·locació de vorades, vores i canals el dividirem en 5 etapes:

- Preparació de la línia de suport.
- Construcció de la solera.
- Col·locació en línia i a nivell.
- Seient de les peces.
- Reforç posterior de les peces.

Per a assentar la vorada és imprescindible una bona fonamentació de formigó. Ha de ser capaç de difondre i transmetre les càrregues de les rodes dels vehicles aplicades a la capa de suport, sense sotmetre-la a una tensió excessiva. A més, la fonamentació ha de resistir qualsevol força tallant induïda per l'embranchada dels vehicles. El gruix mínim de la solera serà de 20cm. en cas de suportar trànsits importants.

D'altra banda, les vorades també serveixen com a marcadors visuals que destaquen la vora d'un paviment o adverteixen sobre un canvi de nivell. Per tant, han de disposar-se en línies i nivells correctes, perquè qualsevol discrepància quedarà visible i perjudicarà l'aspecte del paviment acabat.

Els canals que s'utilitzin per a portar aigua han de quedar perfectament alineats i anivellats. Qualsevol pèrdua d'alineació o d'anivellament pot interrompre la circulació de l'aigua, donant lloc a embassades localitzades i a possibles deposicions del llot que això implica.

Les vorades, vores i canals necessiten un seient que constitueixi un suport pla i impedeixi que les sobrecàrregues vehiculasses danyin la peça mitjançant la inducció d'esforços de flexió.

Les peces poden assentar-se directament sobre una canal de formigó recentment barrejat, sobre morter en una canal de formigó endurit, o unir-se directament a la superfície del paviment amb un morter reforçat modificat o un compost resínic adequat.

Les vorades hauran de reforçar-se amb formigó en la seva part posterior en forma de taló o contrafort, d'uns 10cm. de fons. D'aquesta manera impedirem el seu desplaçament horitzontal. A vegades, per facilitat constructiva, el gruix de la solera s'augmenta fins a enrasar amb la base del ferm.

En cas d'empedrat sobre la base flexible, ha de limitar-se l'amplària de la solera per a evitar el suport de la llamborda de vora sobre aquella.

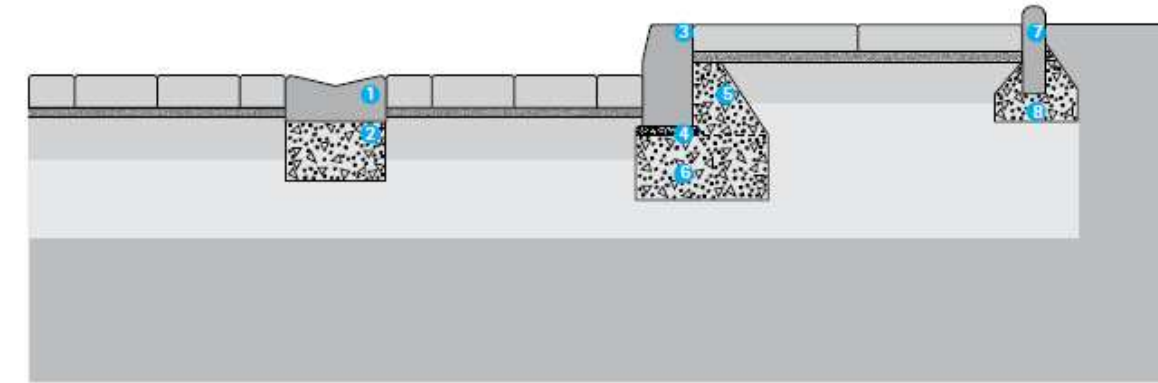
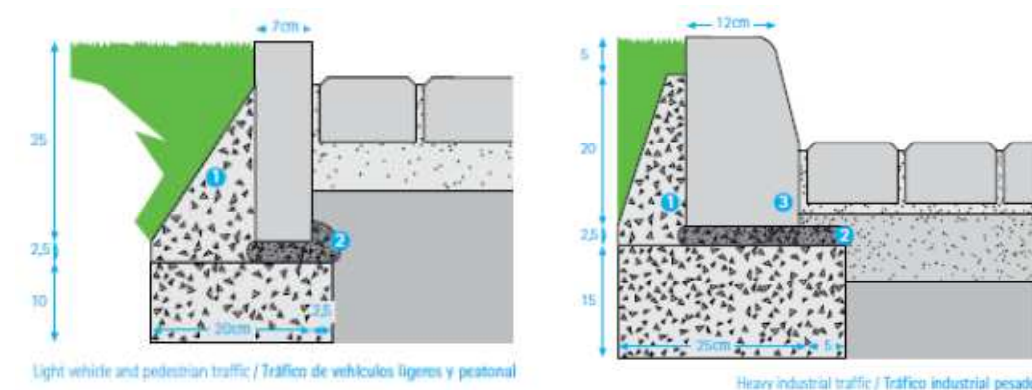


Figura 1. Col·locació de prefabricats. Imatge extreta del Manual de disseny de Breinco

Les vorades s'hauran de col·locar mitjançant un dels mètodes alternatius següents:

1. Peces disposades sobre una base o solera de formigó recentment barrejat.
2. Peces assentades en un llit de morter de seient damunt d'una solera de formigó endurit o sobre un llit de morter en una calçada.
3. Peces unides a la superfície del paviment.

A continuació, s'ofereixen diversos exemples d'instal·lacions típiques de vorades per a diferents aplicacions:



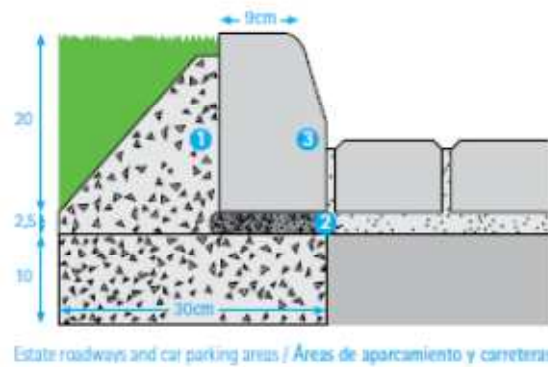


Figura 2. Exemples de col·locació de vorades. Imatge extreta del Manual de disseny de Breinco

Sobre solera de formigó fresc

Es disposa una base de formigó fresc al llarg de la línia on es preveu col·locar la vorada. El formigó haurà d'ampliar-se fins que tingui l'amplària necessària per a suportar plenament les peces i el formigó de reforç posterior. Una vegada col·locades les peces, la solera haurà de tenir els següents gruixos mínims:

- Peces de vora per a jardí: 75mm.
- Peces de vorada petites: 100mm.
- Vorades i canals: 150mm.

Les vorades es disposen sobre el formigó fresc, alineats i anivellats. El mètode de manipulació per a col·locar les peces depèn del tipus de vorada i de la situació en què s'utilitzin. Seguidament, les peces es reforcen amb formigó en la part posterior per a evitar el desplaçament horitzontal.

Sobre solera endurida (base de calçada existent)

Es disposa una solera de formigó fresc al llarg de la línia on es preveu col·locar les peces la qual es deixarà endurir per complet. Aquesta solera haurà de tenir un gruix mínim de 150mm. Les peces hauran d'assentar-se sobre un llit de morter de seient recentment elaborat, barrejant una part de ciment per tres de sorra (proporcions per volum), amb un gruix compactat de 12-40mm. Seguidament, les vorades es reforcen amb formigó en la seva part posterior en forma de taló o contrafort, d'uns 10cm. de fons, per a impedir el seu desplaçament horitzontal.

Sobre una superfície de paviment

Les peces poden col·locar-se directament sobre una superfície de paviment adequada, que haurà d'ampliar-se fins a aconseguir l'amplària necessària per a suportar plenament les peces i qualsevol reforç precís. Les peces de vorada s'uneixen a la superfície utilitzant un compost de resines sintètiques o un morter reforçat modificat que s'aplicarà seguint estrictament les instruccions del fabricant.

TRACTAMENT DE JUNTES

Les vorades de formigó solen col·locar-se amb juntes sense emplenar d'amplària no inferior a 2mm. no havent-se d'unir íntegrament. Les juntes de morter no són necessàries, però poden utilitzar-se per raons estètiques. El morter haurà d'estar acabat de barrejar amb una proporció d'una part de ciment i quatre de sorra. Si s'utilitzen juntes de morter, aquestes hauran d'estar totalment emplenades i la seva amplària haurà de ser de 57mm. El passat juntes de les juntes és opcional segons l'estètica i l'exigència del projecte.

Si s'han col·locat peces sobre o al costat d'un paviment de formigó proveït de juntes de dilatació, hauran de prolongar-se les juntes adequades a través de la línia de les peces en el punt d'unió i continuar a través de la solera i del formigó de reforç.

Quan s'utilitzin juntes de morter, hauran d'incloure's juntes de dilatació. Aquestes juntes hauran de ser d'un material fàcilment comprimit, de 10mm. de gruix i es prolongaran a través de la solera i del formigó de reforç, fins a situar-se en centres de 15m.

El morter haurà d'utilitzar-se al més aviat possible, rebutjant-se qualsevol material que hagi iniciat el seu enduriment o que porti més de dues hores barrejat.

Per a facilitar el drenatge de les aigües d'escolament, cada 5 metres es deixaran obertures entre vorades de 20 cm.

COL·LOCACIÓ I ALINEACIÓ

Les peces s'alineen i anivellen amb un cordill tendit entre 2 clavilles d'acer o 2 estakes. Es comprova l'alineació i anivellament de les peces col·locades efectuant-se els ajustos precisos. Tingui's en compte que, en les corbes, la línia formada pel cordill estarà composta per una sèrie de rectes.

Les comprovacions de les alineacions finals serveixen per a assegurar-se que les peces formin una corba suau, tant horitzontal com verticalment. Quan es col·loquin vorades segons la norma EN 1340:2003, aquests hauran de ser del tipus corb si el radi és de 15m. o inferior.

Les peces hauran de col·locar-se a no més de 10mm. de la seva alineació nominal, sense que la diferència entre peces contigües superi els 3mm.

Normalment, les vorades hauran de col·locar-se de manera que el topall de l'aigua quedi 25mm. per sobre de la superfície de la calçada. Tret que s'indiqui el contrari, en els punts d'encreuament de vehicles les vorades hauran d'estar 25mm. per sobre de la superfície de la calçada.

En els punts de pas de vianants, els guals hauran de col·locar-se 6mm. per sobre de la superfície final de la calçada, en el costat més baix d'aquesta, i al nivell de la superfície en el costat més alt, per a facilitar el drenatge.

TALL DE LES PECES

Una vegada tallats les vorades no hauran de tenir una longitud inferior a 300mm, mentre que les peces menors no hauran de tenir menys d'un terç de la seva longitud original i un mínim de 50mm.

REPOSICIÓ DE PECES

La reposició de peces individuals pot ser difícil si es pretén no danyar les contigües. Per a evitar-ho s'haurà de treure abans una peça i el seu formigó de reforç utilitzant mitjans mecànics.

Una vegada retirat el formigó de reforç, podran aixecar-se les peces contigües amb un pic. Quan les peces que precisin nova col·locació tinguin juntes amb farciment de morter, aquest s'extreu abans acuradament amb martell i cisell. Seguidament poden extreure's les peces, netejar-se amb un raspall de filferro i reservar-se per a la seva nova utilització, si escau.

Si les peces han d'extreure's i tornar-se a col·locar per a elevar la cota de vorada, a fi de facilitar la repavimentació de la calçada adjacent, aquestes es podran tornar a assentar sobre morter (sense que el nou morter tingui un gruix superior a 40mm.)

Si és necessari elevar la cota de vorada més de 40mm, amb aquest gruix el morter normal mancarà de suficient resistència a la compressió i/o al tall. L'altura addicional haurà de compensar-se amb un morter adequadament modificat o bé amb formigó.

El mètode de preparació per a reposar peces depèn de com estiguin assentades les que requereixin arranament.

4.5.3 Rigoles In-situ

Les rigoles executades in situ hauran de tenir una pendent cap a la vorada del 2%. El acabat serà fratassat llis.

L'amplada de la rigola s'haurà d'ajustar al model d'embornal escollit, de tal manera que una vegada col·locat aquest, el perfil vist de l'embornal quedi perfectament alineat amb la part exterior de la rigola.

4.6 ESTRUCTURES

4.6.1 BONES PRÀCTIQUES EN L'EXECUCIÓ D'ESTRUCTURES

Ordre i neteja: No es permet netejar les bombolles de formigó a l'obra. S'haurà de posar un contenidor amb un plàstic per tal de tenir un lloc apropiat per tal de realitzar aquesta operació necessària.

ANNEX N° 16: **PLA DE TREBALLS**

ÍNDEX

- 1. Objecte**
- 2. Justificació del Pla**
- 3. Termini d'execució de les obres**
- 4. Diagrama de barres**
- 5. Programa de treballs valorat**

1 OBJECTE

L'objecte del present annex és la inclusió al projecte d'un Pla de Treballs indicatiu de la possible execució de les obres considerades al mateix, que pugui servir de base al que ha de presentar el Contractista.

2 JUSTIFICACIÓ DEL PLA

L'esmentat Pla resultarà de la resolució d'una xarxa de precedències, a partir de la definició d'unes activitats, dels lligams entre elles i d'un calendari laboral estimat.

Els temps previstos per a cada activitat han estat calculats en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius.

El Pla de treballs s'ha realitzat tenint en compte la previsió d'executar les obres en 5 fases d'execució d'obra.

Per al càlcul del termini d'execució, s'han considerat com unitats principals d'obra les següents:

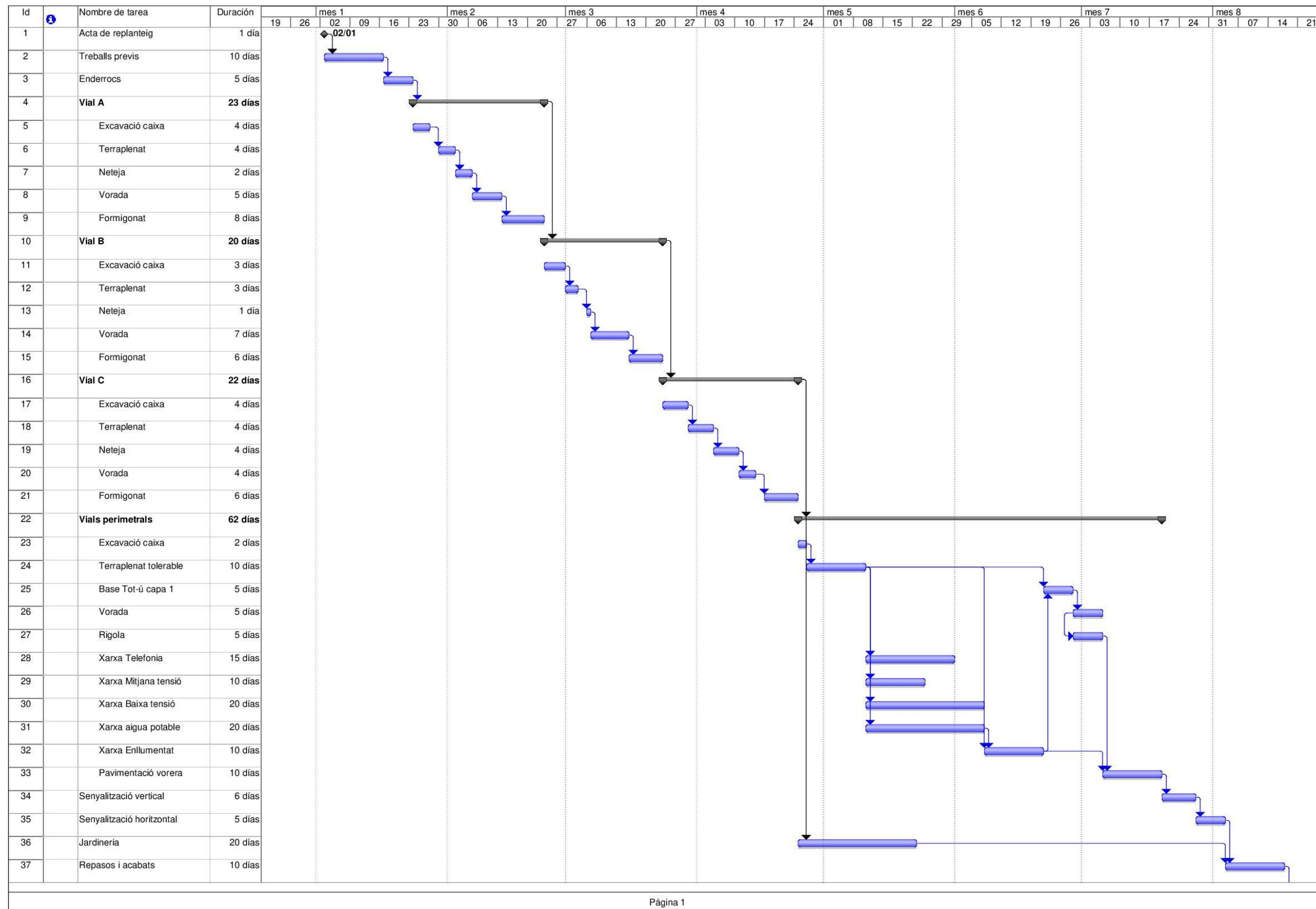
- Replanteig.
- Serveis afectats.
- Desbrossament.
- Desviament provisional.
- Moviments de terres.
- Xarxes
- Estructures
- Fers i paviments.
- Senyalització i abalisament.
- Jardineria.
- Enllumenat públic

3 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres descrites, es proposa que el termini de construcció de les obres incloses en el present projecte sigui de **Vuit mesos (8 mesos)**.

4 DIAGRAMA DE BARRES

A continuació s'adjunta el diagrama de barres desglossat:



ANNEX N° 14:

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

- 1. Objecte**
- 2. Normativa**
- 3. Condicions generals**
- 4. Resum d'assajos**
- 5. Pressupost**
- 6. Programa de control**

1 OBJECTE

L'objecte de l'annex de Control de Qualitat es establir els assajos necessaris per tal de constituir el Pla de Control de l'obra projectada i el seu pressupost, amb la finalitat de mantenir i assegurar la qualitat de totes les unitats d'obra i així garantir una correcta execució de les obres.

La Direcció Facultativa de les obres tindrà la potestat de modificar aquesta proposta d'assajos adaptant-lo al seu criteri.

El control de qualitat es farà a tres nivells:

- I. Control de materials i equips
- II. Control d'execució
- III. Proves finals de serveis

2 NORMATIVA

Ordre FOM de 2 de juliol de 1976 per la que es confereix efecte legal a la publicació del Plec de Prescripcions tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG3)

3 CONDICIONS GENERALS

3.1 INTRODUCCIÓ

Seràn a càrrec del contractista les despeses generades pel control de qualitat de les obres i feines de topografia necessàries per a la correcta execució i verificació de les obres, segons normativa vigent i el present Pla de Qualitat.

Abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra (DF) tres empreses degudament acreditades per tal que la DF, esculli aquella que consideri més convenient i que quedarà a la seva disposició al llarg de la totalitat de les obres.

3.2 PROCÉS

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama Gantt, el pla d'obra, associant la previsió dels assajos a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de Control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

- Els resultats dels assajos realitzats;

- Els certificats de garantia i qualitat de tots els materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assajos de control que estimi convenient.

3.3 CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

3.4 ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El programa de control es divideix entre les diferents capítols d'obra. Cada capítol d'obra es divideix en diverses fases de control:

- Fase prèvia, abans d'executar la partida
- Fase d'execució, durant l'execució de l'obra.
- Fase de Comprovació, un cop executada la obra.

Per cada fase de control s'estableixen diferents treballs a realitzar i també diferents inspeccions.

Cada inspecció suposa diversos assajos a realitzar segons un determinat ratio de mostreig.

3.5 PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

A partir dels amidaments del pressupost i dels criteris de control exposats al Plec de Control de Qualitat, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assajos 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 assajos corresponents indicats en el Plec.

- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assajos d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assajos corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en el Plec, a càrrec del contractista.

- En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.

- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de 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 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 DF, 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 de control, i el cost dels assajos es considera inclòs dins dels preus unitaris de les diferents unitats d'obra a controlar .

3.6 CRITERIS DE CONTROL I ACCEPTACIÓ

Els criteris de control establerts són els definits en el Plec de Prescripcions Tècniques del mateix projecte i en les diferents normatives aplicables en especial referència al PG-3.

4 PROGRAMA DE CONTROL

S'adjunta com addenda programa de control de les activitats a realitzar

5 RESUM D'ASSAJOS

X	BASE GRANULAR: Qualitat del sòl emprat								
X	Assajos de qualitat de sòl per a base granular	1000 m2	1770 m2	2	NO	2		Subministrador	
X	BASE: Qualitat de la compactació								
X	Densitat i humitat in situ mètodes nuclears	1000 m2	1770 m2	2	SI	8		Contractista	
X	PAVIMENTS DE FORMIGÓ								
X	Resistència a compressió del formigó	100 m3	212 m3	3	NO	3		Contractista	
X	Consistència del formigó	100 m3	212 m3	3	NO	3		Contractista	
X	ESTRUCTURES								
X	Resistència a compressió del formigó	100 m3	294 m3	3	SI	8		Contractista	
X	Consistència del formigó	100 m3	294 m3	3	SI	8		Contractista	
X	Qualitat de l'acer	40 Tn	24 Tn	1	NO	1		Contractista	
X	XARXA DE SANEJAMENT								
x	Compactació de sòl ppal	200 m	1236 m	7	NO	7		Contractista	
X	Estanquitat	1000 m	1236 m	2	SI	3		Contractista	
X	Inspècció amb càmera TV	1 ud		1	NO	1		Contractista	
x	XARXA D'AIGUA POTABLE								
x	Compactació de sòl ppal	200 m	550 m	3	2	6		Contractista	
x	Pressió i estanquitat	1 ud		1	NO	1		Contractista	
x	Neteja i desinfecció	1 ud		1	NO	1		Contractista	

PLA DE QUALITAT

x	UNITAT/ Assaig	Freqüència	Amidament orientatiu	Num min Assajos	Lots	Num Total Assajos	Respons
x	ESPLANADA						
x	ESPLANADA: Qualitat del sòl emprat						
x	Assajos de qualitat de sòls d'aportació	1500 m3	1200 m3	1	NO	1	Subministrador
x	ESPLANADA: Qualitat de la compactació						
x	Densitat i humitat in situ mètodes nuclears	1000 m2	5800 m2	6	SI	7	Contractista
x	ESCULLERES						
x	Qualitat de l'escullera	1 Ud		1	NO	1	Subministrador
x	Estat de l'escullera	20000 m3	200 m3	1	NO	1	Subministrador
X	BASE TOT-Ú						

6 PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

AIGUA XELIDA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CQ CONTROL DE QUALITAT									
SUBCAPITOL QUAMT CQ MOVIMENT DE TERRES									
QUAMTSA0101	ut Assajos qualitat sol aportació								
	Assajos per a la determinació de la qualitat de sols d'aportació per ser reutilitzats en reberts, inclou: Anàlisi granulomètrica per tamisatge, segons la norma UNE 103101; Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic), segons la norma UNE 103103, UNE 103104; Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat, segons la norma UNE 103501; Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a tres punts), segons la norma UNE 103502; Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic, segons norma UNE 103204; Determinació del contingut de sals solubles, segons norma NLT 103. Fins i tot desplaçaments dels tècnics in situ, presa de mostres trasllat i manteniment en laboratori i informe de resultats, indicant la seva adequació a les categories establertes pel PG3.								
	Total	1					1,00		
								1,000	0,00
									0,00
QUAMTCS1101	ut Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears								
	Determinació de la densitat-humitat "in situ" de sols o bases granulars mitjançant mètodes nuclears segons ASTM D6938, fins i tot desplaçament de personal per realització d'assaig amb un mínim de 5 determinacions i Informe tècnic sobre els resultats obtinguts en els assaigs realitzats per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent en material de replé o terraplenament segons ASTM D 6938-10								
	Total	7					7,00		
								7,000	130,00
									910,00
	TOTAL SUBCAPITOL QUAMT CQ MOVIMENT DE TERRES.....								910,00
SUBCAPITOL QUATU CQ BASE DE TOT-U									
QUATUTA0101	ut Assajos qualitat Tot-ú aportació								
	Assajos per a la determinació de la qualitat del Tot-ú d'aportació per ser utilitzats en CAPA GRANULAR segons especificacions del PG3, inclou: Anàlisi granulomètrica per tamisatge, segons la norma UNE 103101; Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic), segons la norma UNE 103103, UNE 103104; Determinació de la humitat natural; Determinació de l'equivalent de soma d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8; Assaig per determinar de l'índex de lajass; Determinació del contingut de partícules triturades; Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2; Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1; Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1. Fins i tot desplaçaments dels tècnics in situ, presa de mostres trasllat i manteniment en laboratori i informe de resultats, indicant la seva adequació a les categories establertes pel PG3.								
	Total	8					8,00		
								8,000	130,00
									1.040,00
	TOTAL SUBCAPITOL QUATU CQ BASE DE TOT-U.....								1.040,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

AIGUA XELIDA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL QUAPV PAVIMENTS									
010A027	ut Determinació del contingut d'aire								
	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.								
	Total	3					3,00		
								3,000	84,84
									254,52
QUAEFFG0101	ut Assaig RESIST COMPR 5 prov								
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3								
	Total	3					3,00		
								3,000	112,65
									337,95
	TOTAL SUBCAPITOL QUAPV PAVIMENTS.....								592,47
SUBCAPITOL QUAEF ESTRUCTURES FORMIGÓ									
010A027	ut Determinació del contingut d'aire								
	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.								
	Total	8					8,000		
								8,000	84,84
									678,72
QUAEFFG0101	ut Assaig RESIST COMPR 5 prov								
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3								
	Total	8					8,000		
								8,000	112,65
									901,20
010A0295	ut Determ.lim.elàst.def.rom.0.2% 1prov.acer.plarm.form.,UNE 7-474-9								
	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer, per a amar formigons, segons la norma UNE 7-474-92 (1) i UNE 7-474-92 (1) erratum								
	Total	1					1,000		
								1,000	41,18
									41,18
	TOTAL SUBCAPITOL QUAEF ESTRUCTURES FORMIGÓ.....								1.621,10
SUBCAPITOL QUAXP QUALITAT XARXA PLUJANES I SANEJAMENT									
QUAXEP0301	ut Compactació de reberts								
	Assaig de comprovació de la qualitat de compactació del rebert de rases, inclou assaig de Densitat, humitat i plaques dinàmiques en 4 punts diferents								
	Total	7					7,000		
								7,000	180,00
									1.260,00
	TOTAL SUBCAPITOL QUAXP QUALITAT XARXA PLUJANES I								1.260,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

AIGUA XELIDA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL QUAXA QUALITAT XARXA AIGUA POTABLE									
QUAXAP0101	ut Prova pressió i estaqueïtat						1,000	315,00	315,00
TOTAL SUBCAPITOL QUAXA QUALITAT XARXA AIGUA									315,00
TOTAL CAPITOL CQ CONTROL DE QUALITAT.....									5.738,57
TOTAL.....									5.738,57

7 PROGRAMA DE CONTROL

7.1 REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Control de Replanteig	<ul style="list-style-type: none"> · Disponibilitat dels terrenys. · Enllaç amb la vialitat existent. · Comprovació en planta de les dimensions dels espais públics i parcel·lats. · Comprovació de les rasants d'espais parcel·lats. · Possible existència de serveis afectats. Signatura Ordre TIC (Xarxa elèctrica i Gas) · Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels diferents serveis. · Compatibilitat amb els Sistemes Generals. · Elements existents a demolir o conservar. 		-
Confirmació	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)			

7.2 MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ ESPLANADA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Determinació de la qualitat del sòl existent	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitat dels sòls • Contingut grava i arena. • Contingut pedra. • Contingut matèria orgànica. • Esquerdes terreny natural. • Argiles plàstiques perilloses. • Materials plàstics perillosos. 	Qualitat dels sòls existents <ul style="list-style-type: none"> • 1 Granulomètric. • 1 Límits Atterberg • 1 Pròctor Modificat. • 1 Índex CBR. • 1 Contingut Matèria Orgànica. • 1 Contingut d'humitat Hidroscòpia "In Situ". 	1ut / 2000 m2 d'esplanada en
Previ	Control previ del moviment de terres	<ul style="list-style-type: none"> Comprovació perfils transversals del terreny. Definició equips de moviment de terres. Definició cotes d'excavació, segons qualitats dels sòls. Definició préstecs i abocadors. 		

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Execució		Extensió i compactació tongades: <ul style="list-style-type: none"> Gruix Refi Localització flonjals Condicions de drenatge: <ul style="list-style-type: none"> Pendents de l'esplanada. Drenatge natural-cunetes. 	Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens. <ul style="list-style-type: none"> 1 Pròctor Modificat. 1 Granulomètric. 1 Límits Atterberg. 1 Índex CBR. 1 Contingut Matèria Orgànica. Compactació Sòls <ul style="list-style-type: none"> 5 Densitats "In Situ" 5 Humitats "In-Situ" 5 Plaques Dinàmiques Compactació Pedraplè o replens Localitzats <ul style="list-style-type: none"> 3 Plaques de Càrrega 	1500 m3 TERRAPLÉ O CANVI MATERIAL. 2000 m3 TERRAPLÉ O CANVI MATERIAL. 5000 m3 TERRAPLÉ O CANVI MATERIAL. 2000 m2 TONGADA O FRACCIÓ DIÀRIA. 1000 m2 EXPLANADA
Confirma.	Fase Prèvia Capa Subbase			

7.3 SUBBASE GRANULAR

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació Esplanada	Refi i Compactació Esplanada Comprovació Geomètrica dels Perfils Transversals (Bombeig de Esplanada) Comprovació Creuaments de Vial Procedència Material (Prestec, Gravera, Pedrera)	Acceptació Esplanada <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques 	1000 m2 d'esplanada refinada.
Previ	Acceptació Procedència Material	Procedència Material (Prestec, Gravera, Pedrera)	Acceptació Procedència Material <ul style="list-style-type: none"> 1 Granulomètric 1 Equivalent de Sorra 1 Pròctor Modificat 1 Límits Atterberg 1 Qualitat Angeles 1 Índex CBR 	1000 m2 d'esplanada refinada.

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Execució		Extensió Capa Subbase Humectació i Compactació de la Capa de Subbase	Comprovació Qualitat Material <ul style="list-style-type: none"> · 1 Equivalent de Sorra · 1 Granulomètric · 1 Pròctor Modificat · 1 Límits Atterberg · 1 Qualitat Angeles · 1 Index CBR Compactació <ul style="list-style-type: none"> · 4 Densitats "In Situ" · 4 Humitats "In-Situ" · 4 Plaques Dinàmiques 	300 m3 de subbase 1000 m3 de subbase 1000 m2 d'esplanada refinada.
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	Críteris Densitat (7/8 mostres) <ul style="list-style-type: none"> · Trànstit T00 a T2. PM >100% · Trànstit T3 a T4. PM >100% Capacitat de suport <ul style="list-style-type: none"> · Ev1/Ev2 <2.2 · T00 a T1. Ev2 >234 MPa · T2. Ev2 >195 MPa · T3. Ev2 >130 MPa · T4. Ev2 >104 MPa Rasant Espessor i amplada <ul style="list-style-type: none"> · T00 a T2. Dif. Cotes <15 mm · T3 a T4. Dif. Cotes <20 mm Índex de Regularitat Internacio. Segons PG-3	

7.4 BASE DE TOT-Ú

Fase	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació de la subbase granular.	Refi de la capa subbase.	Compactació Sòls <ul style="list-style-type: none"> • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques 	c/ 1000 m2 d'esplanada refinada.
	Acceptació de procedència materials	Procedència (pedrera o instal·lació de matxuqueig)	S'aportará certificat en cas de material Homologat. En cas contrari: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Granulomètric • 1 Límits Atterberg • 1 Qualitat Angeles • 1 Equivalent de Sorra • 1 Index de Lajas • Partícules triturades • Humitat Natural 	Mínim de 4 mostres i 1 mostra addicional per cada 10.000 m3 que superi els 50.000 m2
Execució	Extensió base granular	Comprovació Qualitat Material extensió	Mostres durant el terraplè. <ul style="list-style-type: none"> • 1 Granulomètric • 1 Equivalent de Sorra • 1 Límits Atterberg • 1 Proctor Modificat • 1 Index de Lajas • 1 Partícules triturades • 1 Humitat Natural 	c/ 1000 m3 o dos cops al dia.
	Humectació i compactació capa base granular	Compactació capa de base	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Qualitat Angeles Compactació Sòls <ul style="list-style-type: none"> • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques 	c/ 5000 m3 o 1 cop a la setmana
	Control Topogràfic d'Execució	Regularitat Superficial i Acabat	<ul style="list-style-type: none"> • Placa de Càrrega .30 cm Comprovació acabat <ul style="list-style-type: none"> • 1 Index de Regularitat Sup. • 3 Gruix de la capa 	C/ 20.000 m3 o un cop al mes. c/ 1000 m2 d'esplanada. c/ 3500 m2 d'esplanada. c/ 1000 m2 d'esplanada.
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	Criteris Densitat (7/8 mostres) <ul style="list-style-type: none"> • Transit T00 a T2 PM >100% • Trànsit T3 a T4. PM >100% Capacitat de suport <ul style="list-style-type: none"> • Ev1/Ev2 <2.2 • T00 a T1. Ev2 > 234 MPa • T2. Ev2 >195 MPa • T3. Ev2 >130 MPa • T4. Ev2 >104 MPa Rasant Espessor i amplada <ul style="list-style-type: none"> • T00 a T2. Dif. Cotes < 15 mm • T3 a T4. Dif. Cotes < 20 mm Índex de Regularitat Internacio. <ul style="list-style-type: none"> • Segons PG-3 	

7.5 PAVIMENT ASFÀLTIC

Fase	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar
Previ	<p>Acceptació de la base granular.</p> <p>Acceptació de la procedència de materials de base granular.</p>	<p>Refi de la capa subbase</p> <p>No necessari si pavimentació es realitza just després capa</p> <p>Procedència betum regs</p> <p>Procedència asfalt . Planta producció asfalt.</p>	<p>Compactació Sòls</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques <p>S'aportarà certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE</p> <p>Acceptació Procedència Material s'aportarà certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Àrids • Betums • Pols Mineral • Conjunt Mescla <p>En cas de manca de certificat s'aportaran assajos dels diferents materials segons PG-3 i fets en el període de temps d'extensió. Inclosos en el preu de la mescla.</p>
Execució	<p>Extensió base granular</p> <p>Humectació i compactació capa base granular</p> <p>Control Topogràfic d'Execució</p>	<p>Comprovació Condicions Execució</p> <p>Extensió</p> <p>Comprovació Mescla.</p>	<p>Registre de Mesures de temperatura per cada camió</p> <p>Registre de Mesures de temperatura ambiental a primera estesa, migdia, última estesa. (Temp > 5º per gruix > 6cm i Temp > 8º per gruix < 6cm. No vent Fort. No pluja)</p> <p>Registre de Mesura de Temperatura Superficial</p> <p>Provetes</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 Contingut Buits • 4 Densitat Aparent <p>Index de Regularitat Internacional.</p> <p>Comprovació dosificació lligant</p> <p>Granulometria Àrids Extrems</p> <p>Assaig Marshall</p>
Confirma.	<p>Comprovació per cada lot</p>	<p>Comprovació dels diferents assajos per cada lot</p>	<p>Densitat i Espessor 5 Testimonis per cada lot</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gruix no inferior al 10 % • Densitat Testimoni >98 % <p>Capa de Rodadura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesura Macrotextura Superficial • Resistència al lliscament

7.6 PAVIMENT FORMIGÓ VORERES I APARCAMENTS

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	<p>Acceptació de la base granular.</p> <p>Acceptació de la procedència de materials de base granular.</p>	<p>Refi de la capa subbase No necessari si pavimentació es realitza just després capa base.</p> <p>Procedència Formigó Planta producció formigó.</p>	<p>Compactació Sòls</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques <p>Acceptació Procedència Material s'aportará certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Àrids • Ciment • Pols Mineral • Conjunt Mescla <p>En cas de manca de certificat s'aportaran assajos dels diferents materials segons PG-3 i fets en el període de temps d'extensió. Inclosos en el preu formigó</p>	<p>c/ 1000 m2 d'esplanada refinada.</p> <p>Segons PG-3</p>
Execució	<p>Extensió base granular</p> <p>Humectació i compactació capa base granular</p> <p>Control Topogràfic d'Execució</p>	<p>Comprovació Condicions Execució</p> <p>Extensió</p>	<p>Registre de Mesures amb Termohigrògraf de temperatura ambiental i humitat a primera estesa, migdia, última estesa. (Temp > 25º mes control i Temp > 30º parar formigonat) (Temp < 5º mes control i Temp < 0º parar formigonat). Incloses les 48 hores següents.</p> <p>Inspecció visual de cada cuba i presa de temperatura.</p> <p>Assajos de control</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Contingut d'aire ocluit • 2 Consistència. <p>Fabricació de Provetes.</p>	<p>Diari</p> <p>Diari</p> <p>Diari</p> <p>Diari</p>

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	Regularitat <ul style="list-style-type: none"> • Gruix no inferior al 10 % • Densitat Testimoni > 98 % Capa de Rodadura <ul style="list-style-type: none"> • Mesura Macrotectura Superficial • Resistència al lliscament 	1 /c 3500 m2 1 /c 3500 m2

ESTRUCTURES
CONTROL PREVI

Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Replanteig en planta i alçat de es estructures		
Procedència de materials: Encofrats	Certificat CE Característiques desencofrant	
Procedència de materials: Formigó	Certificats planta	
Procedència de materials: Acer	Certificat de procedència	

CONTROL EXECUCIÓ

Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Anivellament i característiques fons de rasa	Visual i/o topogràfic	
Formigó d'anivellació		
Anivellament	Visual i/o topogràfic	
Encofrat		
Presència de separadors homologats	Visual	
Replanteig en planta i alçat	Visual i/o topogràfic	
Impregnació amb desencofrant	Visual	
Formigonat		
Estat del formigó	1 Aire ocluit + 1 Consistència	100 m3 / 2 setmanes
Resistència del formigó	Resistència a Flexotracció	100 m3 / 2 setmanes
Ferrallat		
Qualitat de l'Acer	Doblegat-desdoblegat	40 Tn

CONTROL CONFIRMACIÓ

Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Estat superficial	Visual	

XARXA DE PLUJANES

CONTROL PREVI

Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Replanteig en planta i alçat dels conductes		
Replanteig de la correcta distribució d'elements de la xarxa		
Maquinaria a utilitzar: Adequació		
Procedència de materials: Prefabricats	Fitxa tècnica tubs Fitxa tècnica embornals Fitxa tècnica pous Altres fitxes tècniques	
Procedència de materials: material de reblert Sorra Sòl sel·leccionat	Certificat de procedència Certificat de procedència	

CONTROL EXECUCIÓ

Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Anivellament fons de rasa	Visual i/o topogràfic	
Llit de sorra Característiques del material Anivellament llit de rasa	1 Granulomètric Visual i/o topogràfic	1.000m de rasa
Col·locació de la canonada Procediment de col·locació Acopis	Visual Visual	
Reblert envolupant Característiques del material Compactació	1 Qualitat de sòls (Granulomètric, Límits Atterberg, Proctor Normal, Index de Lajas, Partícules triturades, Humitat Natural, matèria orgànica i sals solubles) 1 Compactació de Sòls (4 Densitats in situ, 4 humitats in situ, 4 plaques dinàmiques)	1.000m de rasa 200m de rasa
Reblert principal Característiques del material Compactació	1 Qualitat de sòls (Granulomètric, Límits Atterberg, Proctor Normal, Index de Lajas, Partícules triturades, Humitat Natural, matèria orgànica i sals solubles) 1 Compactació de Sòls (4 Densitats in situ, 4 humitats in situ, 4 plaques dinàmiques)	1.000m de rasa 200m de rasa per tongada
Proves finals Estanquitat	Prova estanquitat	

XARXA D'AIGUA POTABLE

CONTROL PREVI

Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Replanteig en planta i alçat dels conductes. Coordinació de serveis i serveis existents		
Replanteig de la correcta distribució d'elements de la xarxa		
Notificació de començament de treballs a la companyia i assessorament		
Procedència de materials: Prefabricats	Fitxa tècnica tubs Fitxa tècnica peces especials Fitxa tècnica tapes fossa Altres fitxes tècniques	
Procedència de materials: material de reblert Sorra Sòl sel·leccionat	Certificat de procedència Certificat de procedència	

CONTROL EXECUCIÓ

Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Anivellament fons de rasa	Visual i/o topogràfic	
Col·locació de la canonada Procediment de col·locació Acopis	Visual Visual	
Reblert envolupant Característiques del material Compactació	1 Qualitat de sòls (Granulomètric, Límits Atterberg, Proctor Normal, Index de Lajas, Partícules triturades, Humitat Natural, matèria orgànica i sals solubles) 1 Compactació de Sòls (4 Densitats in situ, 4 humitats in situ, 4 plaques dinàmiques)	1.000m de rasa 200m de rasa
Reblert principal Característiques del material Compactació	1 Qualitat de sòls (Granulomètric, Límits Atterberg, Proctor Normal, Index de Lajas, Partícules triturades, Humitat Natural, matèria orgànica i sals solubles) 1 Compactació de Sòls (4 Densitats in situ, 4 humitats in situ, 4 plaques dinàmiques)	1.000m de rasa 200m de rasa per tongada

CONTROL CONFIRMACIÓ

Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
-----------	---------------------	--------------------

XARXA D'ENLLUMENAT

CONTROL PREVI

Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Replanteig en planta i alçat dels conductes. Coordinació de serveis i serveis existents		
Replanteig de la correcta distribució d'elements de la xarxa		
Notificació de començament de treballs a la companyia i assessorament		
Procedència de materials: Prefabricats	Fitxa tècnica tubs Fitxa tècnica lluminàries Fitxa tècnica conductors Fitxa tècnica tapes fossa Altres fitxes tècniques	
Procedència de materials: material de reblert Sorra Sòl sel·leccionat	Certificat de procedència Certificat de procedència	
Projecte de legalització d'enllumenat públic		

CONTROL EXECUCIÓ

Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Anivellament fons de rasa	Visual i/o topogràfic	
Reblert principal		
Característiques del material	1 Qualitat de sòls (Granulomètric, Límits Atterberg, Proctor Normal, Index de Lajas, Partícules triturades, Humitat Natural, matèria orgànica i sals solubles)	1.000m de rasa
Compactació	1 Compactació de Sòls (4 Densitats in situ, 4 humitats in situ, 4 plaques dinàmiques)	200m de rasa per tongada

CONTROL CONFIRMACIÓ

Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Estat dels punt de llum	Visual	Abans de la recepció definitiva
Certificat instal·lador		Al finalitzar instal·lació
Memoria o projecte legalització		Al finalitzar instal·lació
Legalització amb entitat de control		Al finalitzar instal·lació
Alta comptador		Abans de la recepció definitiva

vorades encintats i rigoles

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Replanteig Acceptació Procedència elements prefabricats (vorades, rigoles, escossells,	Geometria i acabats	Acceptació Procedència Materials <ul style="list-style-type: none"> Fitxa / Certificat Vorada Fitxa / Certificat Rigola Fitxa / Certificat Escossells Fitxa / Certificat Comprovació Procedència Materials en cas de falta assajos <ul style="list-style-type: none"> 3 Resistències a compressió d'un testimoni de 10 cm - Vorades 1 Desgast per Fregament - Rigoles 	
Execució	Control Topogràfic d'Execució	Rebuig elements vorada Control Visual, Alineació i Annivellació. Execució Formigó de Base i protecció (HM-25) Execució de Junes	Formigó Base <ul style="list-style-type: none"> Certificat de Planta 	500 ml de vorada
Confirma.	Fase Prèvia Pavimentació			

7.7 SERVEIS URBANS (AIGUA POTABLE, MITJA I BAIXA TENSIÓ, ENLLUMENAT PÚBLIC, TELEFONICA, GAS, REG)

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	<p>Obtenció de TOTS els assessoraments dels diferents serveis urbans: Aigua, Elèctric, Enllumenat, Telefònica</p> <p>Comprovació en planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de voravia.</p> <p>Coordinació i ordre. Implantació diferent serveis.</p> <p>Connexions exteriors dels diferents serveis.</p> <p>Replanteig elements urbans, procedència dels materials</p> <p>Realització de Projecte Ajustat Xarxa Elèctrica i obtenció de permisos</p> <p>Realització de Projecte de Legalització Enllumenat Públic.</p>	Llistat de tots els materials a col·locar en els diferents serveis.	<p>Acceptació Procedència Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> Fitxa / Certificat Tub Aigua Fitxa / Certificat Elements Xarxa Aigua. Fitxa / Certificat Cables MT i BT Fitxa / Certificat Sòcols Fitxa / Certificats Pals i Torres Fitxa / Certificat Tubs Corrugats Fitxa / Certificat Tapes Fosa Fitxa / Certificat Punts Ilum Fitxa / Certificat Columnes Fitxa / Certificat Cables EP i Terra. Fitxa / Certificat Arquetes TC Fitxa / Certificat Tub TC Fitxa / Certificat Elements Xarxa Reg. 	
Execució	Control d'Execució	<p>Comprovació geomètrica. Rases Disposició en planta i alçat. Execució de canonades, línies,</p> <p>Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa.</p> <p>Execució de tronetes i elements singulars.</p> <p>Execució, replenat i compactació de rases.</p> <p>Terraplè subbase voreres</p>	<p>Control Geometric</p> <p>Formigó Base</p> <ul style="list-style-type: none"> Certificat de Planta <p>Compactació Sòls</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques <p>Compactació Sòls</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques 	<p>C/ 300 ml de canalització</p> <p>C/ 10 ut elements</p> <p>C/ 200 ml de vorera</p> <p>C/ 200 ml de vorera</p>

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Confirma.	Xarxa Aigua / Reg	Acceptació Xarxa Aigua	Prova de Pressió Prova d'estanquitat	Per trams cada 500 metres
	Xarxa MT- BT	Certificat Instal·lador Certificat Concessionària Servei. Acceptació Xarxa, Elements i Trafos Certificat Instal·lador Certificat Endesa	Prova Cable MT Prova Cable BT	
	Xarxa E.P.	Acceptació Indústria Descàrrec i Connexions		1 Ut per tram de cable 1 Ut per línia de baixa
	Xarxa TC	Acceptació Xarxa i punts de Ilum. Certificat Instal·lador. Memòria o Projecte legalització Legalització amb Entitat de Control Donar alta Comptador.	Prova amb luxòmetre	
	Xarxa GAS	Acceptació Xarxa Certificat de Telefònica Desviaments Xarxa en Servei Certificat final Acceptació Xarxa Acceptació Xarxa Certificat Instal·lador Certificat Concessionària Servei	Mandrilat de la canalització Comprovació Col·locació de Fils i Cordes Prova de Pressió Prova d'estanquitat	Per cada secció de vial / carrer. Tota la xarxa.
				Tota la xarxa s/ cia instal·ladora.

XARXES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar
Previ	<p>Obtenció de TOTS els assessoraments dels diferents serveis urbans: Aigua, Elèctric, Enllumenat, Telefònica</p> <p>Comprovació en planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de voravia.</p> <p>Coordinació i ordre. Implantació diferent serveis.</p> <p>Connexions exteriors dels diferents serveis.</p> <p>Replanteig elements urbans, procedència dels materials</p> <p>Realització de Projecte Ajustat Xarxa Elèctrica i obtenció de permisos</p> <p>Realització de Projecte de Legalització Enllumenat Públic.</p>	Llistat de tots els materials a col·locar en els diferents serveis.	<p>Acceptació Procedència Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fitxa / Certificat Tub Aigua • Fitxa / Certificat Elements Xarxa Aigua. • Fitxa / Certificat Cables MT i BT • Fitxa / Certificat Sòcols • Fitxa / Certificats Pals i Torres • Fitxa / Certificat Tubs Corrugats • Fitxa / Certificat Tapes Fosa • Fitxa / Certificat Punts Ilum • Fitxa / Certificat Columnes • Fitxa / Certificat Cables EP i Terra. • Fitxa / Certificat Arquetes TC • Fitxa / Certificat Tub TC • Fitxa / Certificat Elements Xarxa Reg.
Execució	Control d'Execució	<p>Comprovació geomètrica. Rases Disposició en planta i alçat. Execució de canonades, línies,</p> <p>Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa.</p> <p>Execució de tronetes i elements singulars.</p> <p>Execució, replenat i compactació de rases.</p> <p>Terraplè subbase voreres</p>	<p>Control Geometric</p> <p>Formigó Base</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificat de Planta <p>Compactació Sòls</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques <p>Compactació Sòls</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar
Confirma.	Xarxa Aigua / Reg	Acceptació Xarxa Aigua Certificat Instal·lador Certificat Concessionària Servei.	Prova de Pressió Prova d'estanquitat
	Xarxa MT- BT	Acceptació Xarxa, Elements i Trafos Certificat Instal·lador Certificat Endesa	Prova Cable MT Prova Cable BT
	Xarxa E.P.	Acceptació Industria Descàrrec i Connexions	
	Xarxa TC	Acceptació Xarxa i punts de llum. Certificat Instal·lador. Memòria o Projecte legalització Legalització amb Entitat de Control Donar alta Comptador.	Prova amb luxòmetre
	Xarxa GAS	Acceptació Xarxa Certificat de Telefònica Desviaments Xarxa en Servei Certificat final Acceptació Xarxa Acceptació Xarxa Certificat Instal·lador Certificat Concessionària Servei	Mandrilat de la canalització Comprovació Col·locació de Fils i Cordes Prova de Pressió Prova d'estanquitat

7.8 SUB-BASE I BASE DE SÒL ESTABILITZAT.

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	<p>Acceptació de la procedència de materials sòl Estabilitzat in situ</p> <p>Acceptació projecte mescla o fórmula treball grava-ciment i tram de prova.</p>	<p>Procedència (materials d'aportació i materials "in-situ")</p>	<p>Comprovació Procedència Materials aportació</p> <ul style="list-style-type: none"> Calç s/ art 200 PG-3 Ciment s/ art 202 PG-3 <p>Comprovació sòl existent 4 mostres</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Granulometria 1 Límits Atterberg 1 Contingut Mat. Organica 1 Contingut de sulfats. 1 Assaig de Colapse 1 Assaig Inflament. 	<p>Mínim de 4 mostres i 1 mostra addicional per cada 5.000 m3 que superi els 20.000 m3</p>
Execució	<p>Extensió base granular</p> <p>Humectació i compactació capa base granular</p> <p>Control Topogràfic d'Execució</p>	<p>Comprovació Qualitat Material extensió</p> <p>Compactació capa de base</p> <p>Regularitat Superficial i Acabat</p>	<p>Mostres durant el terraplè.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Granulomètric 1 Equivalent de Sorra 1 Límits Atterberg 1 Proctor Modificat 1 Index de Lajas 1 Partícules triturades 1 Humitat Natural 1 Qualitat Angeles <p>Compactació Sòls</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 Densitats "In Situ" 4 Humitats "In-Situ" 4 Plaques Dinàmiques Placa de Càrrega .30 cm <p>Comprovació acabat</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Index de Regularitat Sup. 3 Gruix de la capa 	<p>c/ 1000 m3 o dos cops al dia.</p> <p>c/ 5000 m3 o 1 cop a la setmana</p> <p>C/ 20.000 m3 o un cop al mes.</p> <p>c/ 1000 m2 d'esplanada.</p> <p>c/ 3500 m2 d'esplanada.</p> <p>c/ 1000 m2 d'esplanada.</p>
Confirma.	Fase Prèvia Pavimentació			

ANNEX N° 15: ACCESSIBILITAT

ÍNDEX

- 1. Objecte**
- 2. Normativa**
- 3. Itineraris per vianants**
- 4. Àrees d'estància**
- 5. Elements d'urbanització**
- 6. Creuaments entre itineraris de vianants i itineraris vehiculars**
- 7. Urbanització de fronts de parcel·la**
- 8. Mobiliari urbà**
- 9. Elements vinculats al transport**
- 10. Obres i intervencions**
- 11. Comunicació i senyalització**

1 OBJECTE

L'objecte de l'Annex d'accessibilitat és l'estudi i el disseny de les millors solucions per tal de garantir l'accessibilitat de les persones amb mobilitat reduïda, i es justifica el compliment de la legislació d'accessibilitat, en particular de l'ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per el que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació pel accés i utilització dels espais públics urbanitzats..

2 NORMATIVA

ORDRE TMA/851/2021, de 23 de juliol,, per el que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació pel accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

Manual para un entorno accesible. Real patronato sobre discapacidad. Ministerio de trabajo y asuntos sociales. Dic 2005

LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

3 ITINERARIS PER VIANANTS

3.1 ITINERARIS ACCESSIBLES

Al present projecte, i per la topografia existent NO és possible la realització integral d'itineraris accessibles dels nous vials A, B i C.

Existeix un itinerari accessible alternatiu, en el sentit indicat a la ordre TMA/851/2021 i que correspon als vials principals Capsacosta, Montgrí, Avi Xaixu i Quermany. Aquest itinerari, per ser el sel vial principal, no resulta en cap cas discriminatori, ni per la seva longitud ni per transcórrer fora de les àrees de major afluència de persones.

3.2 COMPLIMENT DE LES CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT

Es verifica que a aquest vials que constitueixen un itinerari accessible, i quina vorera s'urbanitza íntegrament compta amb les següents característiques:

- Discorren confrontant o adjacent a la línia de façana o element horitzontal que materialitzi físicament el límit edificat a nivell del sòl. Comprovació segons plànol d'accessibilitat.
- En tot el seu desenvolupament posseeix una amplària lliure de pas no inferior a 1,80 m, que garanteixi el gir, encreuament i canvi de direcció de les persones independentment de les seves característiques o manera de desplaçament. Comprovació segons plànol d'accessibilitat.
- En tot el seu desenvolupament posseeix una altura lliure de pas no inferior a 2,20 m. Comprovació segons plànol d'accessibilitat.

- No presenta graons aïllats ni regruixos. Comprovació segons plànol d'accessibilitat i pavimentació.
- La seva pavimentació reuneix les característiques definides en l'article 11. Comprovació segons plànol d'accessibilitat i pavimentació.
- El pendent transversal màxim és del 2%. Comprovació segons plànol d'accessibilitat.
- El pendent longitudinal màxim és del 6%. Comprovació segons plànol d'accessibilitat.
- En tot el seu desenvolupament s'ajusten els nivells d'il·luminació del recorregut als especificats en el Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. Comprovació segons càlculs luminotècnics en l'annex d'enllumenat.
- Disposa d'una correcta senyalització i comunicació seguint les condicions establertes en el capítol XI. Comprovació segons plànol d'accessibilitat.

3.3 CONDICIONS DE PLATAFORMA ÚNICA

No aplica

3.4 CONTINUÏTAT DELS ITINERARIS ACCESSIBLES

Es garanteix la continuïtat dels itineraris accessibles als desnivells i als punts de creuament amb l'itinerari vehicular.

3.5 ÀREES DE DESCANS

El projecte contempla la ubicació de 2 àrees de descans.

4 ÀREES D'ESTÀNCIA

4.1 ÀREES DE DESCANS

Les àrees de descans projectades compleixen allò estipulat a l'article 6 de l'ordre TMA/851/2021. En particular:

- En tot el seu desenvolupament posseeix una altura lliure de pas no inferior a 2,20 m. Comprovació segons plànol d'accessibilitat.
- No presenta graons aïllats ni regruixos. Comprovació segons plànol d'accessibilitat i pavimentació.

c) La seva pavimentació reuneix les característiques definides en l'article 11. Comprovació segons plànol d'accessibilitat i pavimentació.

d) Disposa de bancs d'acord l'establert a l'article 26.

Així mateix, totes les àrees de descans són accessibles mitjançant un itinerari accessible.

No s'ha previst àrees destinades a la realització d'activitats que requereixen la presència d'espectadors.

4.2 PLACES, PARCS I JARDINS

Per la topografia existent, el projecte no contempla la creació de places o parcs, i tota la zona verda són àrees enjardinades (bosc).

4.3 SECTORS DE JOCS INFANTILS I D'EXERCICIS

No aplica

4.4 TRAMS URBANS DE PLATJA

No aplica

5 ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

5.1 PAVIMENTS

Els paviments projectats són durs, estables i compleixen els condicionants de lliscament per zones exteriors establertes al SUA del RD 314/2006.

5.2 REIXES, TAPES D'INSTAL·LACIÓ I ESCOCELLS

Es compleixen les condicions establertes sobre reixes, tapes d'instal·lació i escocells.

5.3 GUALS VEHICULARS

Els guals vehiculars no alteren les condicions generals.

5.4 RAMPES

No aplica

5.5 ESCALES

No aplica

5.6 ASCENSORS

No aplica

5.7 ANDANES MÒBILS I ESCALES MECÀNIQUES

No aplica

5.8 VEGETACIÓ

En referència a la vegetació prevista es verifica que:

- No obstaculitza l'àmbit del pas de vianants.
- No obstaculitza el camp visual de les persones.
- Permet el correcte enllumenat públic.

6 CREUAMENTS ENTRE ITINERARIS DE VIANANTS I ITINERARIS VEHICULARS

6.1 GUALS DE VIANANTS

Es compleixen les condicions establertes pels guals de vianants, tal i com es reflecteix als plànols de pavimentació.

6.2 PASSOS DE VIANANTS

Es compleixen les condicions establertes pels guals de vianants, tal i com es reflecteix als plànols de senyalització vial.

6.3 ILLETES DE REFUGI

No aplica

6.4 SEMÀFORS

No aplica

7 URBANITZACIÓ DE FRONTS DE PARCEL·LA

Es compleixen les condicions establertes pels fronts de parcel·la.

8 MOBILIARI URBÀ

8.1 CONDICIONANTS GENERALS

El projecte contempla la instal·lació del següents elements de mobiliari urbà:

- ✓ Bancs
- ✓ Papereres

Es verifica al projecte que el mobiliari previst:

- No envaeix l'itinerari accessible.
- Compleix les condicions de disseny i ubicació
- No hi ha elements transparents

8.2 BANCS I TAULES D'ESTÀNCIA

Es compleixen les condicions establertes pels bancs i taules d'estància, i s'exigeix explícitament al model a col·locar el compliment de les condicions establertes per l'ordre.

8.3 FONTS D'AIGUA POTABLE

No aplica

8.4 PAPERERES I CONTENIDORS PER A DIPÒSIT I RECOLLIDA DE RESIDUS

Es compleixen les condicions establertes per a les papereres, i s'exigeix explícitament al model a col·locar el compliment de les condicions establertes per l'ordre.

8.5 BOL·LARDS

No aplica

8.6 ELEMENTS DE PROTECCIÓ PER A VIANANTS

No aplica

8.7 ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT

Els elements queden a la banda exterior de la vorera.

8.8 ALTRES ELEMENTS

No aplica

9 ELEMENTS VINCULATS AL TRANSPORT

No aplica

10 OBRES I INTERVENCIIONS

No aplica

11 COMUNICACIÓ I SENYALITZACIÓ

El projecte contempla la col·locació de paviment tàtil indicador als passos de vianants.

DOCUMENT N° 02:
PLÀNOLS

INDEX

DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS

Plànol 1	Situació
Plànol 2	Emplaçament
Plànol 3	Ortofotoplànol
Plànol 4	Cadastral
Plànol 5	Topogràfic
Plànol 6	Serveis existents
Fulla 01:	<i>Xarxa de clavegueram</i>
Fulla 02:	<i>Xarxa d'abastament d'aigua</i>
Fulla 03:	<i>Xarxa de BT</i>
Fulla 04:	<i>Xarxa de MT</i>
Fulla 05:	<i>Xarxa de telefonia</i>
Fulla 06:	<i>Xarxa de enllumenat públic</i>
Plànol 7	Enderrocs
Plànol 8a	Vialitat sobre topogràfic
Plànol 8b	Perfils longitudinals vials A, B, C
Fulla 01:	<i>Perfils longitudinals I</i>
Fulla 02:	<i>Perfils longitudinals II</i>
Fulla 03:	<i>Perfils longitudinals III</i>
Fulla 04:	<i>Perfils longitudinals IV</i>
Fulla 05:	<i>Perfils longitudinals V</i>
Fulla 06:	<i>Perfils longitudinals VI</i>
Plànol 8c	Perfils transversals vials A, B, C
Fulla 01:	<i>Perfils transversals I</i>
Fulla 02:	<i>Perfils transversals II</i>
Fulla 03:	<i>Perfils transversals III</i>
Fulla 04:	<i>Perfils transversals IV</i>
Fulla 05:	<i>Perfils transversals V</i>
Fulla 06:	<i>Perfils transversals VI</i>
Plànol 9	Definició geomètrica
Plànol 10	Pavimentació
Fulla 01:	<i>Planta general I</i>

Fulla 02:	<i>Detalls I</i>
Fulla 03:	<i>Detalls II</i>
Plànol 11	Seccions tipus
Fulla 01:	<i>Secció tipus I</i>
Fulla 02:	<i>Secció tipus II</i>
Plànol 12	Equipament vial
Fulla 01:	<i>Planta general I</i>
Fulla 02:	<i>Detalls I</i>
Plànol 13	Perfils transversals vorera
Fulla 01:	<i>Montgrí I</i>
Fulla 02:	<i>Montgrí II</i>
Fulla 03:	<i>Montgrí III</i>
Fulla 04:	<i>Capsacosta I</i>
Fulla 05:	<i>Capsacosta II</i>
Fulla 06:	<i>Capsacosta III</i>
Fulla 07:	<i>Avi Xaixu</i>
Fulla 08:	<i>Quermany I</i>
Fulla 09:	<i>Quermany II</i>
Plànol 14	Xarxa d'aigües residuals
Fulla 01:	<i>Planta general</i>
Fulla 02:	<i>Detalls I</i>
Fulla 03:	<i>Detalls II</i>
Fulla 04:	<i>Perfils longitudinals I</i>
Fulla 05:	<i>Perfils longitudinals II</i>
Fulla 06:	<i>Perfils longitudinals III</i>
Fulla 07:	<i>Perfils longitudinals IV</i>
Fulla 08:	<i>Perfils longitudinals V</i>
Fulla 09:	<i>Perfils longitudinals VI</i>
Fulla 10:	<i>Perfils longitudinals VII</i>
Plànol 15	Xarxa d'aigua potable
Fulla 01:	<i>Planta general</i>
Fulla 02:	<i>Detalls I</i>

Plànol 16 Xarxa de mitjana i baixa tensió

- Fulla 01: *Planta Mitja tensió*
- Fulla 02: *Planta Baixa tensió*
- Fulla 03: *Detalls I*
- Fulla 04: *Detalls II*
- Fulla 05: *Detalls III*
- Fulla 06: *Centre transformador*

Plànol 17 Xarxa de telecomunicacions

- Fulla 01: *Planta I*
- Fulla 02: *Detalls I*

Plànol 18 Xarxa enllumenat públic

- Fulla 01: *Xarxa existent*
- Fulla 02: *Retirada xarxa existent*
- Fulla 03: *Planta general*
- Fulla 04: *Detalls I*
- Fulla 05: *Detalls II*
- Fulla 06: *Detalls III*
- Fulla 07: *Detalls IV*
- Fulla 08: *Detalls V*

Plànol 19 Estructures

- Fulla 01: *Armats escales*

Plànol 20 Enjardinament i restauració ambiental

- Fulla 01: *Arbrat existent*
- Fulla 02: *Vialitat adaptada a arbrat existent*
- Fulla 03: *Planta general*
- Fulla 04: *Xarxa reg*
- Fulla 05: *Detalls reg*

Plànol 21 Mobiliari urbà

- Fulla 01: *Planta general*
- Fulla 02: *Detalls àrees estància*

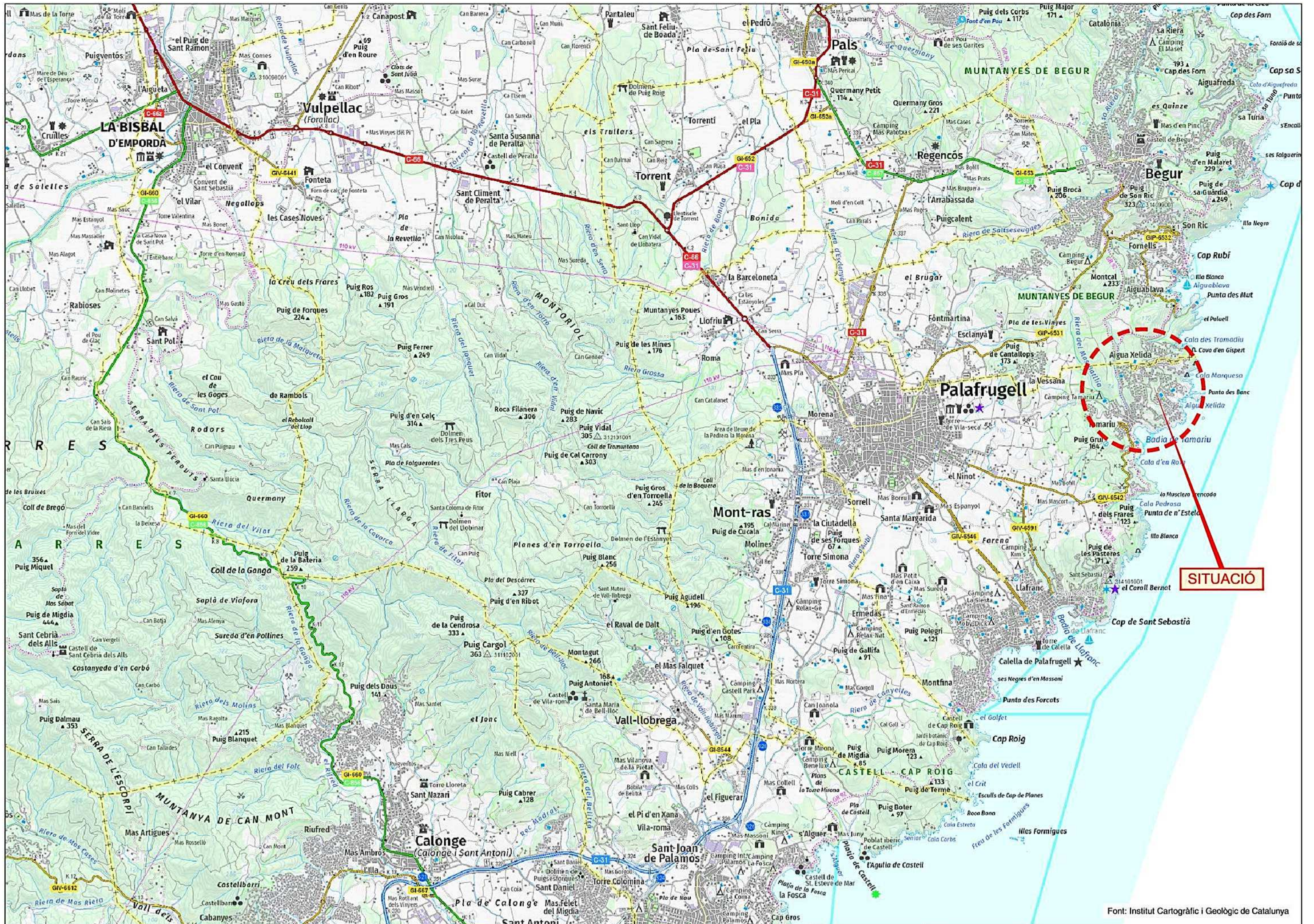
Plànol 22 Control de qualitat

- Fulla 01: *Planta general*

Plànol 23 Accessibilitat

- Fulla 01: *Planta general*
- Fulla 02: *Detalls àrees estància*

Plànol 24 Fases obra



SITUACIÓ

Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
V3 OCTUBRE 2022

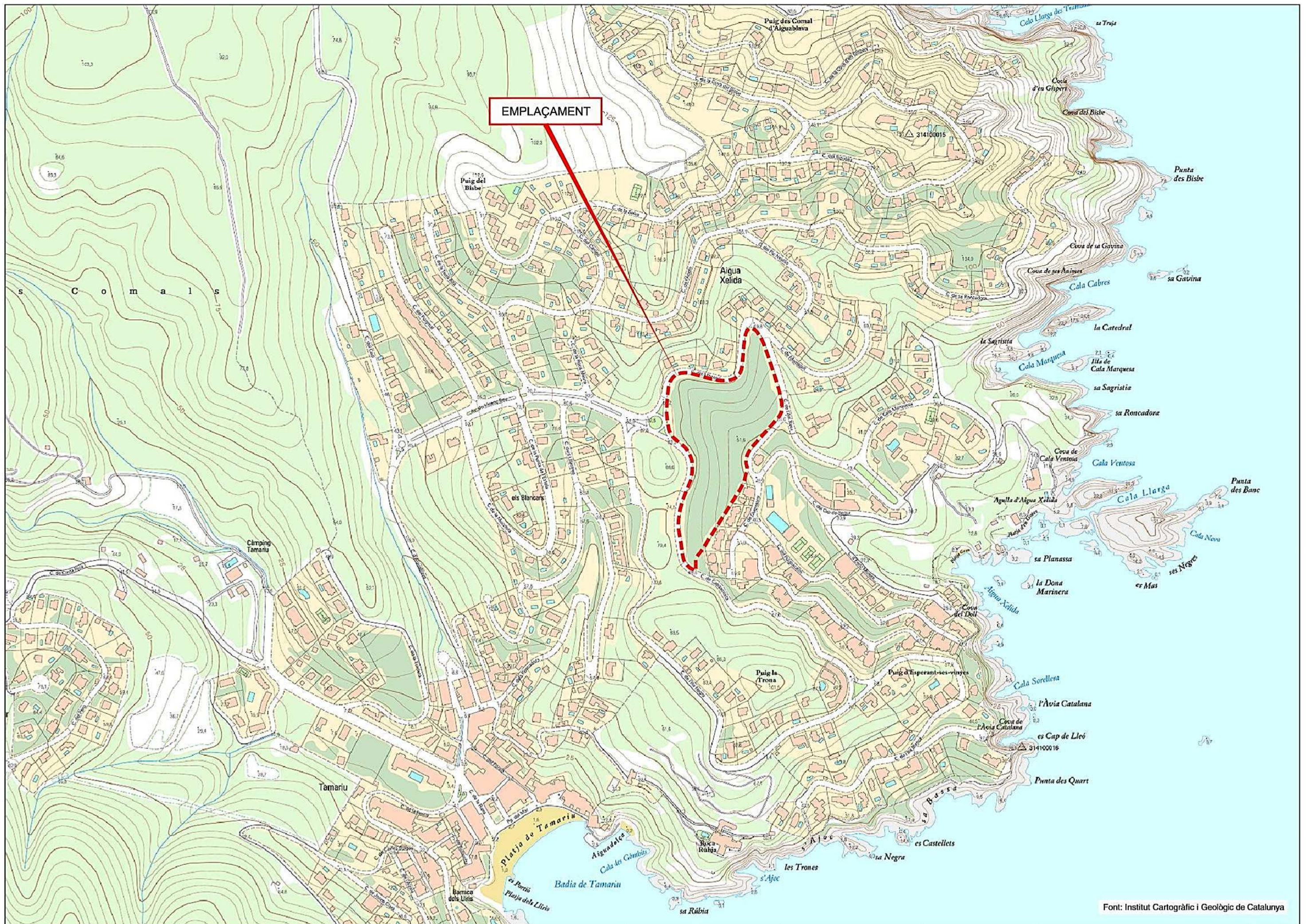
PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA

CONSULTOR:
CRITERIEU
TEL. 972 200 546
www.criterieu

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E: 1/50.000

SITUACIÓ
1
1 DE 1



Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
V3 OCTUBRE 2022

PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA

CONSULTOR:
CRITERIEU
TEL. 972 200 546
www.criterieu

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

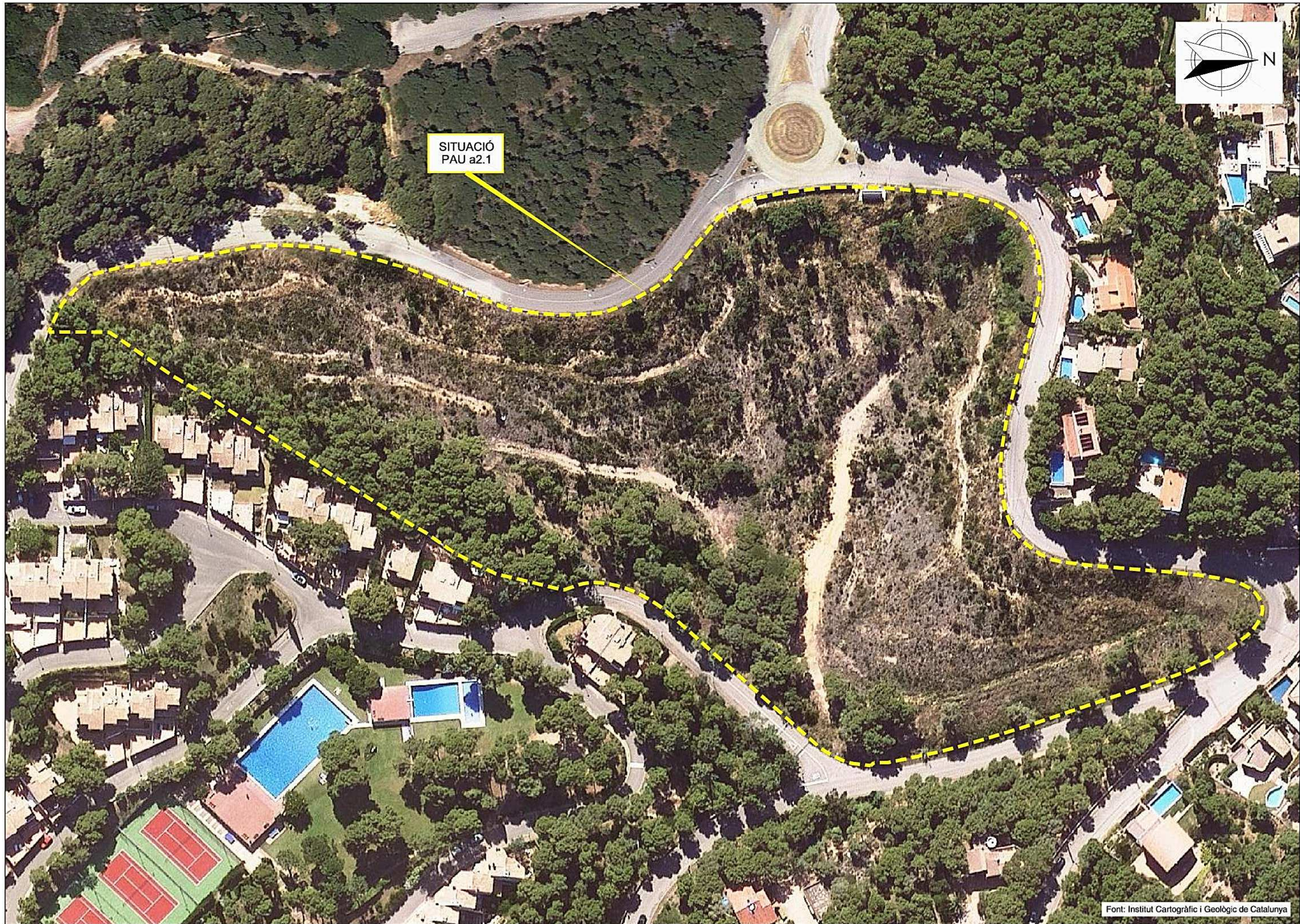
ESCALES:
E: 1/110.000
0 100 200

EMPLAÇAMENT

2
1 DE 1



SITUACIÓ
PAU a2.1



Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
V3 OCTUBRE 2022

PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA

CONSULTOR:
 CRITERIE U
TEL. 972 200 546
www.criterieu

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E: 1/10.000


ORTOFOTOPLANOL

3
1 DE 1



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL Catastro



Sede Electrónica del Catastro

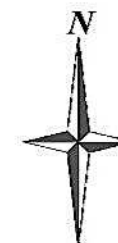
Provincia de GIRONA

Municipio de PALAFRUGELL

Coordenadas U.T.M. Huso: 31 ETRS89

ESCALA 1:2,000

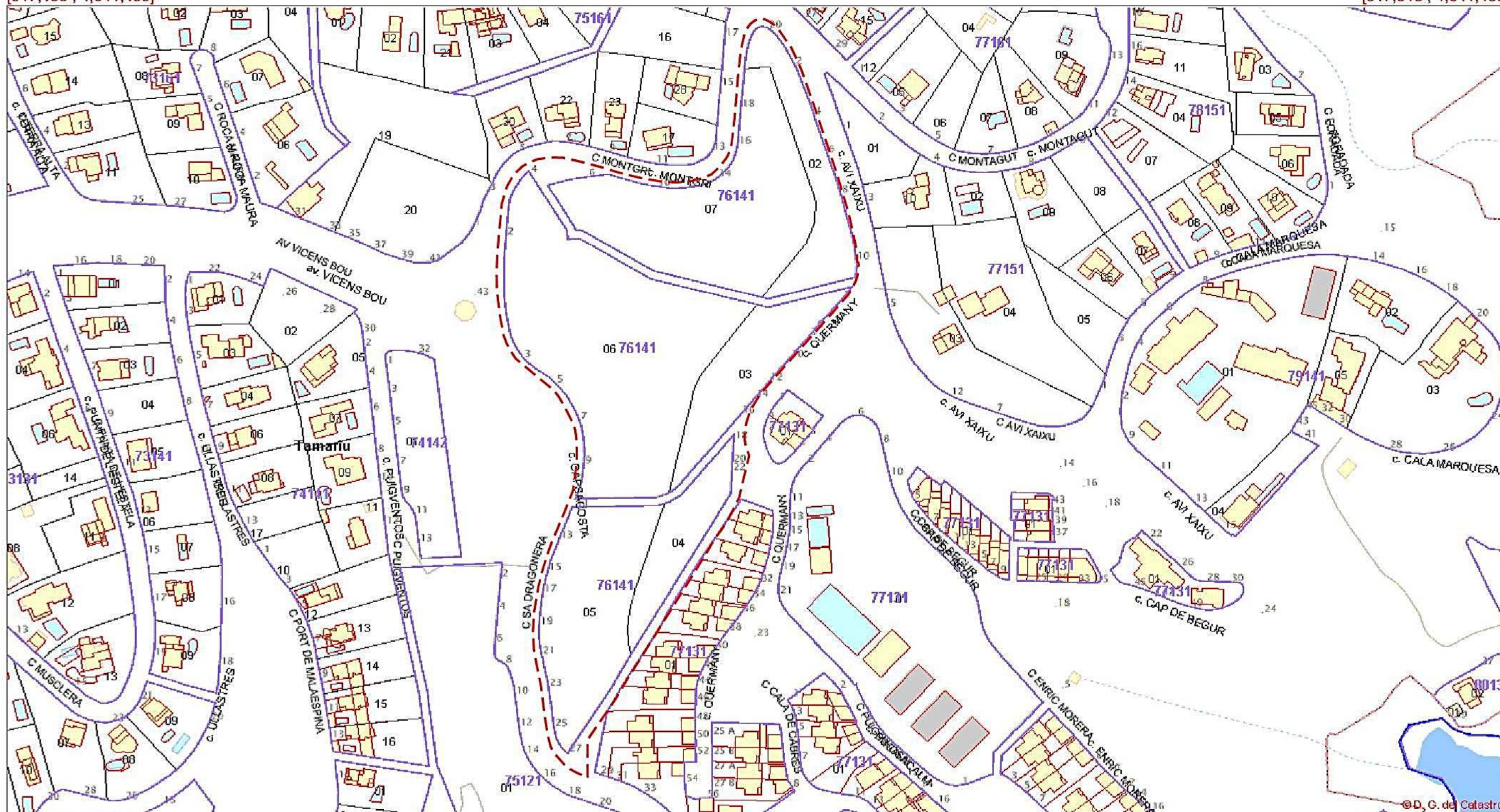
50m 0 50 100m



CARTOGRAFÍA CATASTRAL

[517,198 ; 4,641,439]

[517,918 ; 4,641,439]



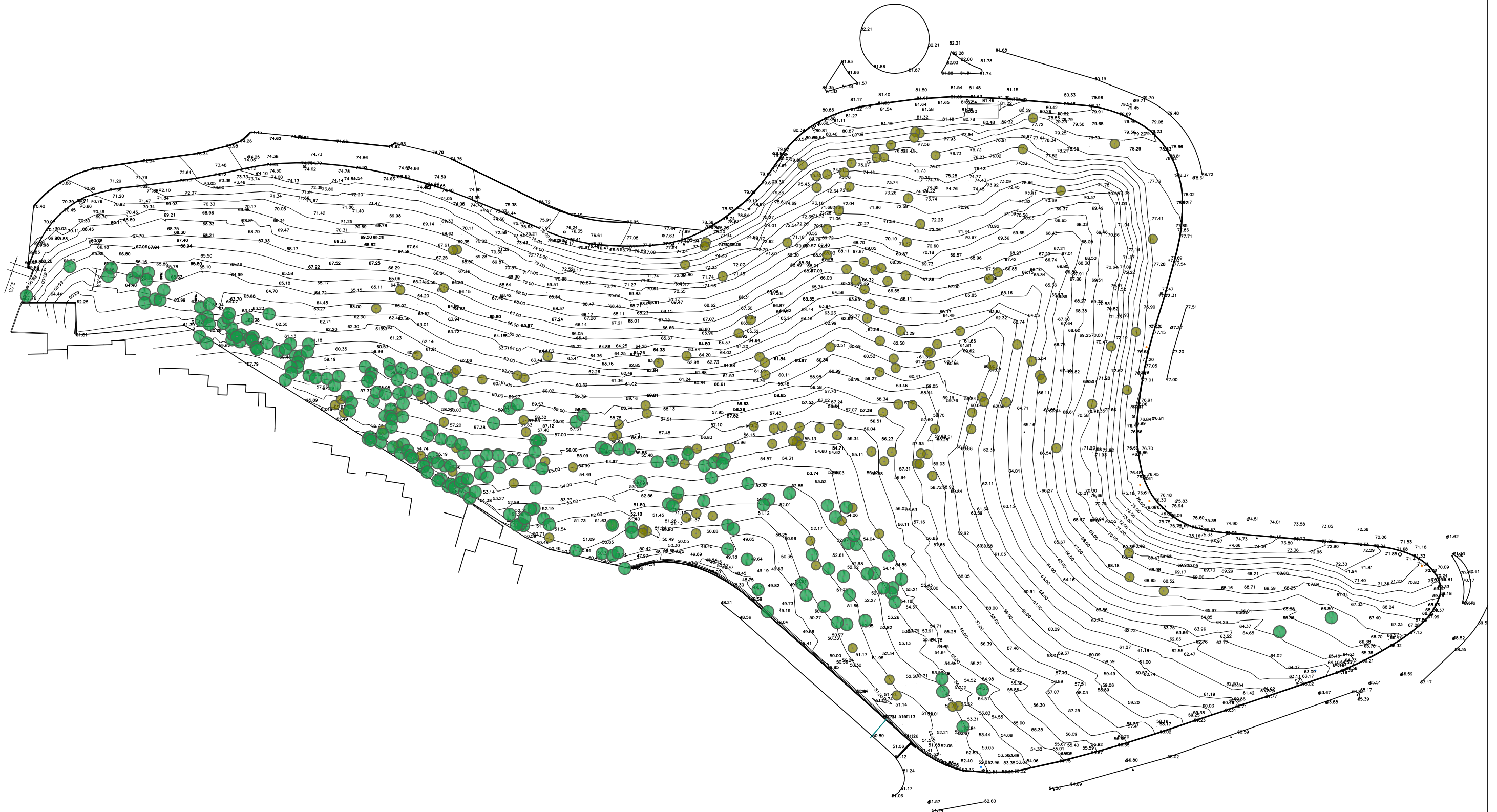
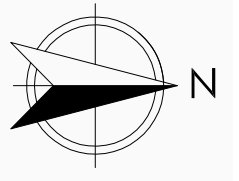
[517,198 ; 4,641,049]

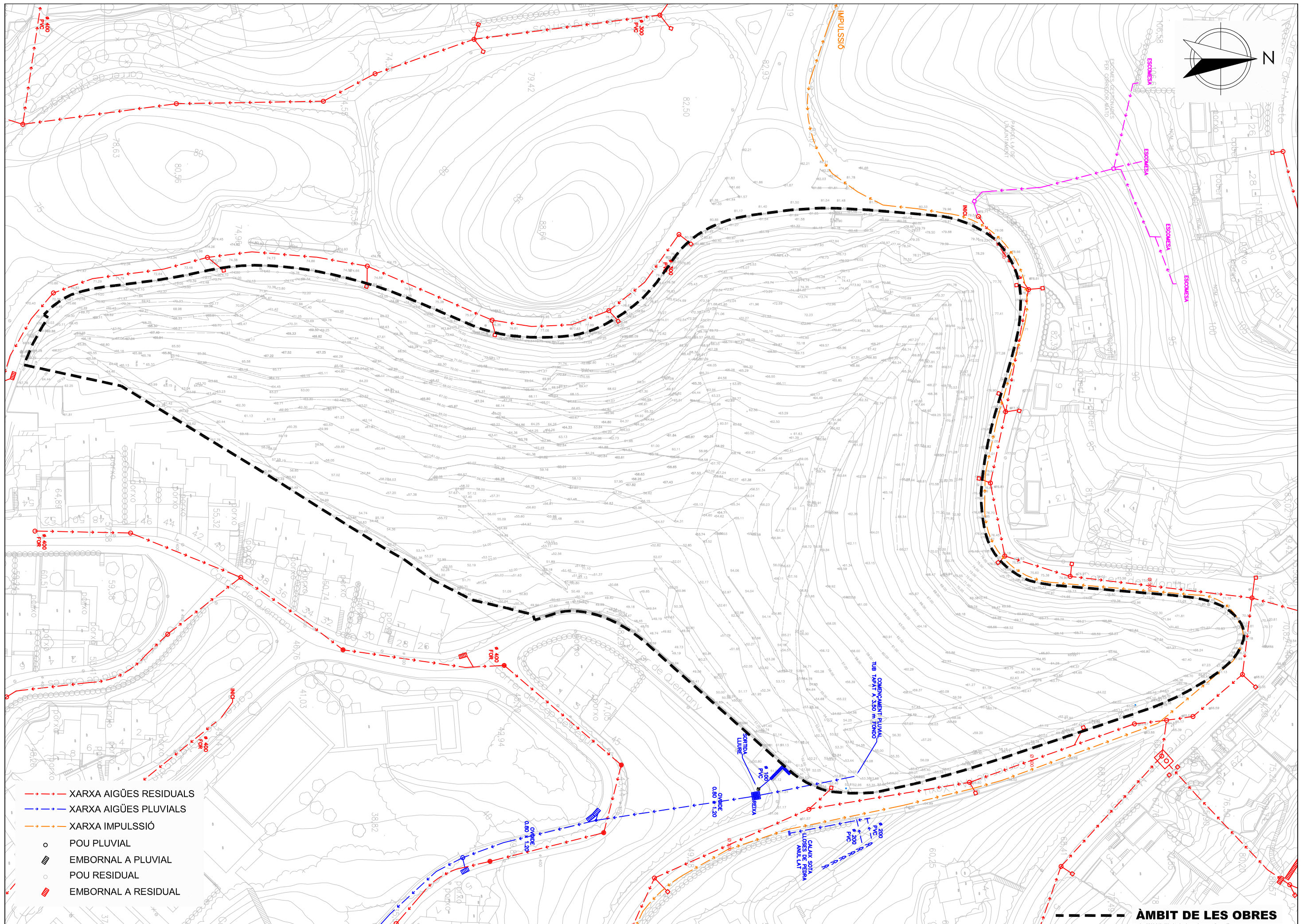
[517,918 ; 4,641,049]

Coordenadas del centro: X = 517,558 Y = 4,641,244

Este documento no es una certificación catastral

© Dirección General del Catastro 10/12/21





- - - - - XARXA AIGÜES RESIDUALS
- - - - - XARXA AIGÜES PLUVIALS
- - - - - XARXA IMPULSSIÓ
- POU PLUVIAL
- ◻ EMBORNAL A PLUVIAL
- POU RESIDUAL
- ◻ EMBORNAL A RESIDUAL

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
V3 OCTUBRE 2022

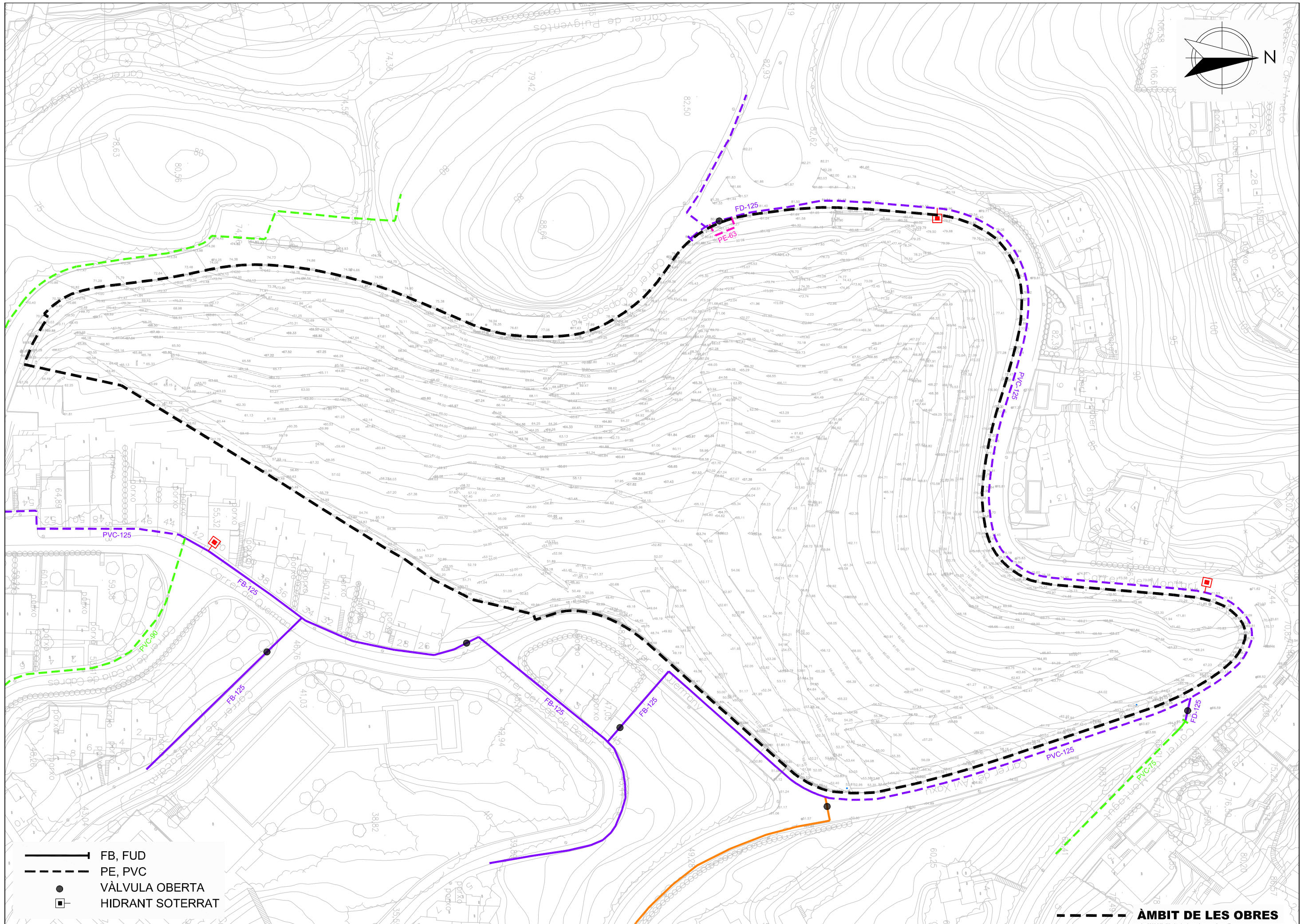
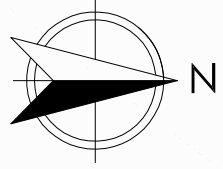
PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA

CONSULTOR:
CRITERIEU
TEL. 972 200 546
www.criterieu

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACENA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E:1/1.000

SERVEIS EXISTENTS
XARXA SANEJAMENT



- FB, FUD
- PE, PVC
- VÁLVULA OBERTA
- HIDRANT SOTERRAT

--- ÀMBIT DE LES OBRES

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
V3 OCTUBRE 2022

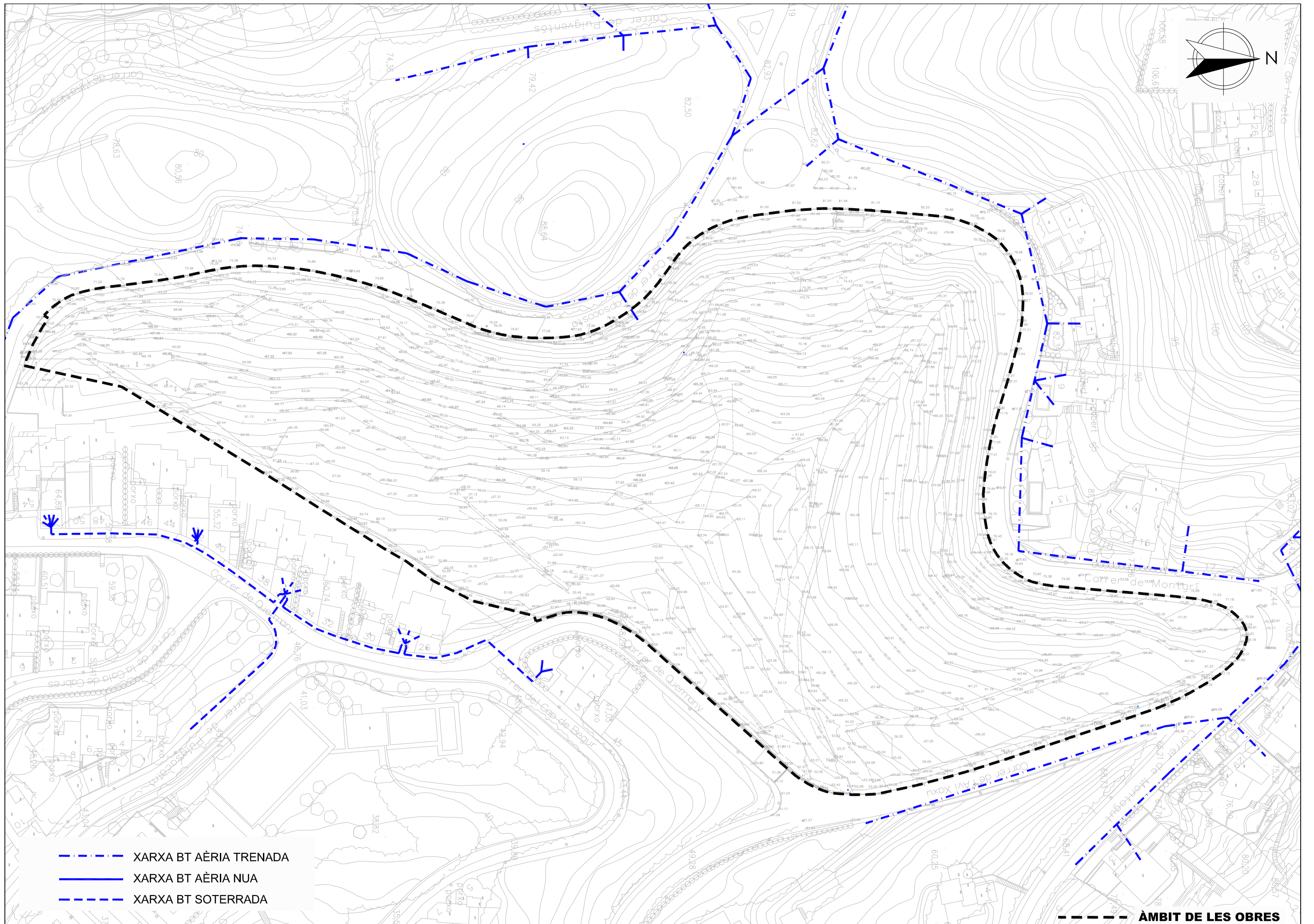
PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA

CONSULTOR:
CRITERIEU
TEL. 972 200 546
www.criterieu

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACENA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

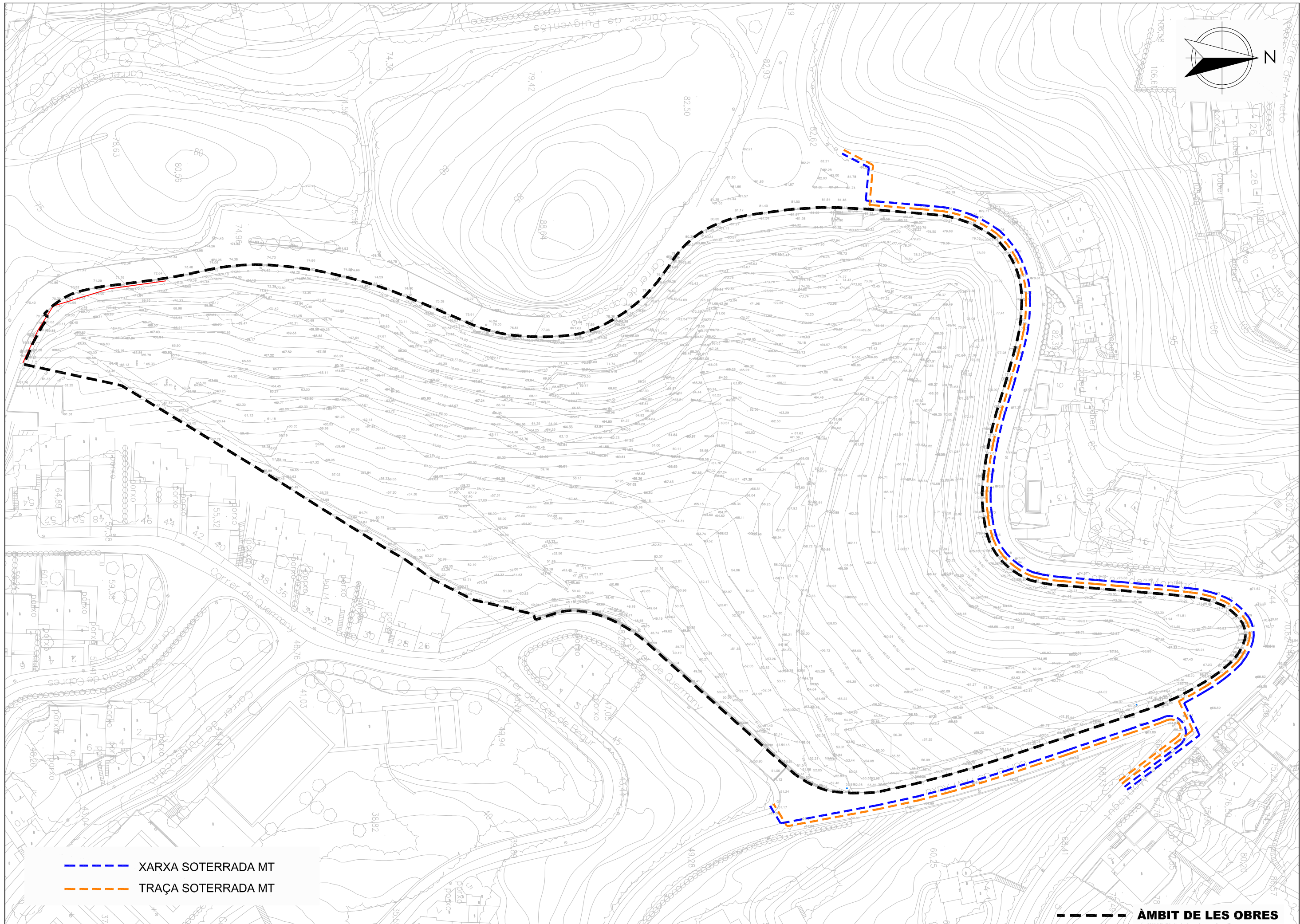
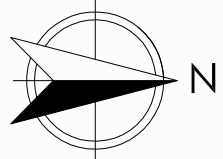
ESCALES:
E:1/1.000

SERVEIS EXISTENTS
XARXA AIGUA POTABLE



- - - - - XARXA BT ÀÈRIA TRENADA
- - - - - XARXA BT ÀÈRIA NUA
- - - - - XARXA BT SOTERRADA

- - - - - ÀMBIT DE LES OBRES



- - - - XARXA SOTERRADA MT
- - - - TRAÇA SOTERRADA MT

- - - - ÀMBIT DE LES OBRES

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
V3 OCTUBRE 2022

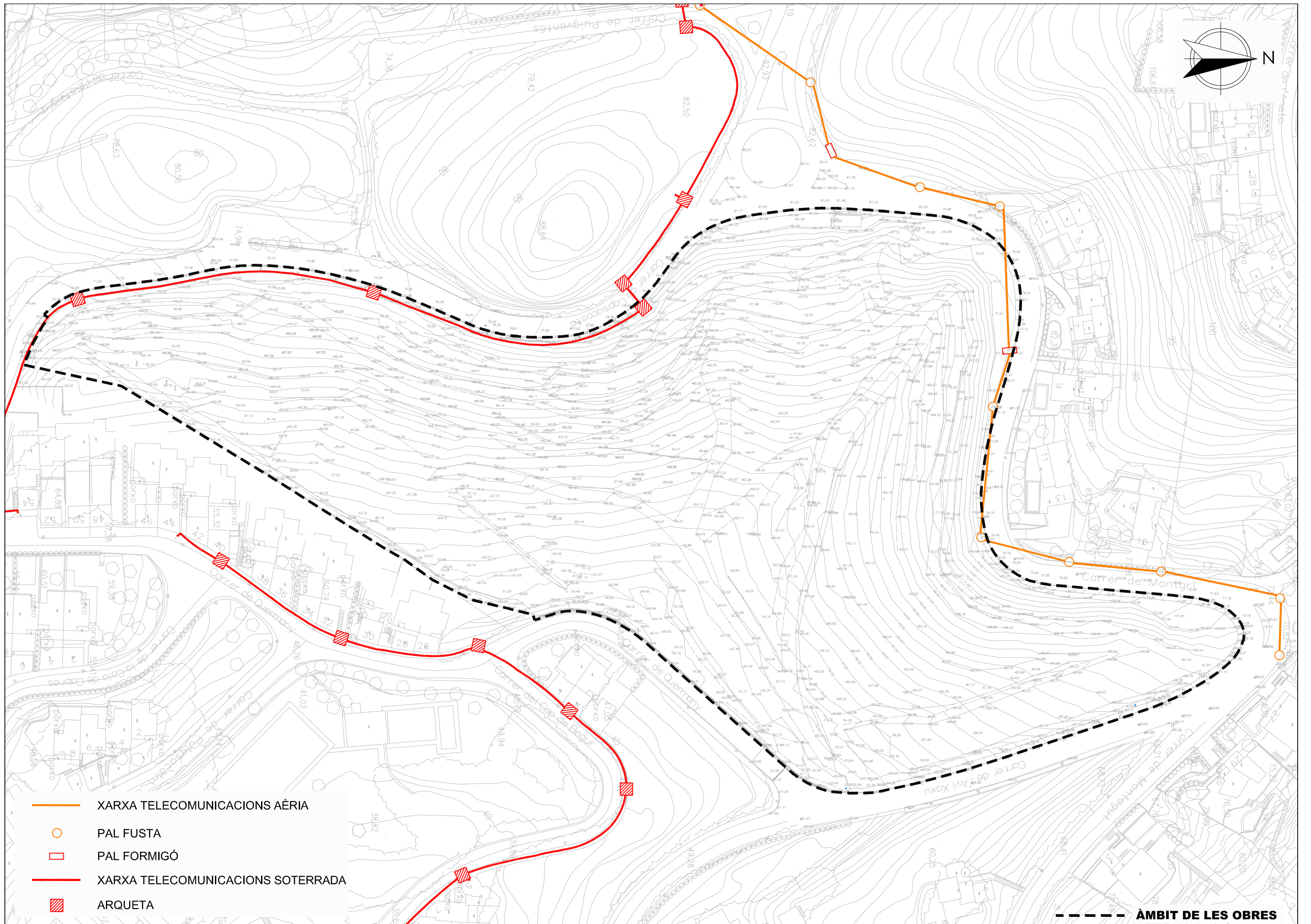
PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA

CONSULTOR:
CRITERIEU
TEL. 972 200 546
www.criterieu

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACENA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E:1/1.000

SERVEIS EXISTENTS
XARXA MITJA TENSIÓ



- XARXA TELECOMUNICACIONS ÀERIA
- PAL FUSTA
- PAL FORMIGÓ
- XARXA TELECOMUNICACIONS SOTERRADA
- ▨ ARQUETA

— — — — — ÀMBIT DE LES OBRES

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
V3 OCTUBRE 2022

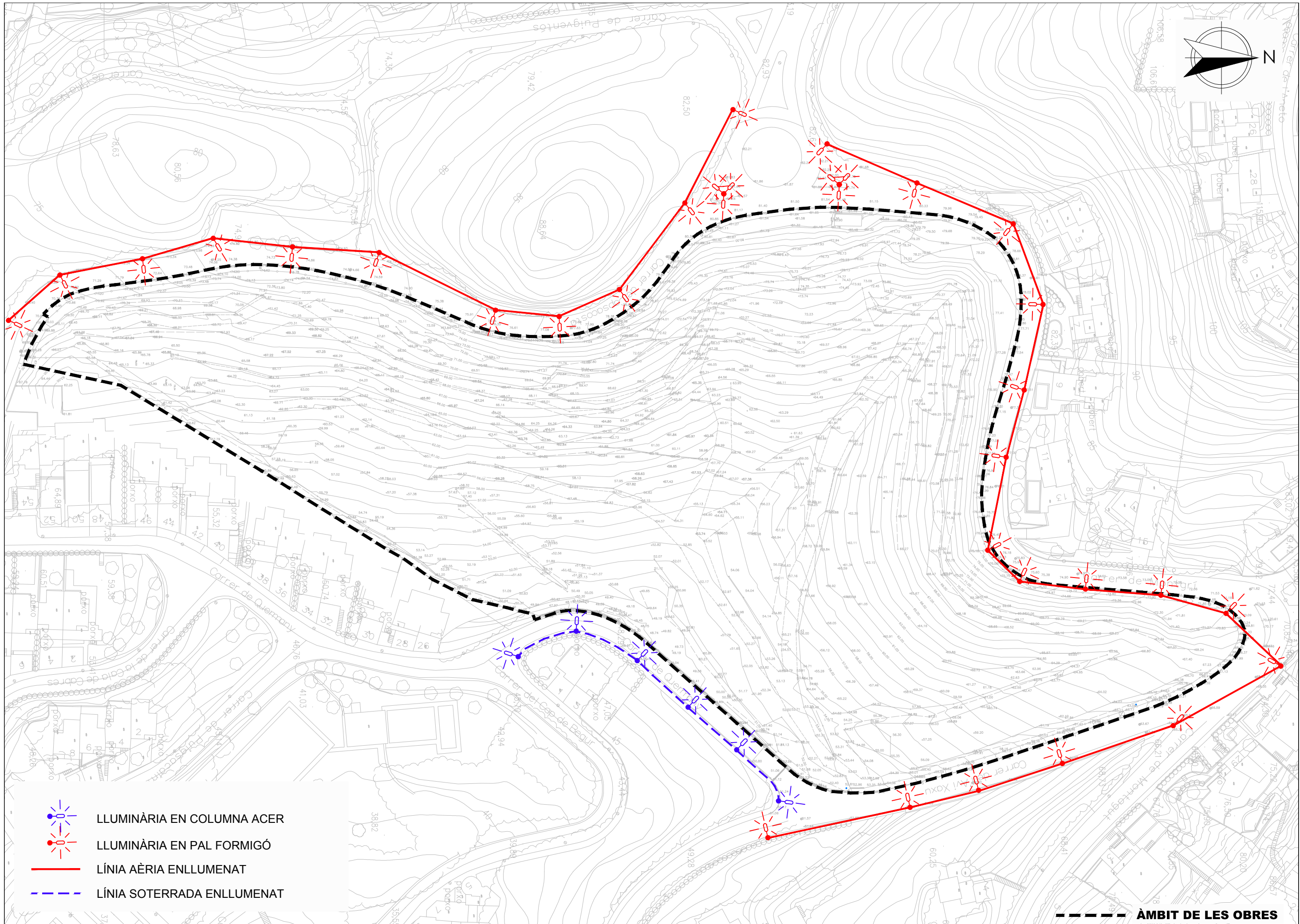
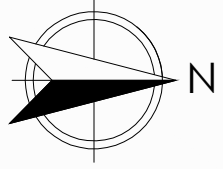
PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA





CONSULTOR:
CRITERIEU
TEL. 972 200 546
www.criterieu

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACENA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

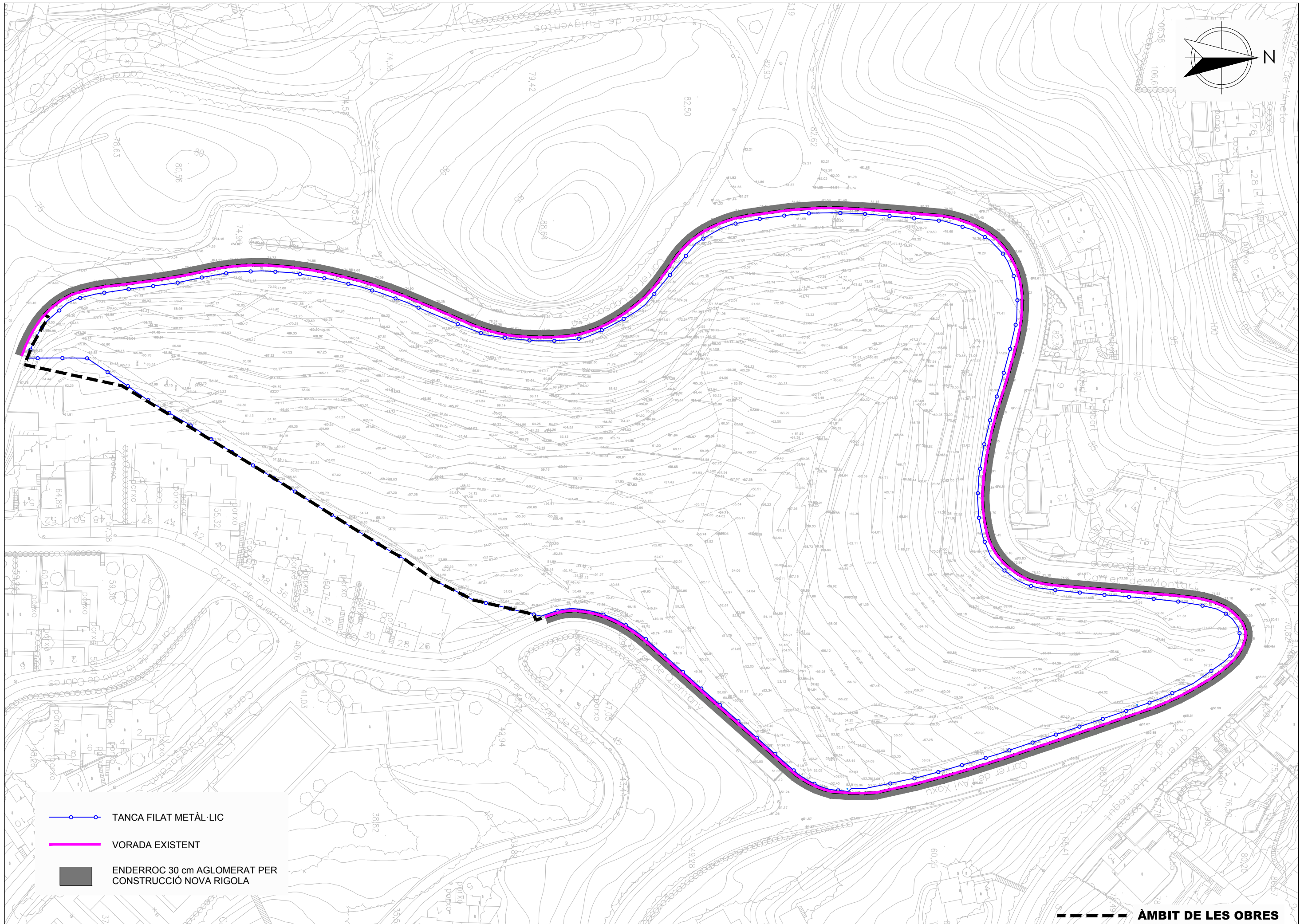
ESCALES:
E:1/1.000

SERVEIS EXISTENTS
XARXA TELECOMUNICACIONS



-  LLUMINÀRIA EN COLUMNA ACER
-  LLUMINÀRIA EN PAL FORMIGÓ
-  LÍNIA AÈRIA ENLLUMENAT
-  LÍNIA SOTERRADA ENLLUMENAT

----- ÀMBIT DE LES OBRES



- TANCA FILAT METÀL·LIC
- VORADA EXISTENT
- ENDERROC 30 cm AGLOMERAT PER CONSTRUCCIÓ NOVA RIGOLA

----- ÀMBIT DE LES OBRES

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
V3 OCTUBRE 2022

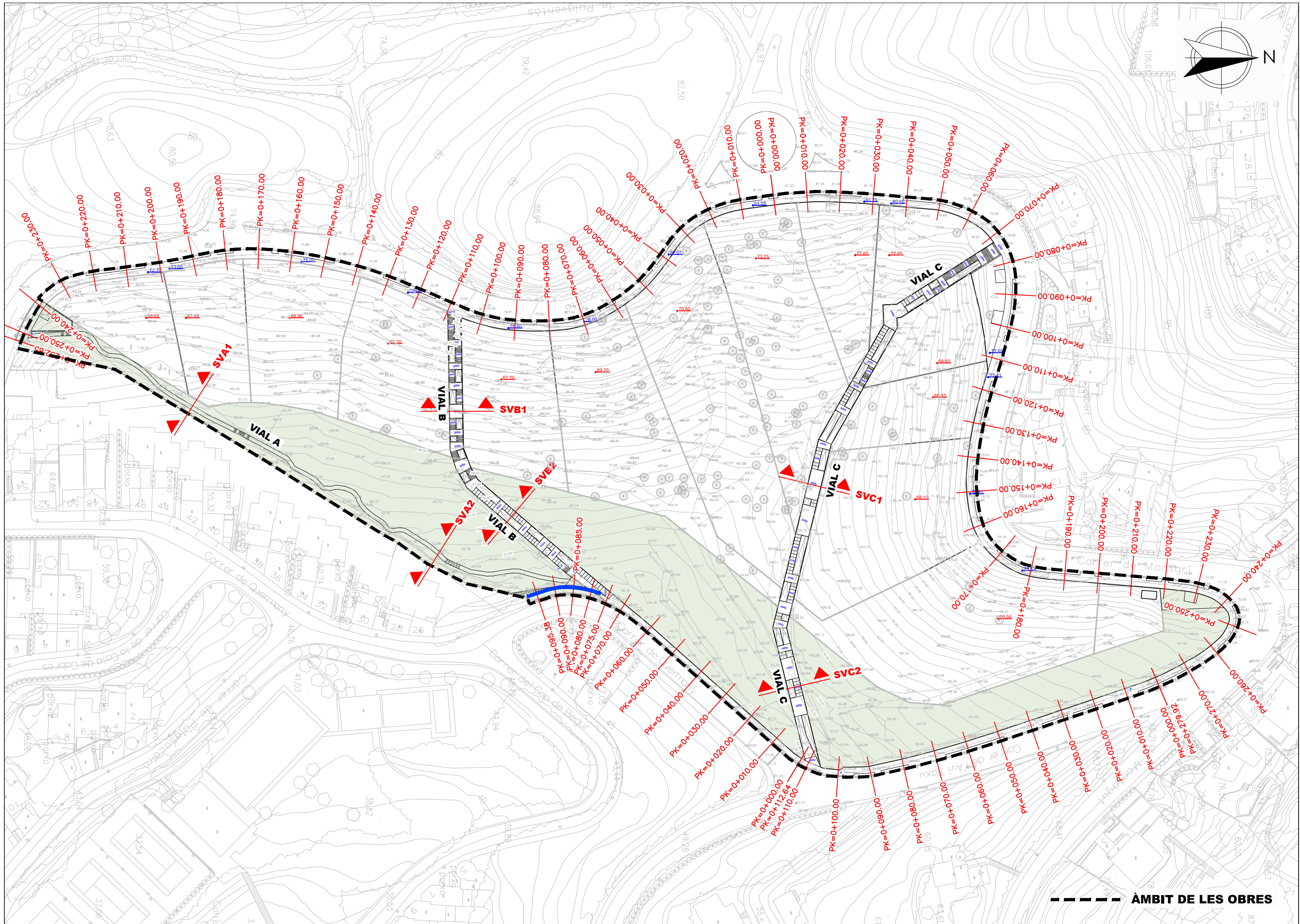
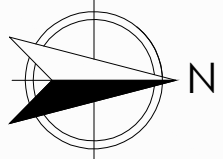
PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA

CONSULTOR:
CRITERIEU
TEL. 972 200 546
www.criterieu

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E:1:1.000

ENDERROCS



--- ÀMBIT DE LES OBRES

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
V3 OCTUBRE 2022

PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA

CONSULTOR:
CRITERIEU
TEL. 972 200 546
www.criterieu

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

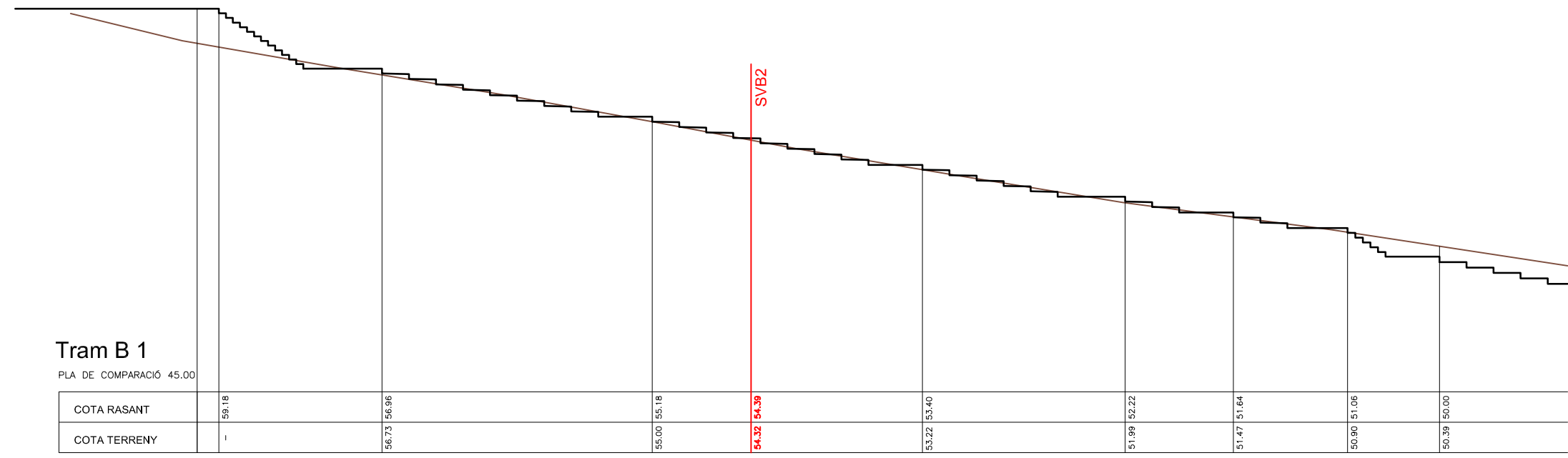
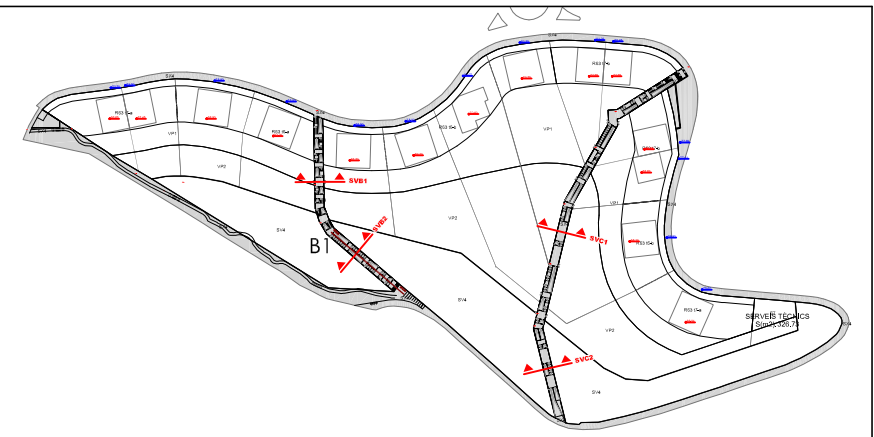
ESCALES:
E:1/1.000

VIALITAT SOBRE TOPOGRÀFIC

8a
1 DE 1

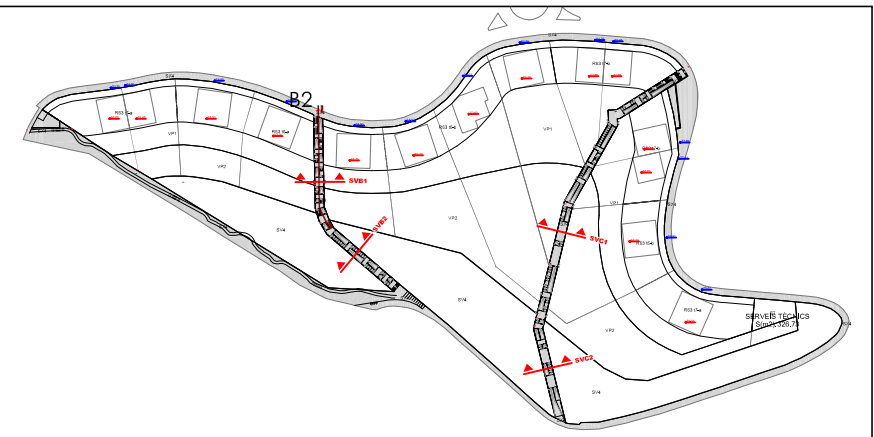
LLEGGENDA

- SECCIÓ TERRENY NATURAL
- VIAL PROPOSAT



LLEGGENDA

- SECCIÓ TERRENY NATURAL
- VIAL PROPOSAT



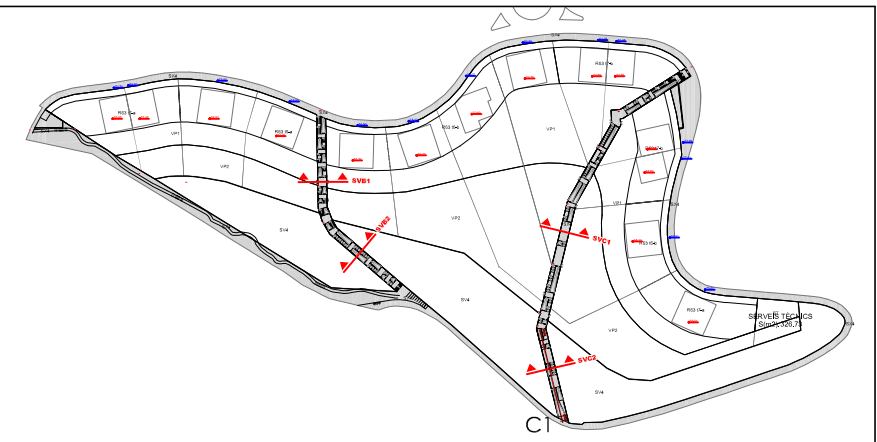
Tram B 3

PLA DE COMPARACIÓ 55.00

COTA RASANT		75.82	73.60	71.36	69.90	68.60	67.87	66.57	65.28	64.54	63.99	62.88	61.40	59.18
COTA TERRENY	74.89	72.63	70.77	69.57	68.32	67.56	66.30	64.96	64.54	63.85	62.55	60.87	60.18	

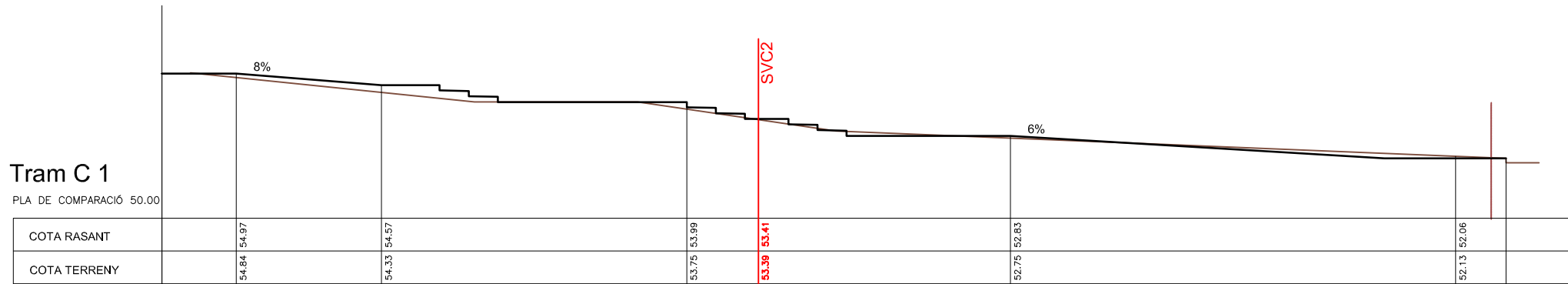
LLEGENDA

- SECCIÓ TERRENY NATURAL
- VIAL PROPOSAT



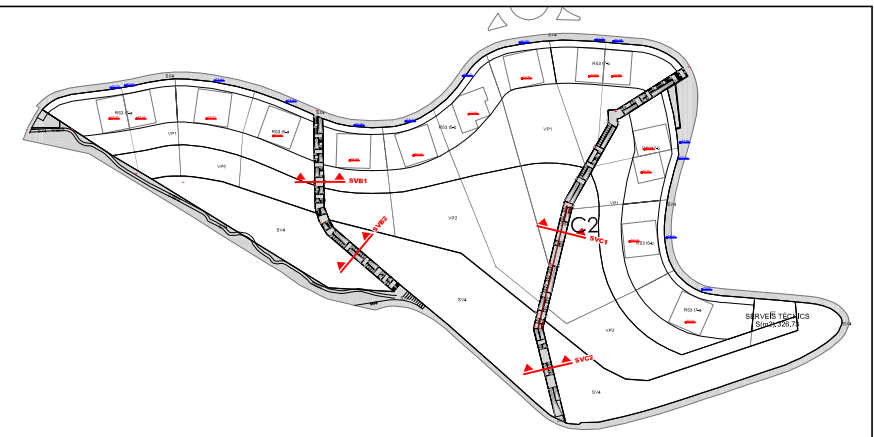
Tram C 1

PLA DE COMPARACIÓ 50.00



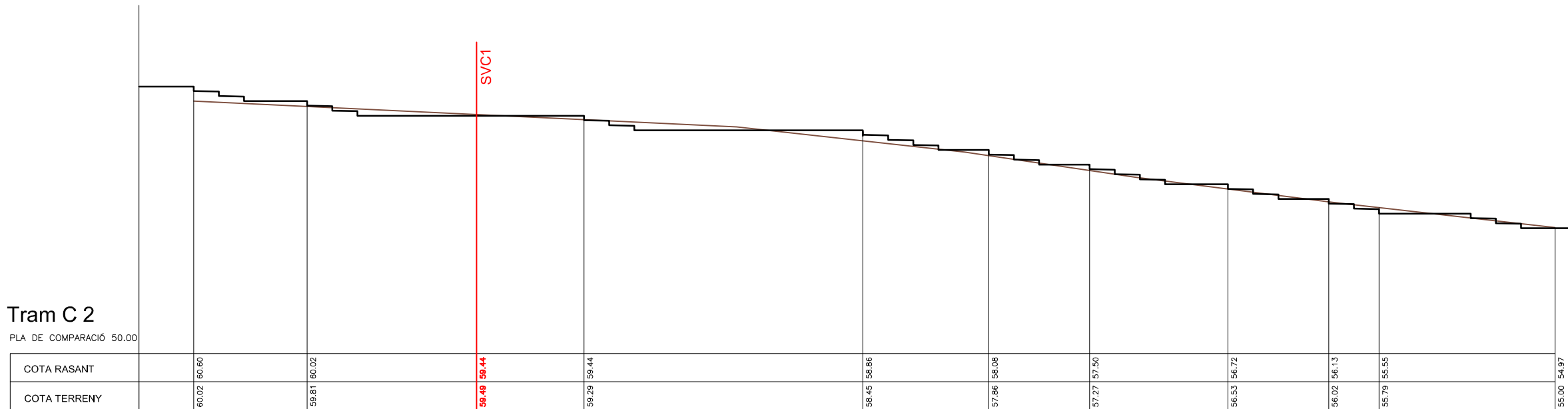
LLEGENDA

- SECCIÓ TERRENY NATURAL
- VIAL PROPOSAT



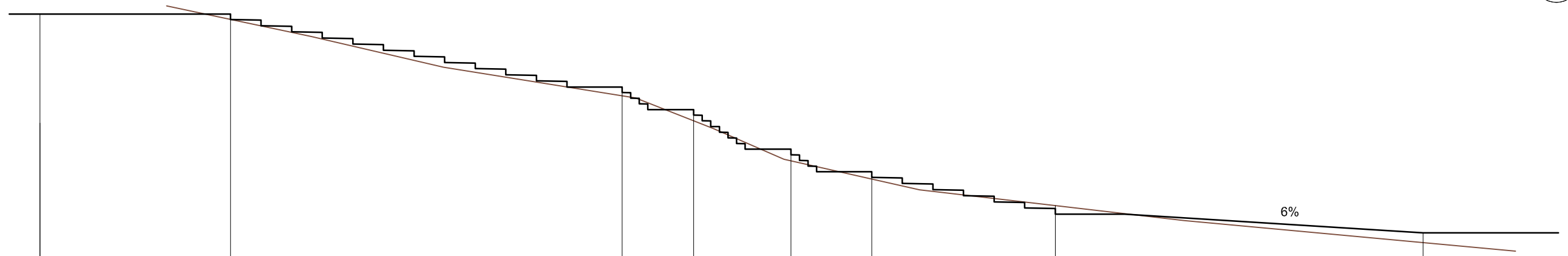
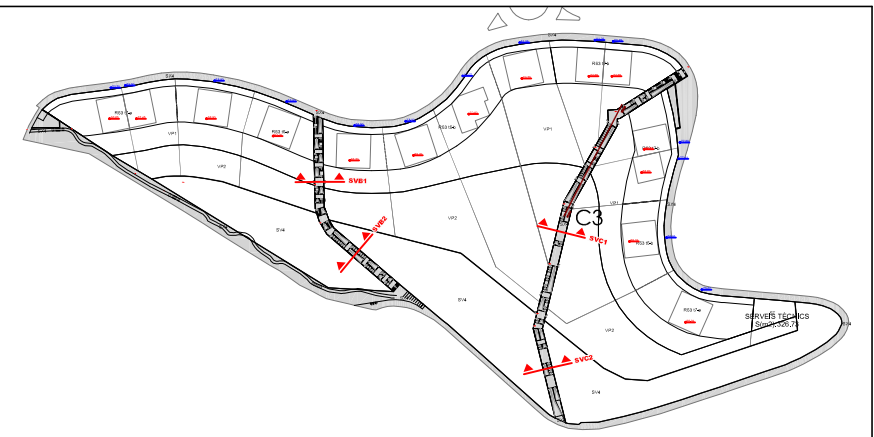
Tram C 2

PLA DE COMPARACIÓ 50.00



LLEGGENDA

- SECCIÓ TERRENY NATURAL
- VIAL PROPOSAT



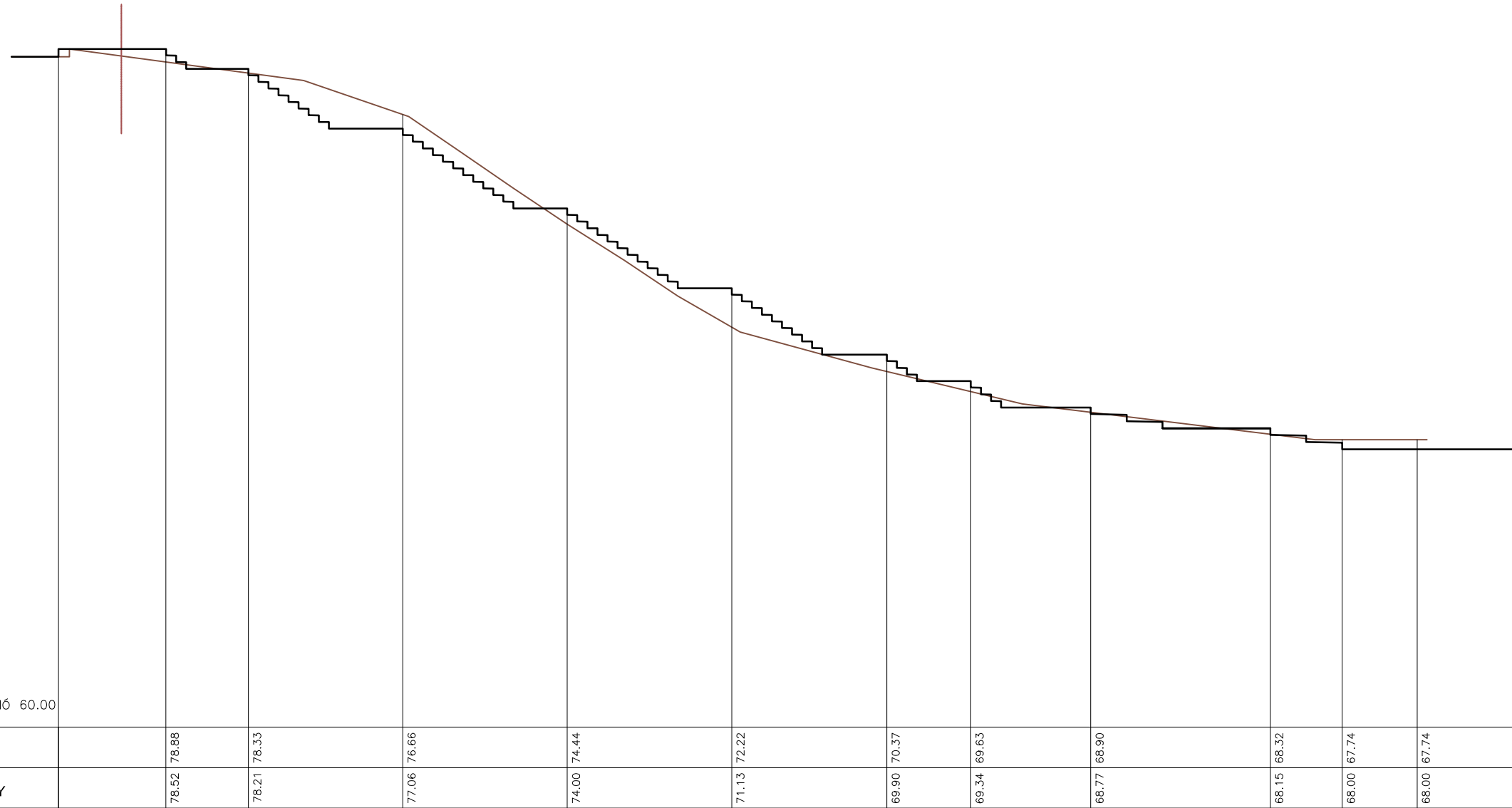
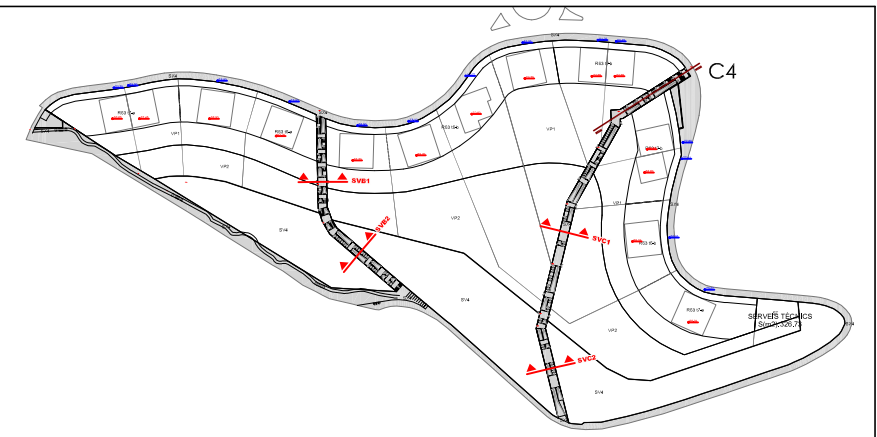
Tram C 3

PLA DE COMPARACIÓ 50.00

COTA RASANT	67.74	67.74	65.36	64.62	63.33	62.59	61.21	60.60
COTA TERRENY	-	67.56	65.07	64.25	62.95	62.35	61.49	60.28

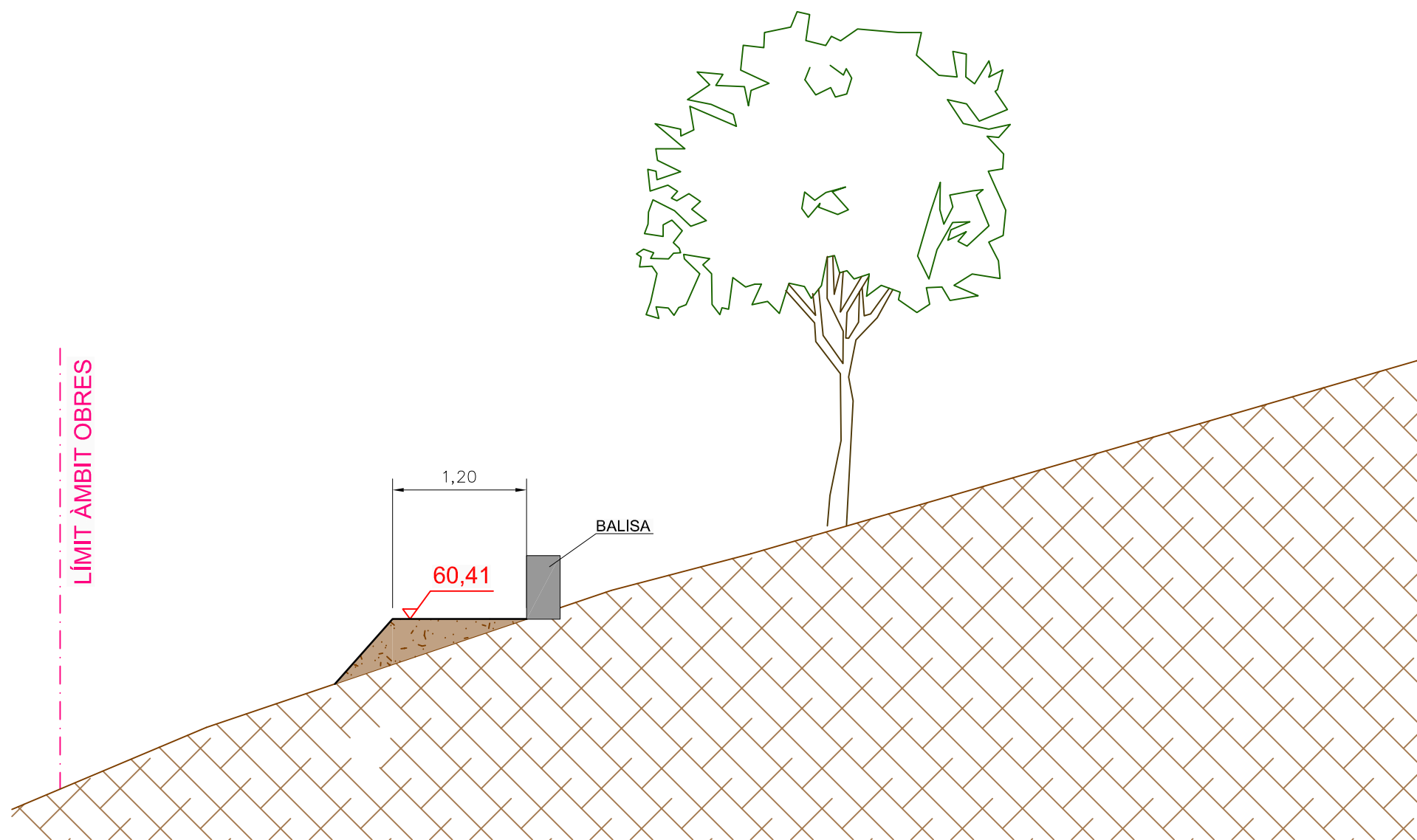
LLEGENDA

- SECCIÓ TERRENY NATURAL
- VIAL PROPOSAT

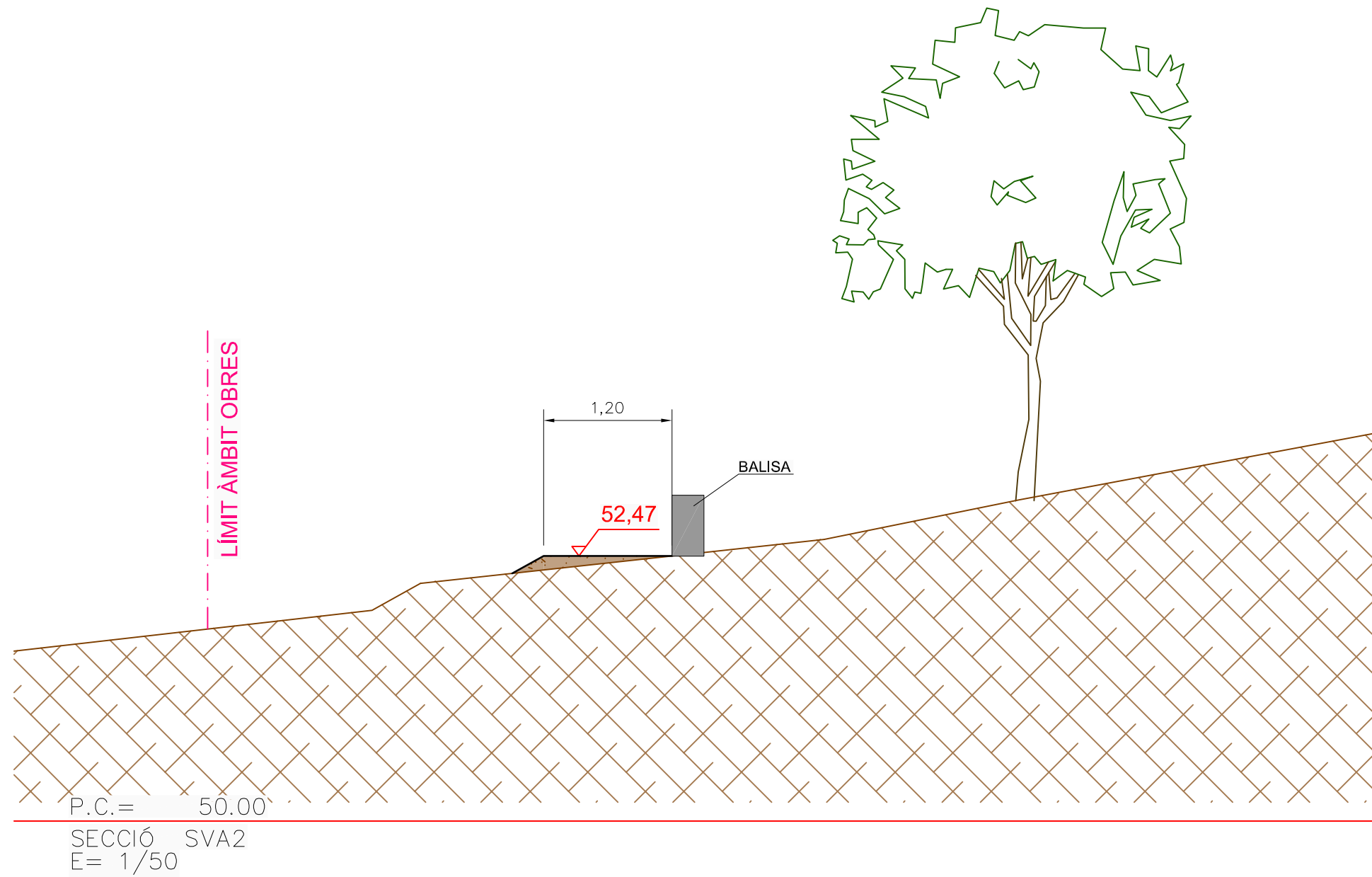


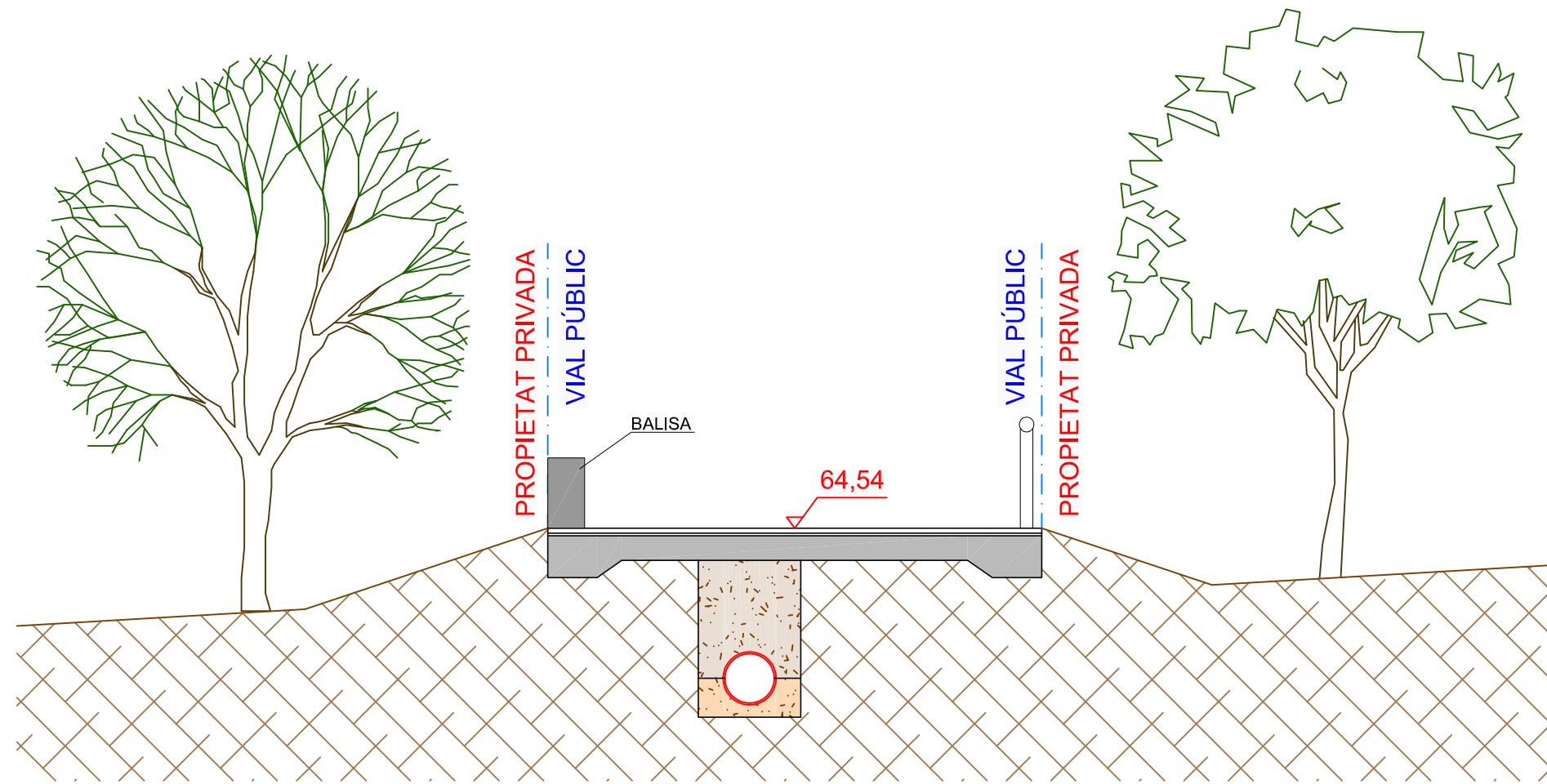
Tram C 4

PLA DE COMPARACIÓ 60.00

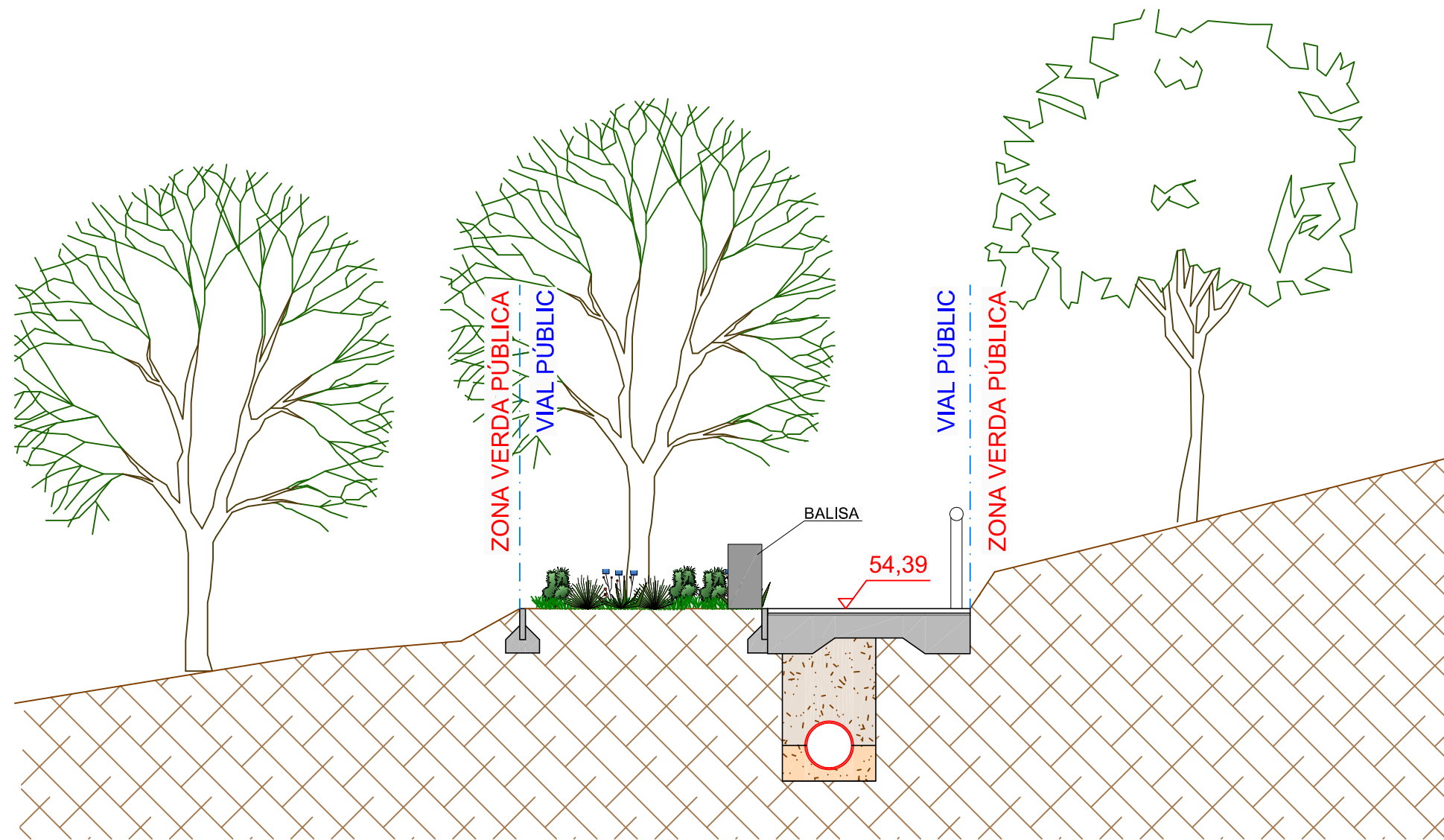


P.C. = 58.00
 SECCIÓ SVA1
 E = 1/50

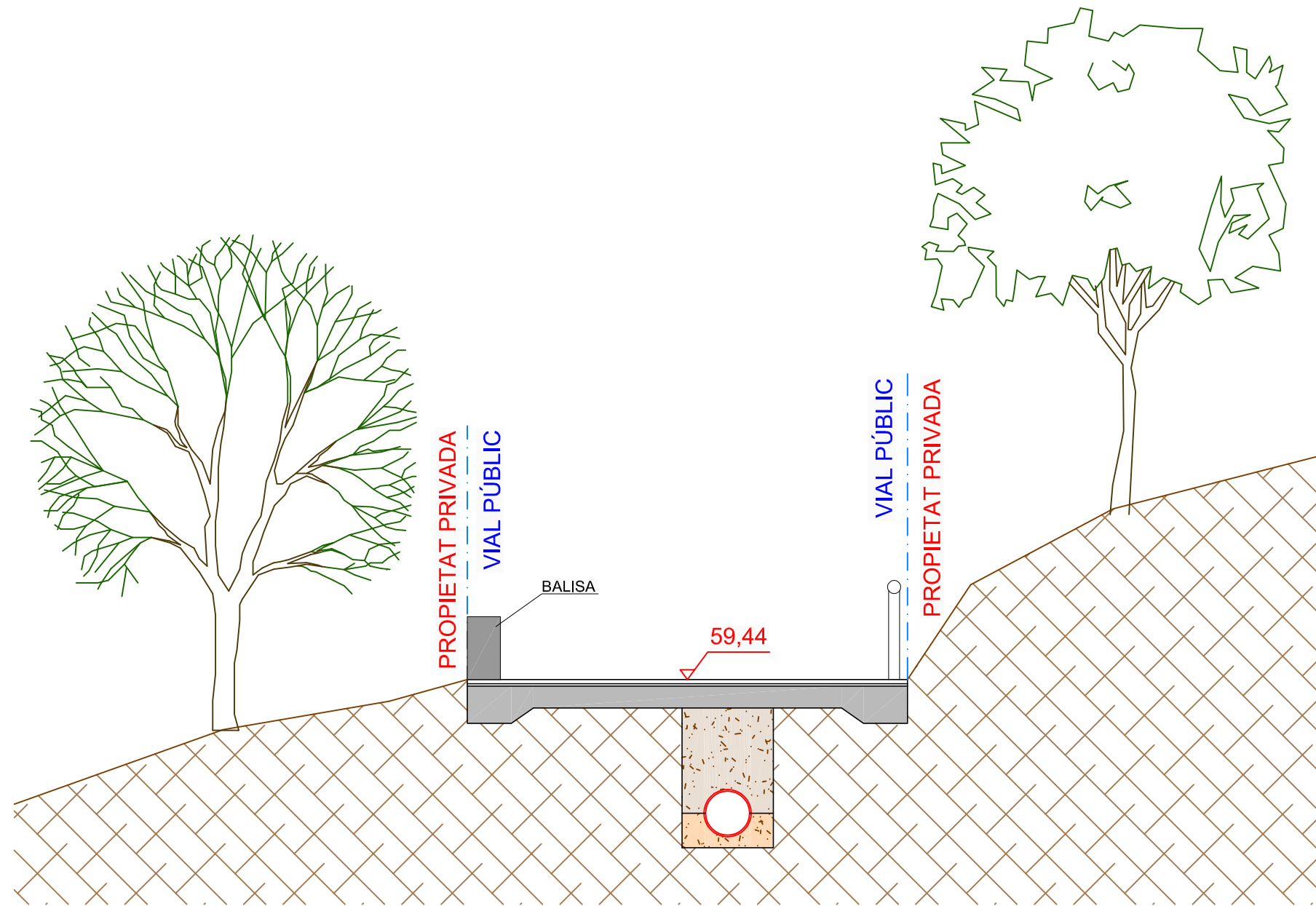




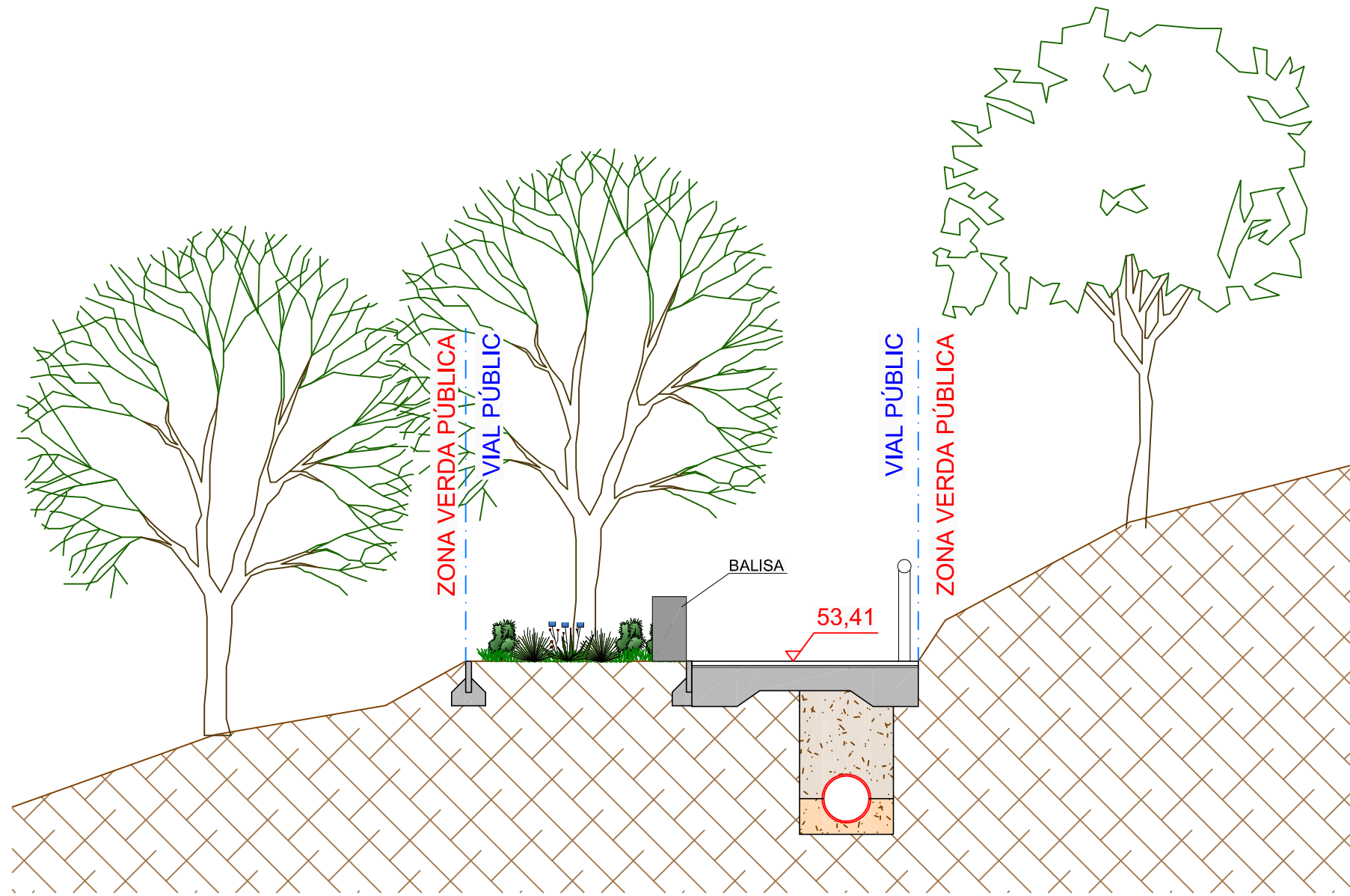
P.C.= 62.00
 SECCIÓ SVB1
 E= 1/50



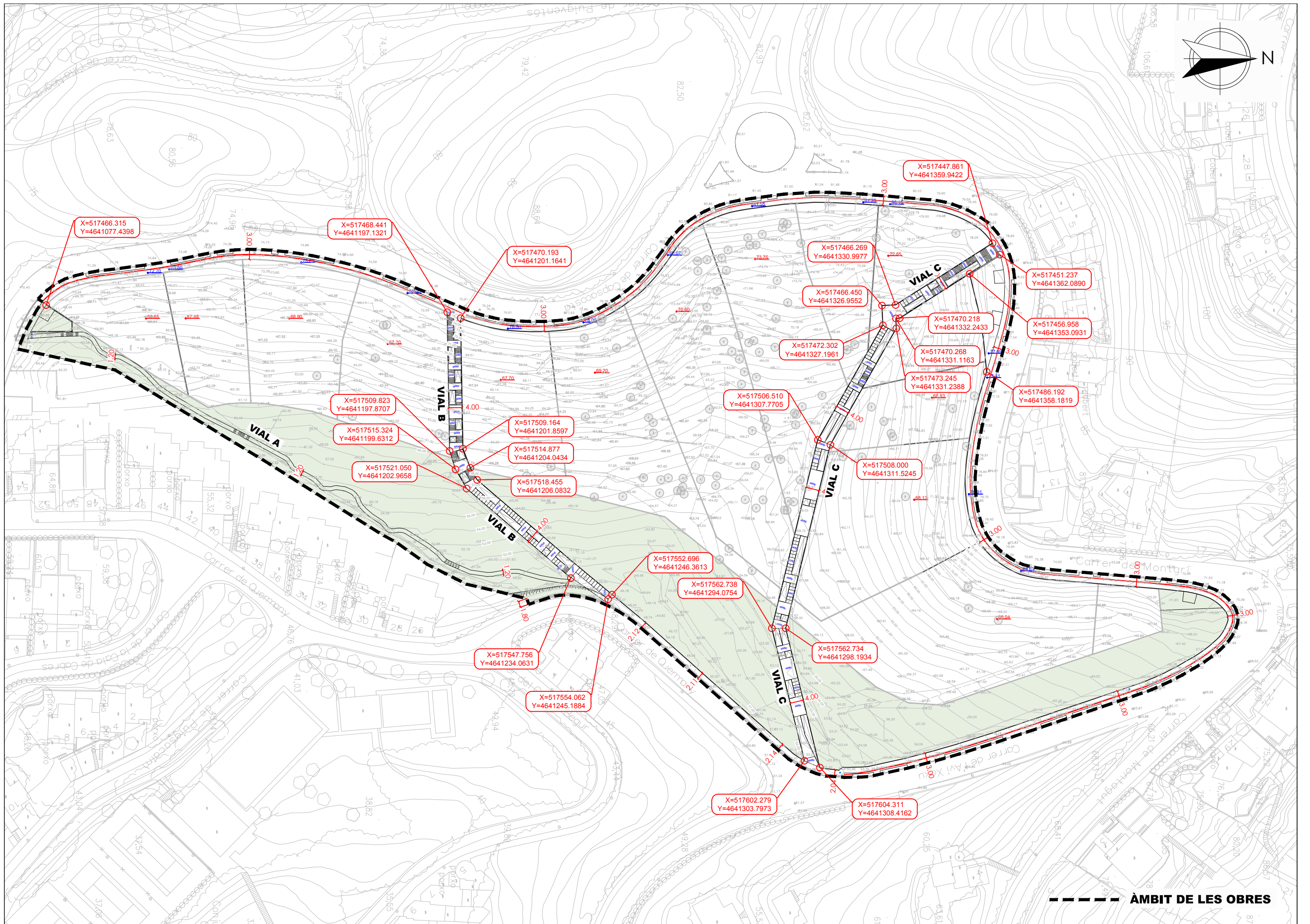
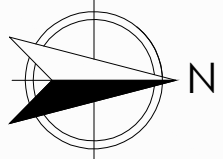
P.C. = 52.00
 SECCIÓ SVB2
 E = 1/50



P.C.= 57.00
 SECCIÓ SVC1
 E= 1/50



P.C.= 51.00
 SECCIÓ SVC2
 E= 1/50



----- ÀMBIT DE LES OBRES

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
V3 OCTUBRE 2022

PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA

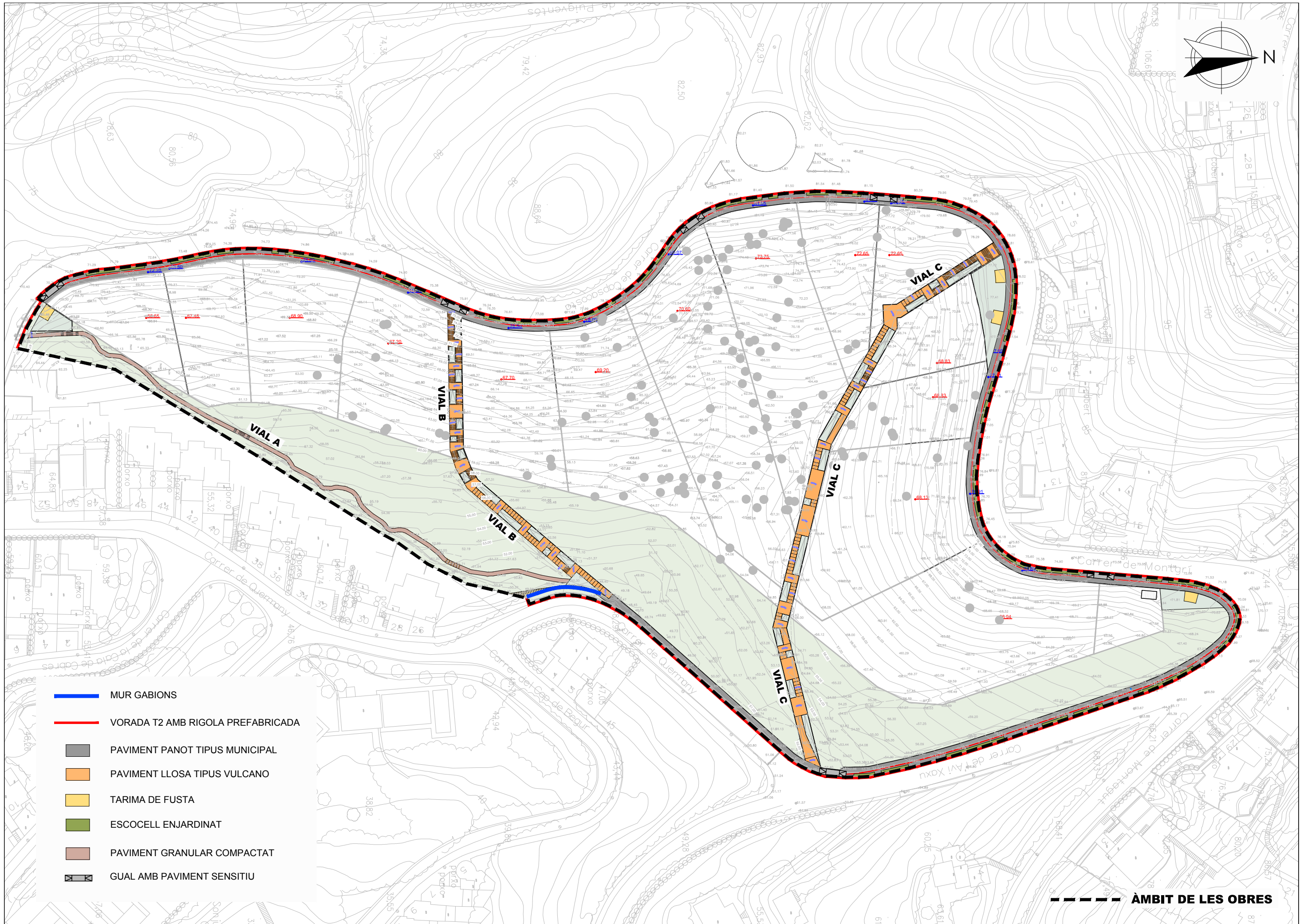
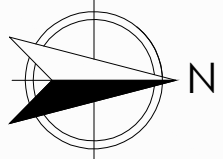
CONSULTOR:
CRITERIEU
TEL. 972 200 546
www.criteriu.es









L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E:1/1.000

DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

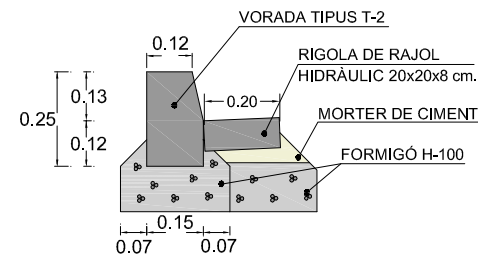
9
1 DE 1



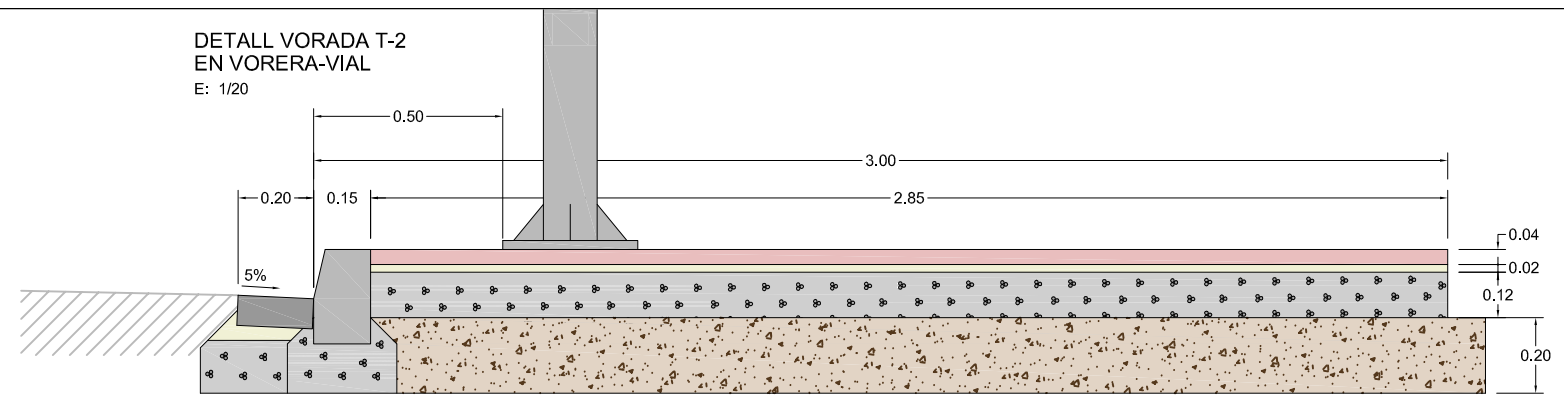
-  MUR GABIONS
-  VORADA T2 AMB RIGOLA PREFABRICADA
-  PAVIMENT PANOT TIPUS MUNICIPAL
-  PAVIMENT LLOSA TIPUS VULCANO
-  TARIMA DE FUSTA
-  ESCOCELL ENJARDINAT
-  PAVIMENT GRANULAR COMPACTAT
-  GUAL AMB PAVIMENT SENSITIU

----- ÀMBIT DE LES OBRES

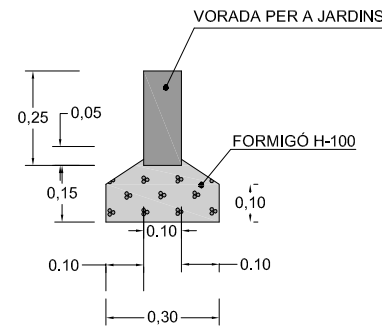
DETALL VORADA T-2
AMB RIGOLA PREFABRICADA
E: 1/20



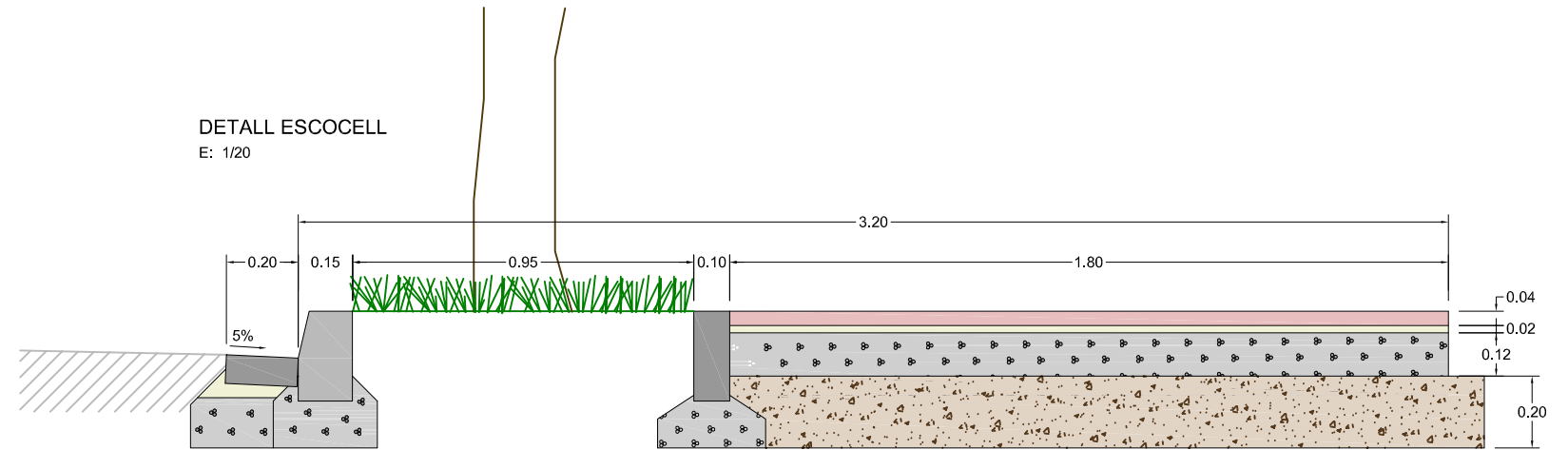
DETALL VORADA T-2
EN VORERA-VIAL
E: 1/20



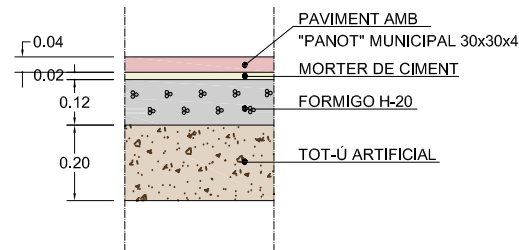
DETALL VORADA PER A JARDINS
ESCALA 1:20



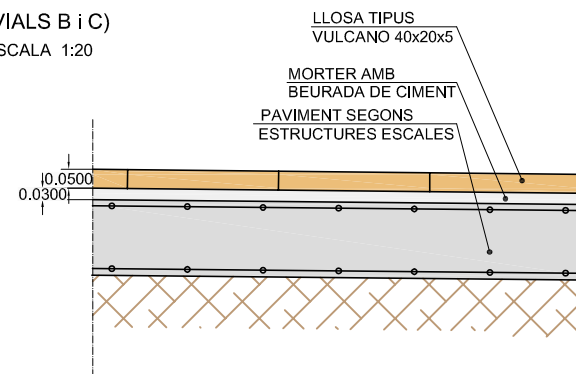
DETALL ESCOCELL
E: 1/20



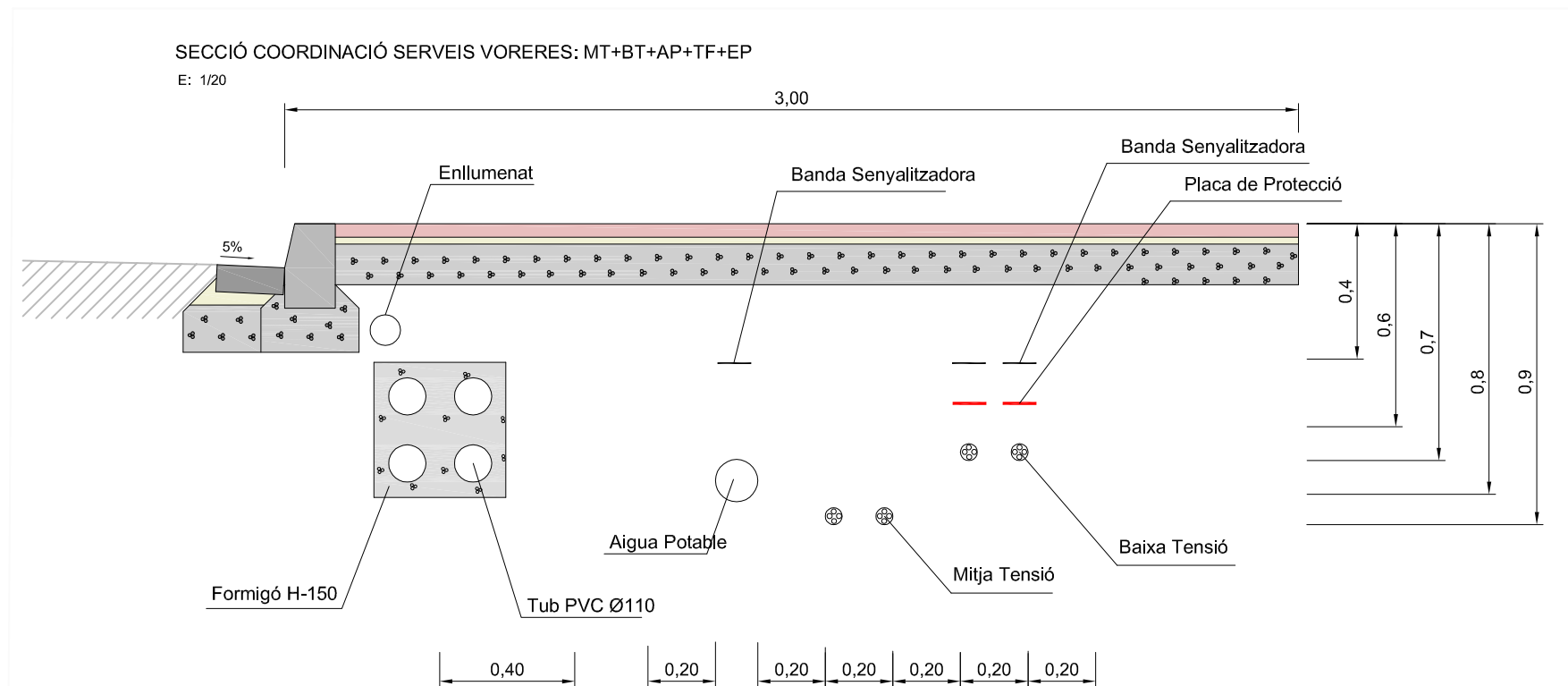
DETALL PAVIMENT VORERA
E: 1/20



DETALL PAVIMENT
LLOSA TIPUS VULCANO
(VIALS B i C)
ESCALA 1:20

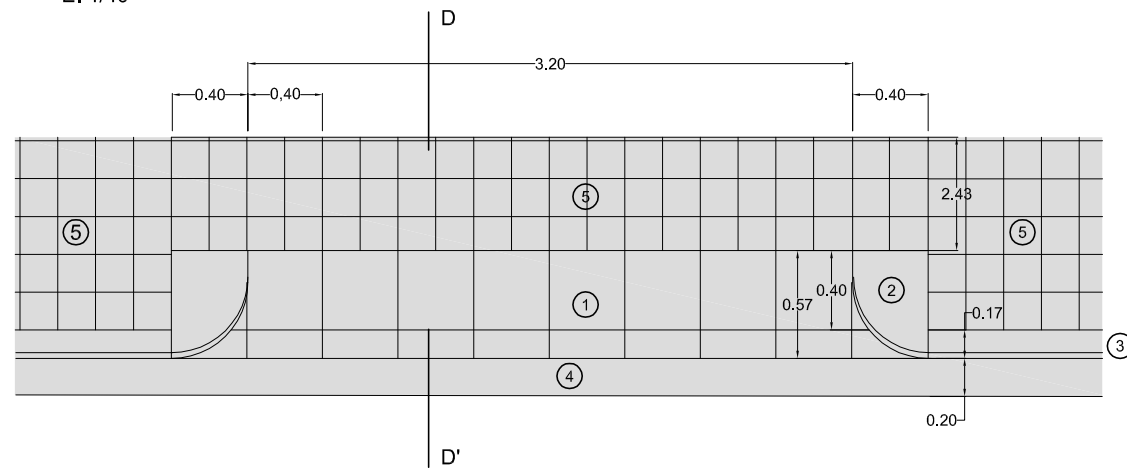


SECCIÓ COORDINACIÓ SERVEIS VORERES: MT+BT+AP+TF+EP
E: 1/20



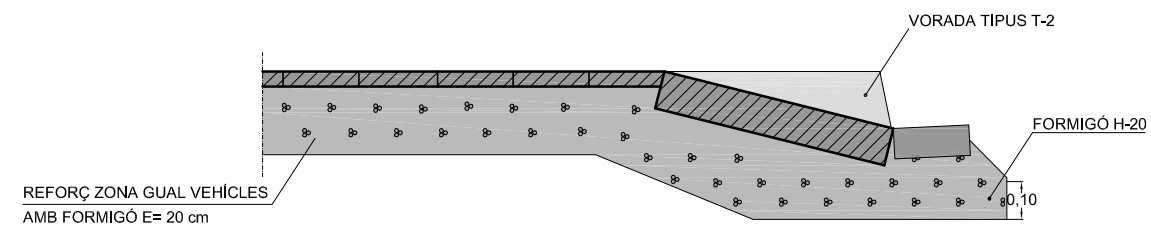
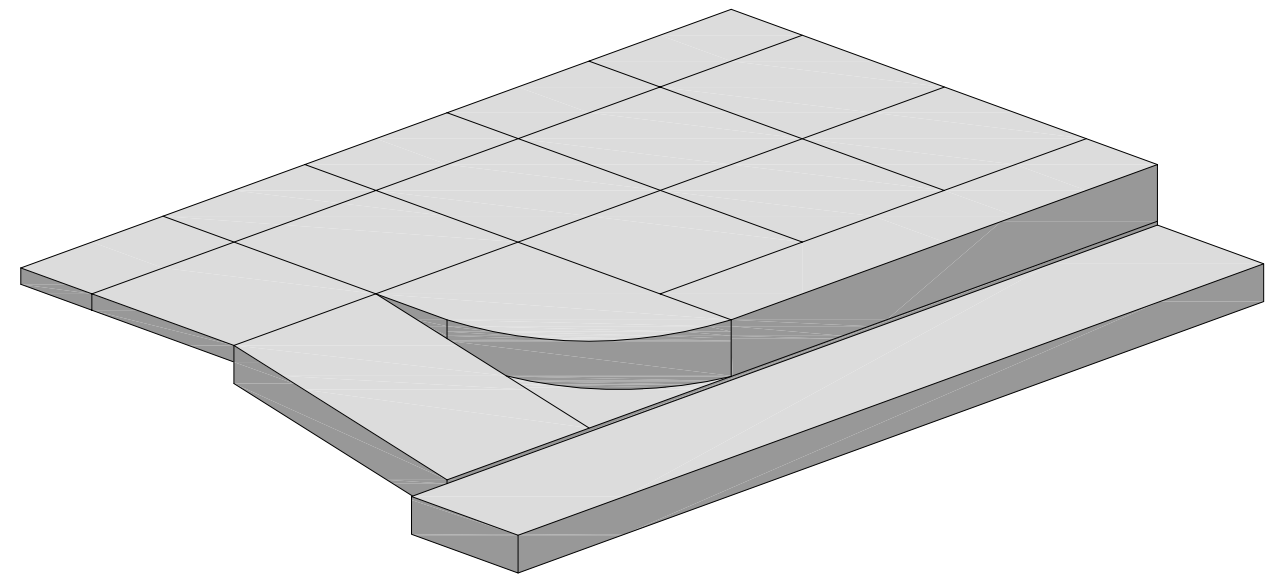
DETTALL PLANTA GUAL VEHICLES
VORADA TIPUS T-2 (NO REMUNTABLE)

E: 1/40

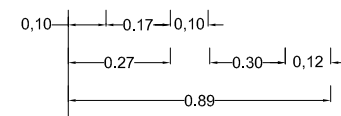


- ① LLOSA DE FORMIGÓ DE 57 x 40 x 10 cm.
- ② PEÇA FORMIGÓ GUAL VIANANTS ESQUERRA 57 x 40 x 28 cm.
- ③ VORADA NO REMUNTABLE TIPUS T-2
- ④ RIGOLA DE FORMIGÓ PREFABRICADA 20x20
- ⑤ PAVIMENT AMB "PANOT" DE 30x30

PERSPECTIVA GUAL VEHICLES

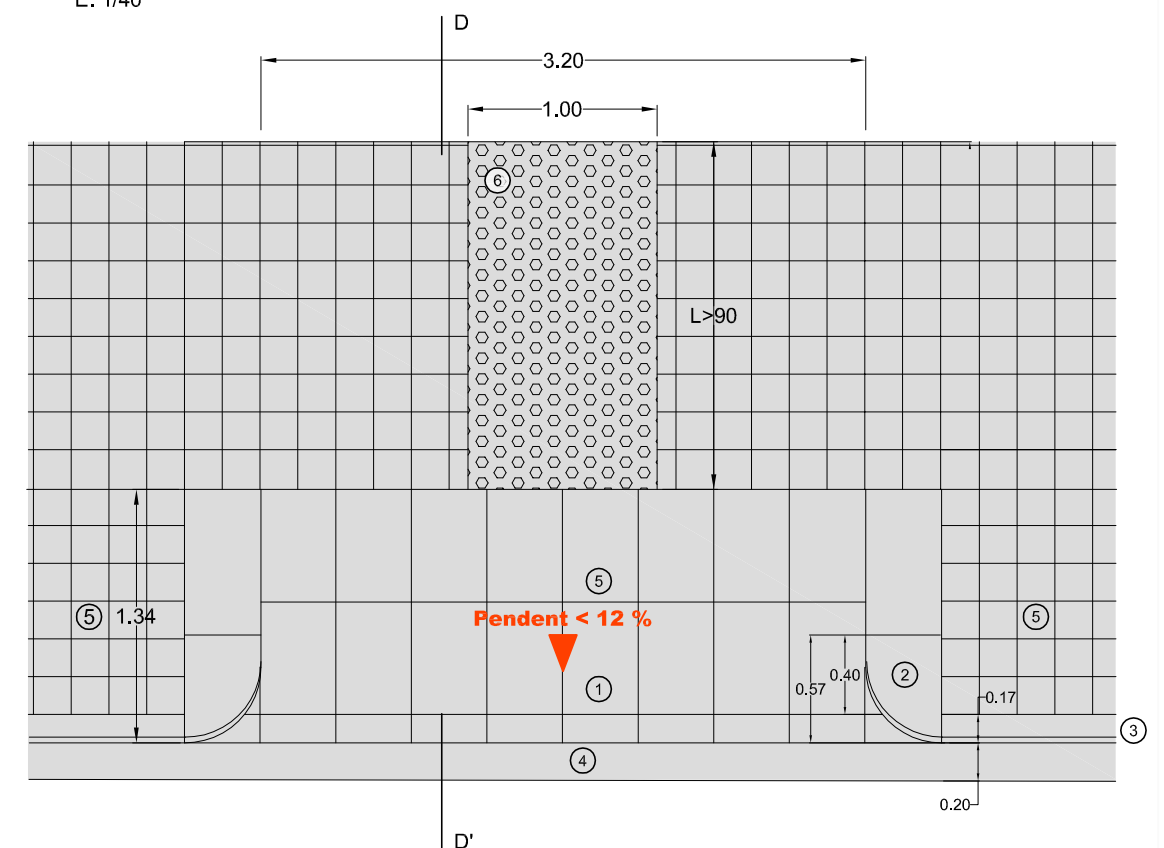


SECCIÓ D - D'
E: 1/20

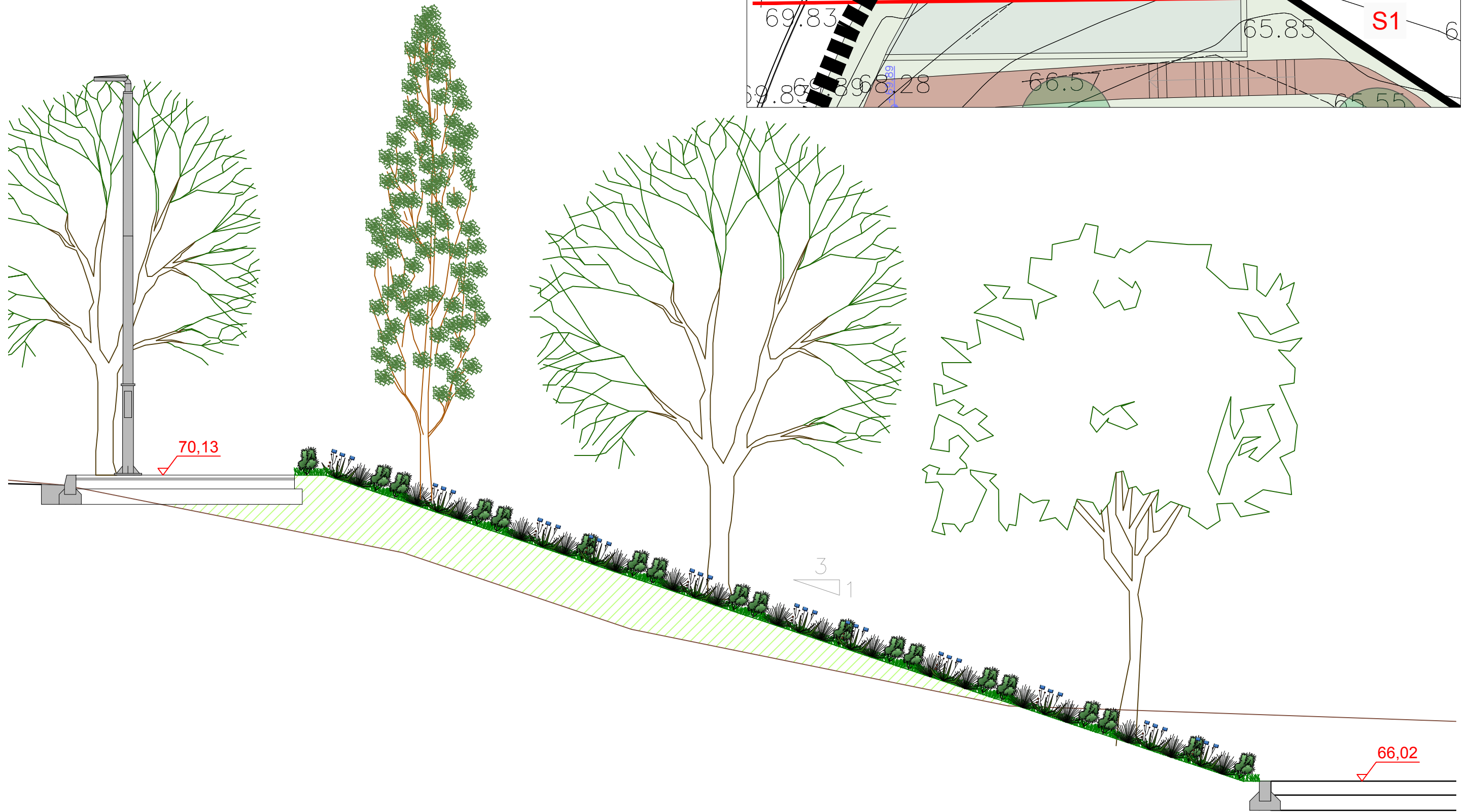
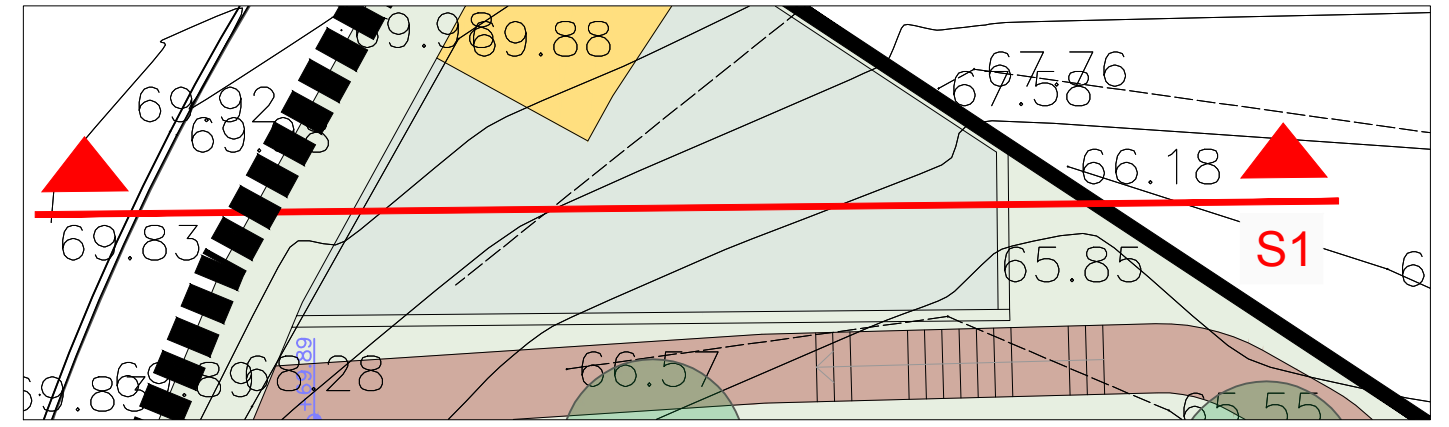


DETTALL PLANTA GUAL VIANANTS
VORADA TIPUS T-2 (NO REMUNTABLE)

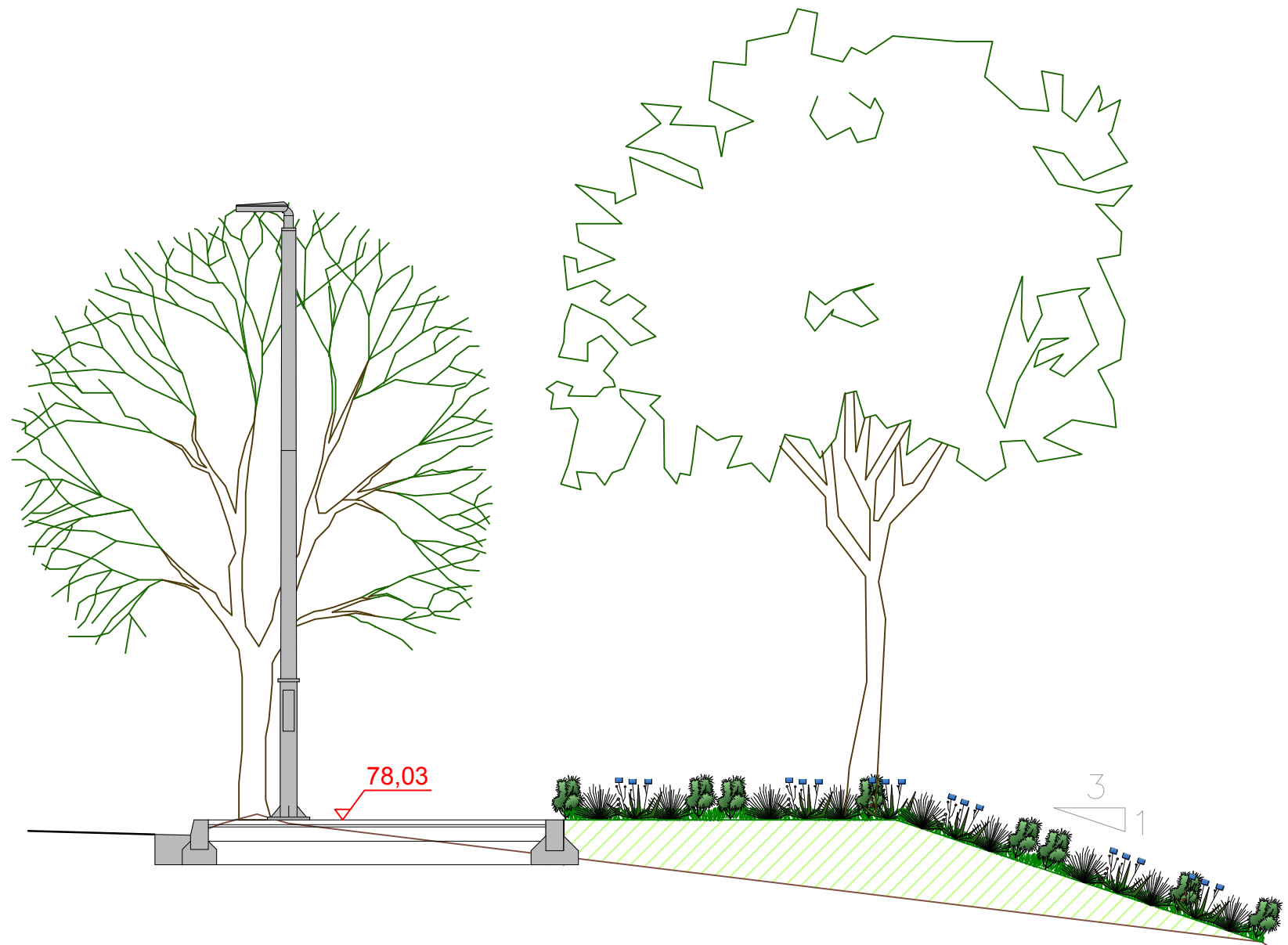
E: 1/40



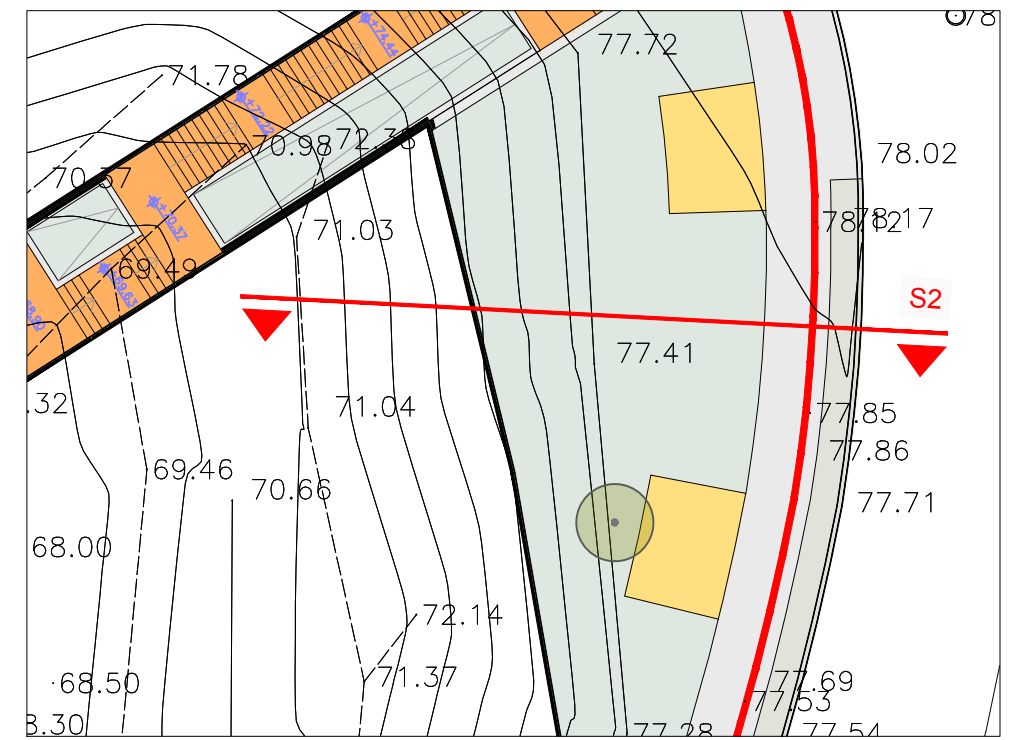
- ① LLOSA DE FORMIGÓ DE 57 x 40 x 10 cm.
- ② PEÇA FORMIGÓ GUAL VIANANTS ESQUERRA 57 x 40 x 28 cm.
- ③ VORADA NO REMUNTABLE TIPUS T-2
- ④ RIGOLA DE FORMIGÓ PREFABRICADA 20x20
- ⑤ PAVIMENT AMB "PANOT" DE 30x30
- ⑥ PAVIMENT DE PANOT SENSITIU

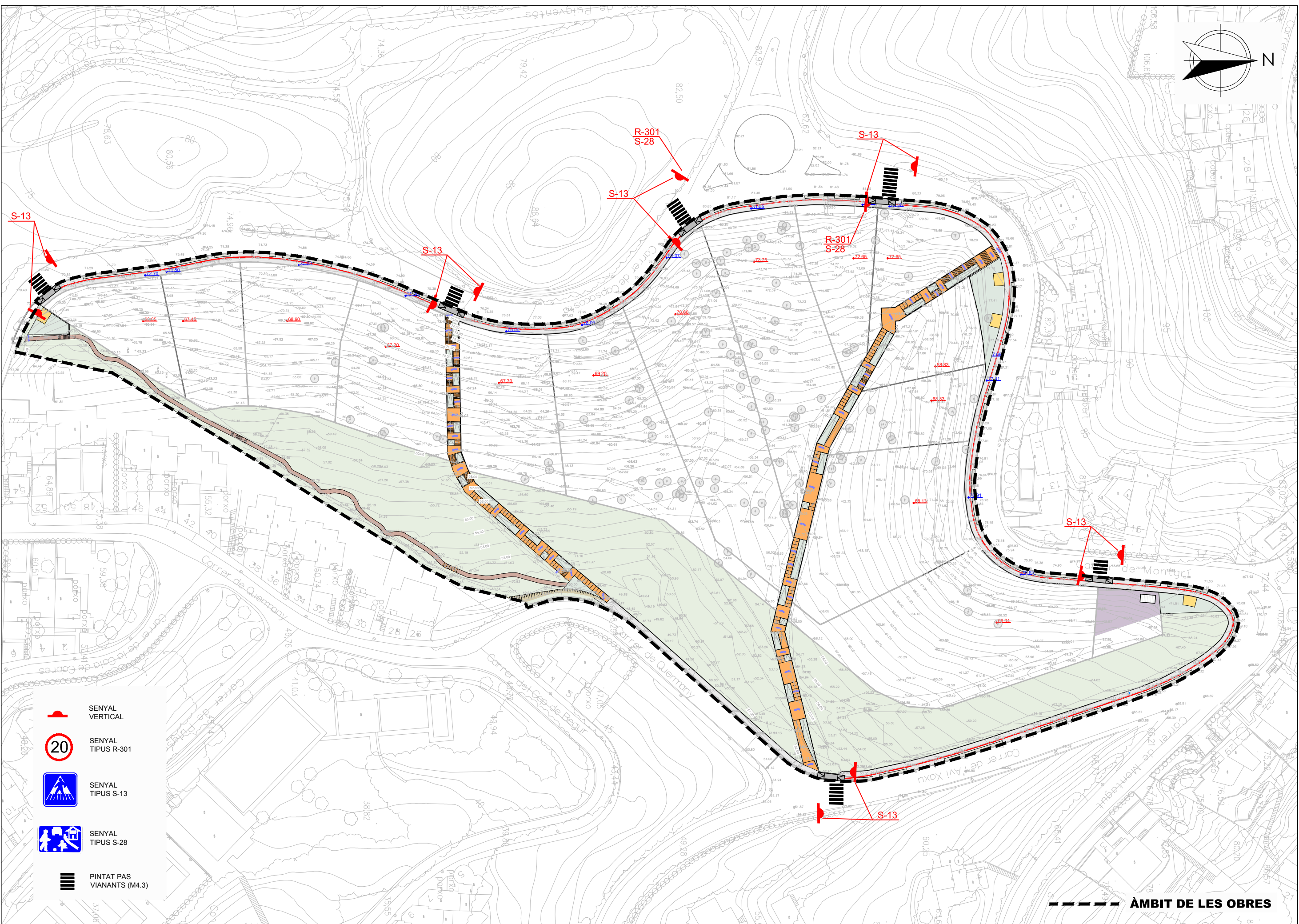
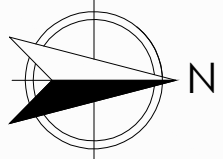







P.C.= 65.00
 SECCIÓ 1
 E= 1/50



P.C.= 76.00
 SECCIÓ 2
 E= 1/50





-  SENYAL VERTICAL
-  SENYAL TIPUS R-301
-  SENYAL TIPUS S-13
-  SENYAL TIPUS S-28
-  PINTAT PAS VIANANTS (M4.3)

--- ÀMBIT DE LES OBRES

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
V3 OCTUBRE 2022

PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA

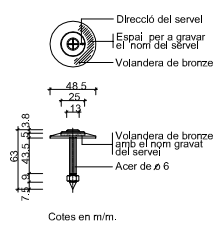
CONSULTOR:
CRITERIEU
TEL. 972 200 546
www.criteriu.es

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

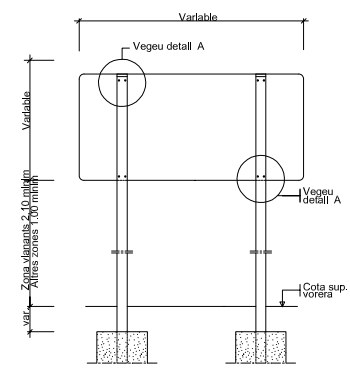
ESCALES:
E:1/1.000

EQUIPAMENT VIAL
PLANTA GENERAL

12
1 DE 1

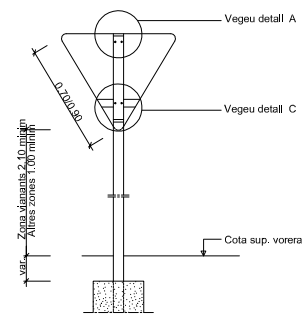


Clau per a senyalització de serveis
ESCALA 1:5



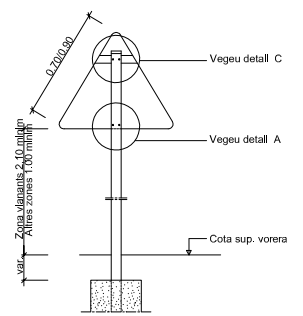
(*) La part més desfavorable del senyal anirà retranquejada 60 cm. del cantó exterior de la vorera o voravla dels vials

Detall constructiu. Senyal rectangular horitzontal
ESCALA 1:15



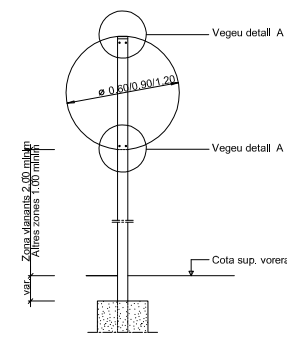
(*) La part més desfavorable del senyal anirà retranquejada 60 cm. del cantó exterior de la vorera o voravla dels vials

Detall constructiu. Senyal triangular invertida
ESCALA 1:15



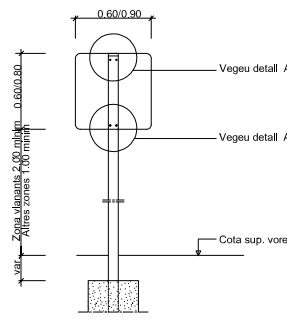
(*) La part més desfavorable del senyal anirà retranquejada 60 cm. del cantó exterior de la vorera o voravla dels vials

Detall constructiu. Senyal triangular
ESCALA 1:15



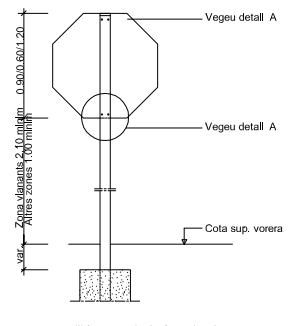
(*) La part més desfavorable del senyal anirà retranquejada 60 cm. del cantó exterior de la vorera o voravla dels vials

Detall constructiu. Senyal circular
ESCALA 1:15



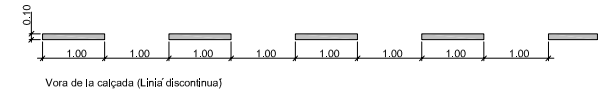
(*) La part més desfavorable del senyal anirà retranquejada 60 cm. del cantó exterior de la vorera o voravla dels vials

Detall constructiu. Senyal quadrada
ESCALA 1:15



(*) La part més desfavorable del senyal anirà retranquejada 60 cm. del cantó exterior de la vorera o voravla dels vials

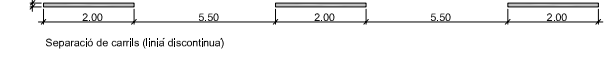
Detall constructiu. Senyal octogonal
ESCALA 1:15



Vora de la calçada (Línia discontinua)



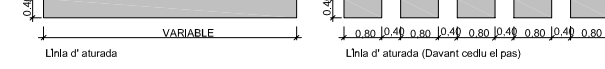
Vora de la calçada (Línia continua)
Separació de carrils (Línia continua)



Separació de carrils (línia discontinua)

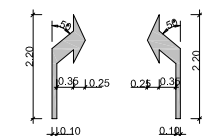


Separació de sentits (Doble línia continua)



Línia d'aturada

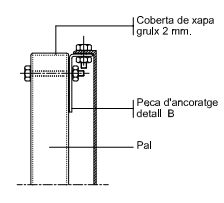
Línia d'aturada (Davant cedui el pas)



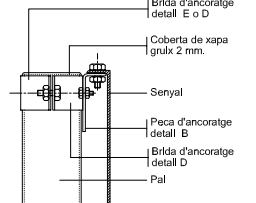
A la dreta
Sup. 0,42 m²

A l'esquerra
Sup. 0,42 m²

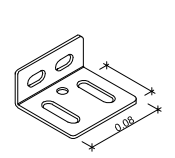
DETALL 010400
Senyalització horitzontal
Fletxes per a viles VM < 60 Km/h
ESCALA 1:40



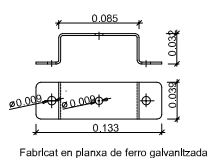
DETALL A
Subjecció amb clau
ESCALA 1:2



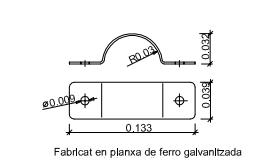
DETALL A
Subjecció amb brida
ESCALA 1:2



DETALL B
ESCALA 1:1

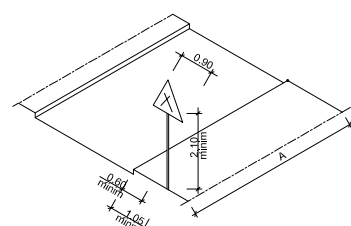


DETALL D
Brida per pal rectangular
ESCALA 1:2



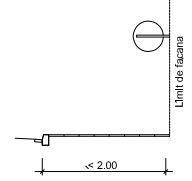
DETALL E
Brida per pal rodó
ESCALA 1:2

Detall constructiu. Peces d'ancoratge
ESCALES VÀRIES

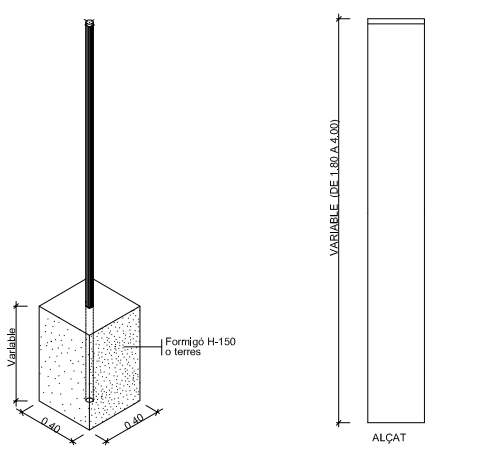


-X- Punt perillos (crúies) que cal senyalitzar.
A= 20-30 o 40 si s'hi circula a 20-30 o 40 Km/h.

Esquema de col·locació
senyals de perill
ESCALA 1:50

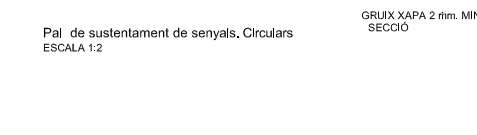


Sistemes de fixació i. alcades
dels senyals
ESCALA: 1:50

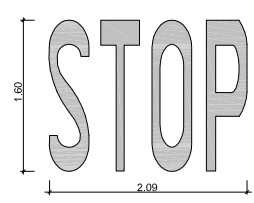


AXONOMÈTRICA
En formigó h=0.40 mínim
En Formigó més terra h=0.50 mínim
En terra h=0.70 mínim

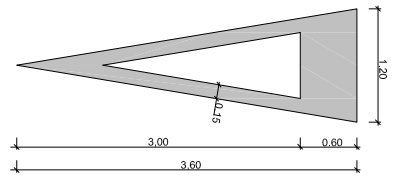
Pal de sustentament de senyals. Circulars
ESCALA 1:2



DETALL constructiu.
Peca d'ancoratge senyal triangular
ESCALA: 1:2



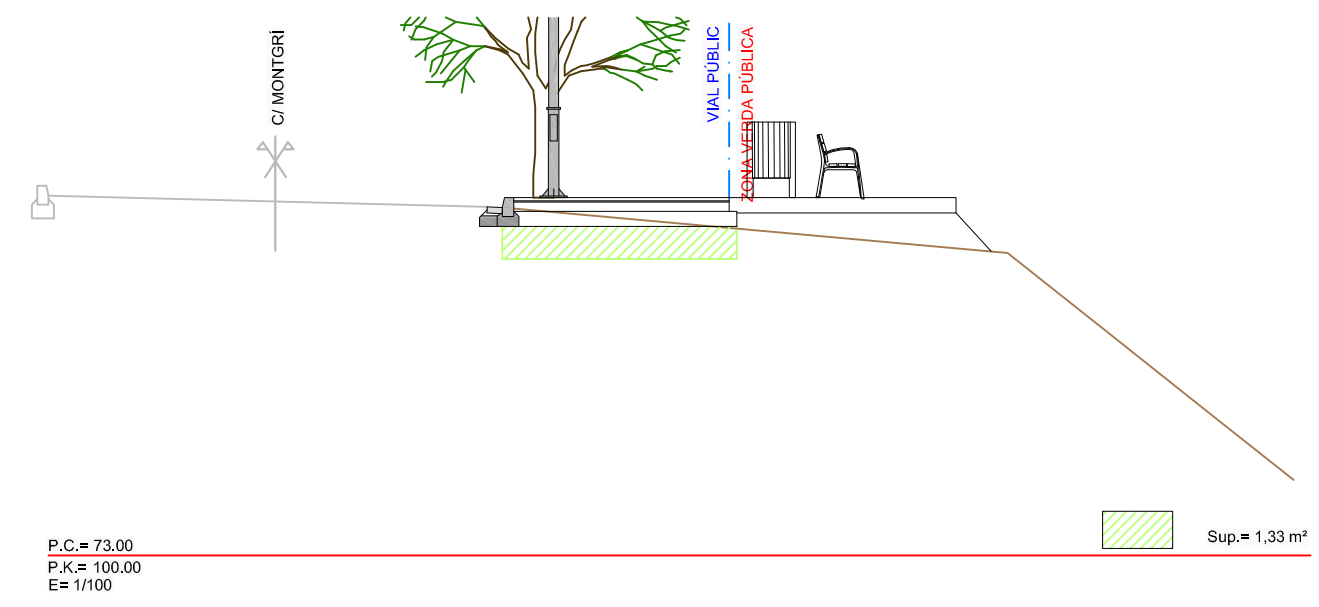
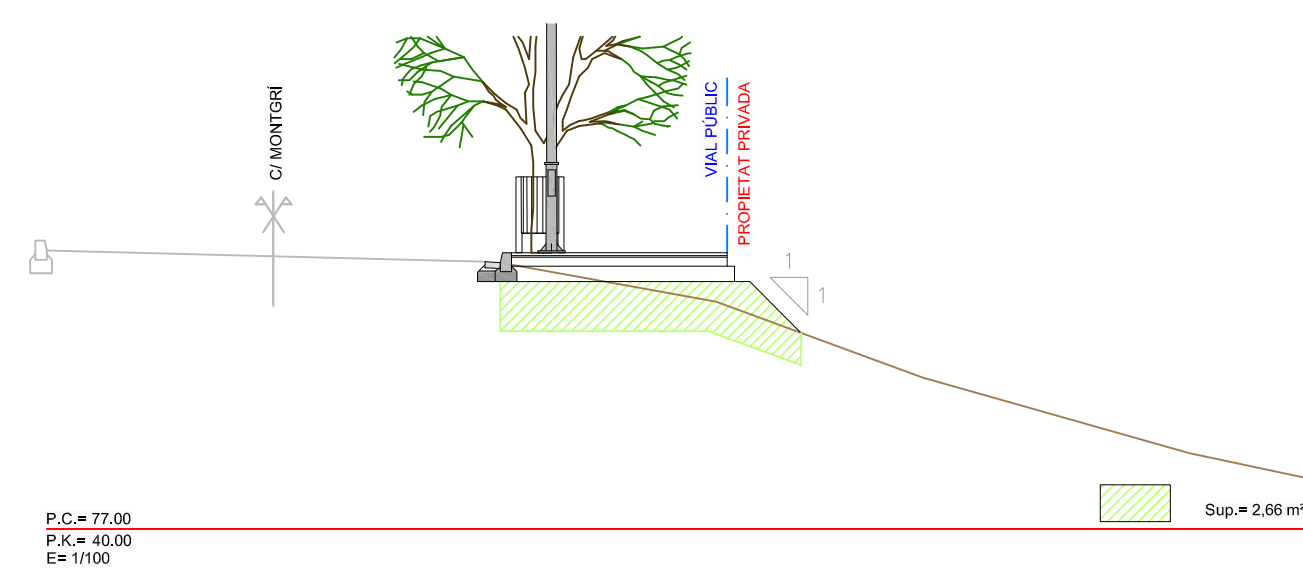
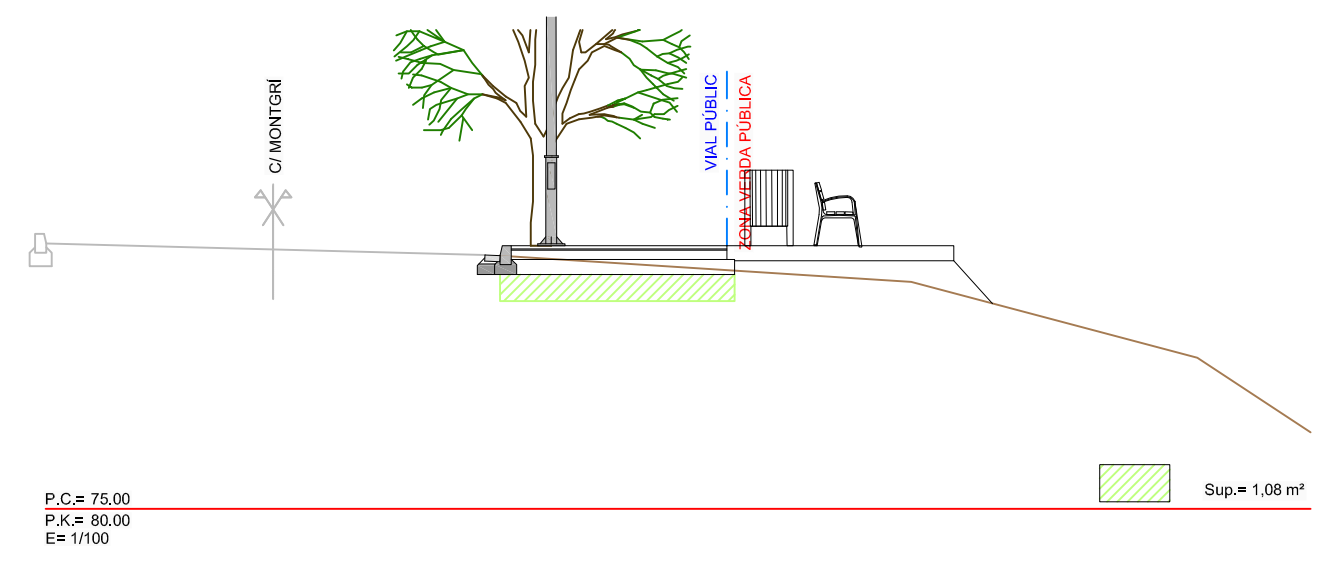
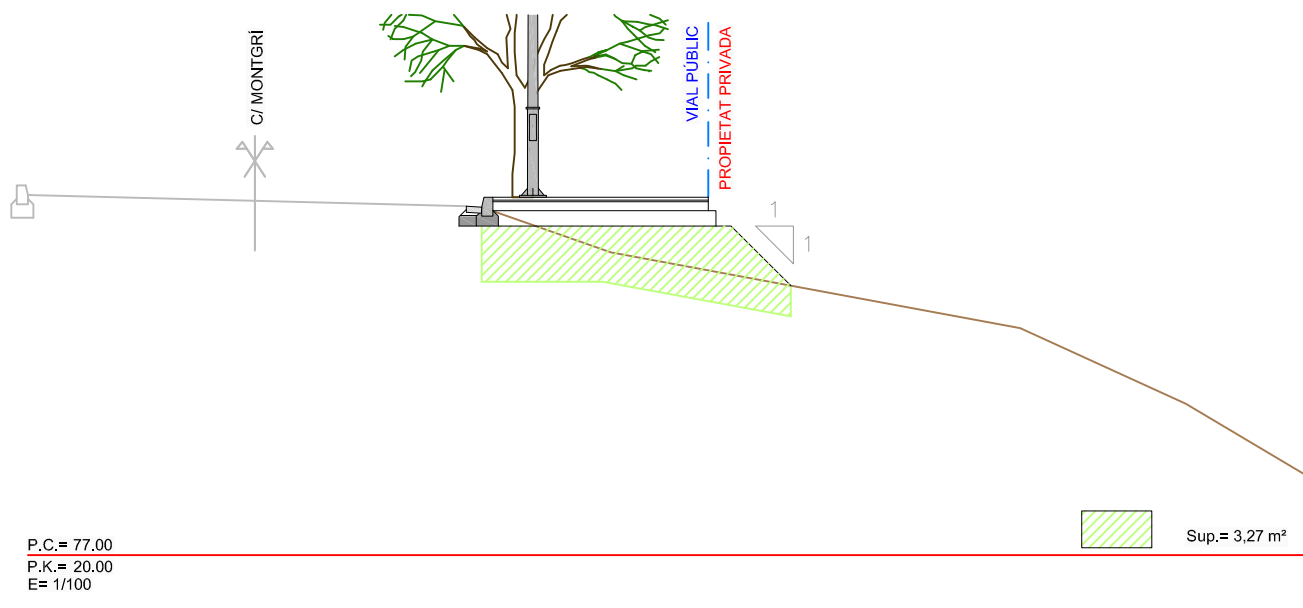
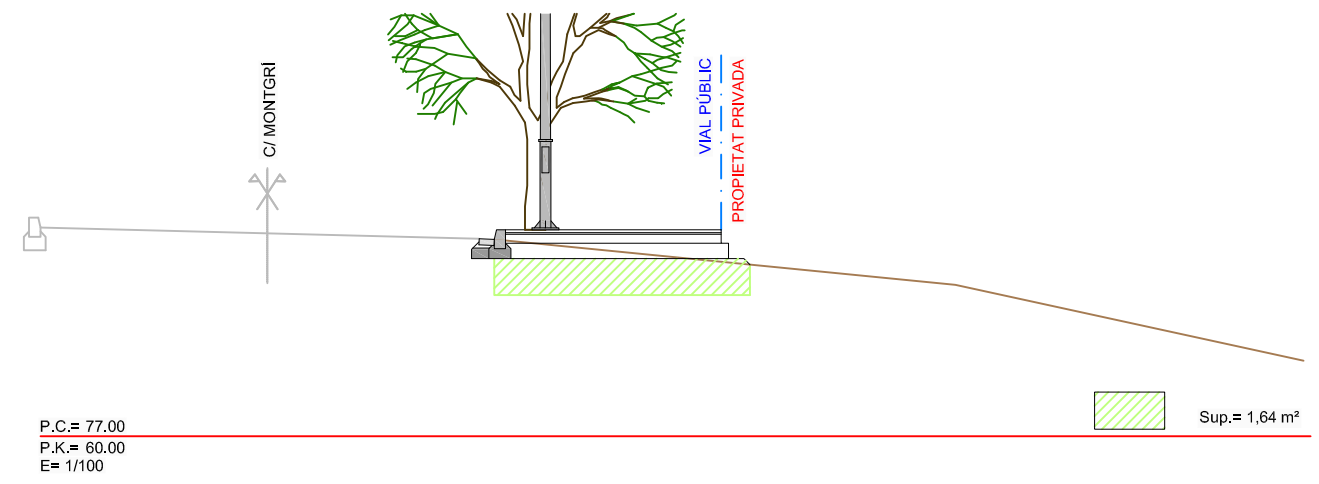
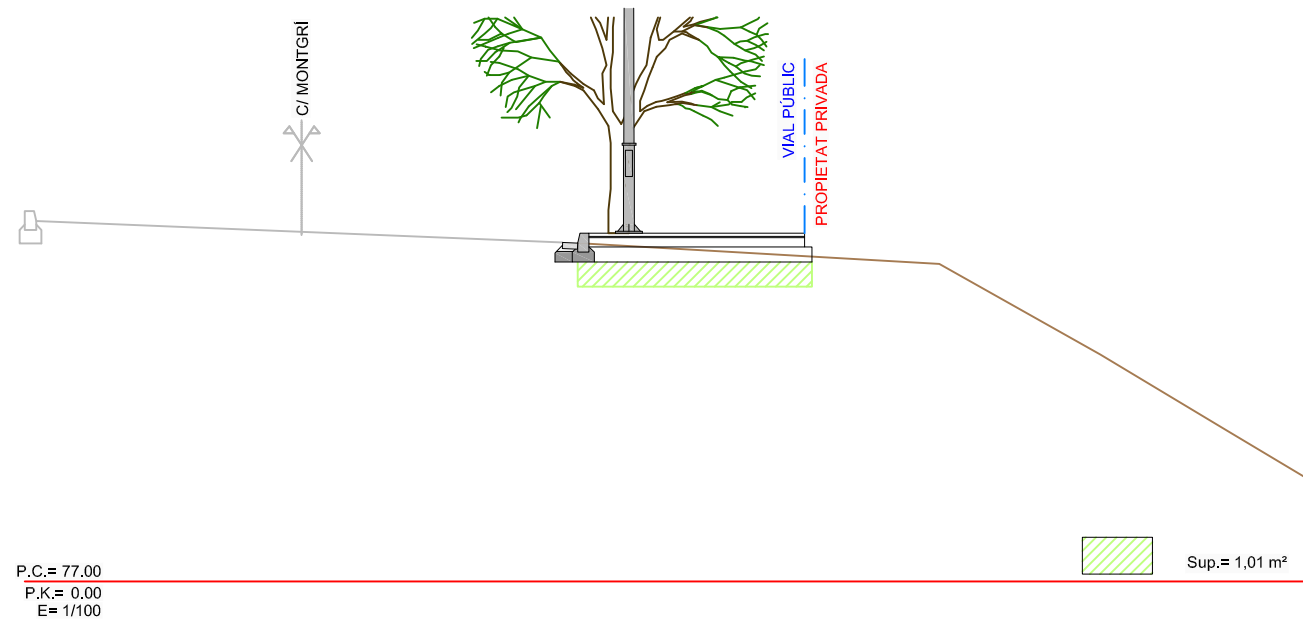
DETALL 010500
Senyalització horitzontal Stop
S= 1.29 m 37/64
ESCALA 1:10



DETALL 010501
Senyalització horitzontal
Cedui el pas
S= 1.43 m 37/64
ESCALA 1:10

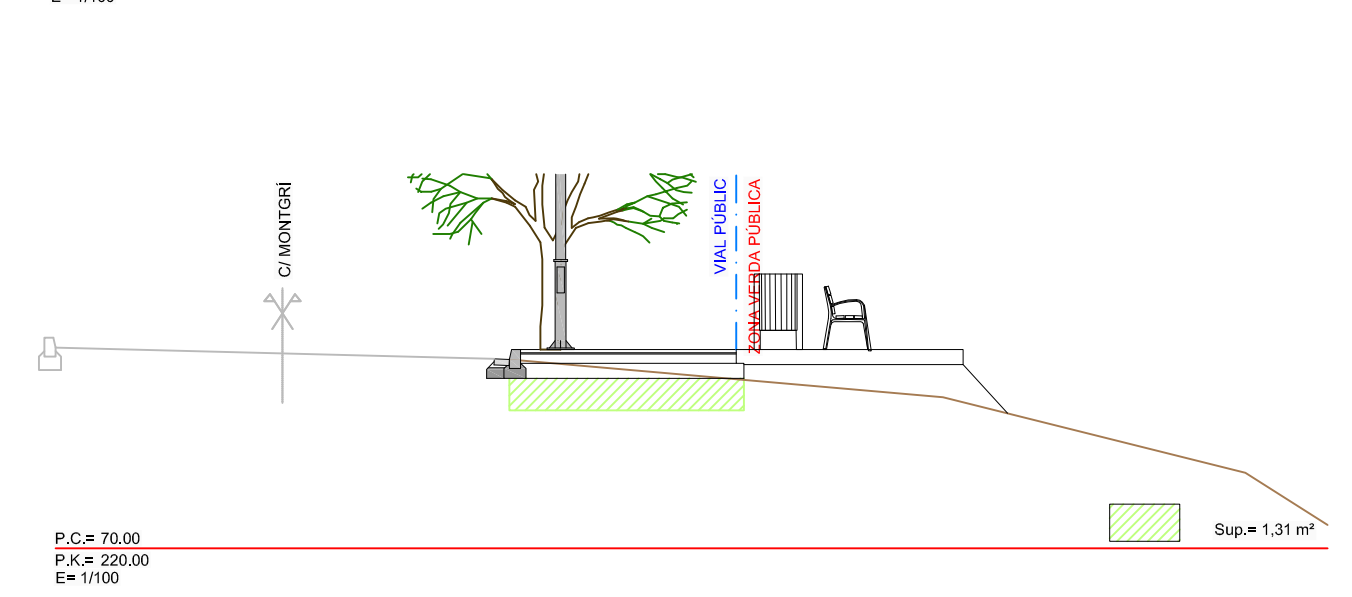
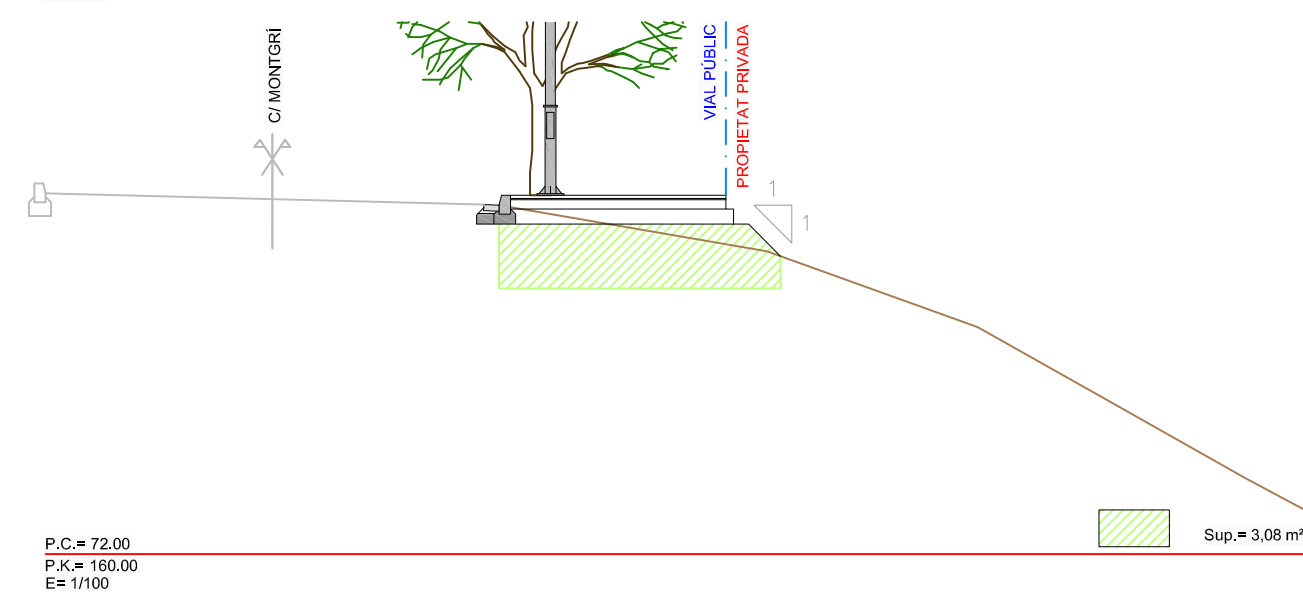
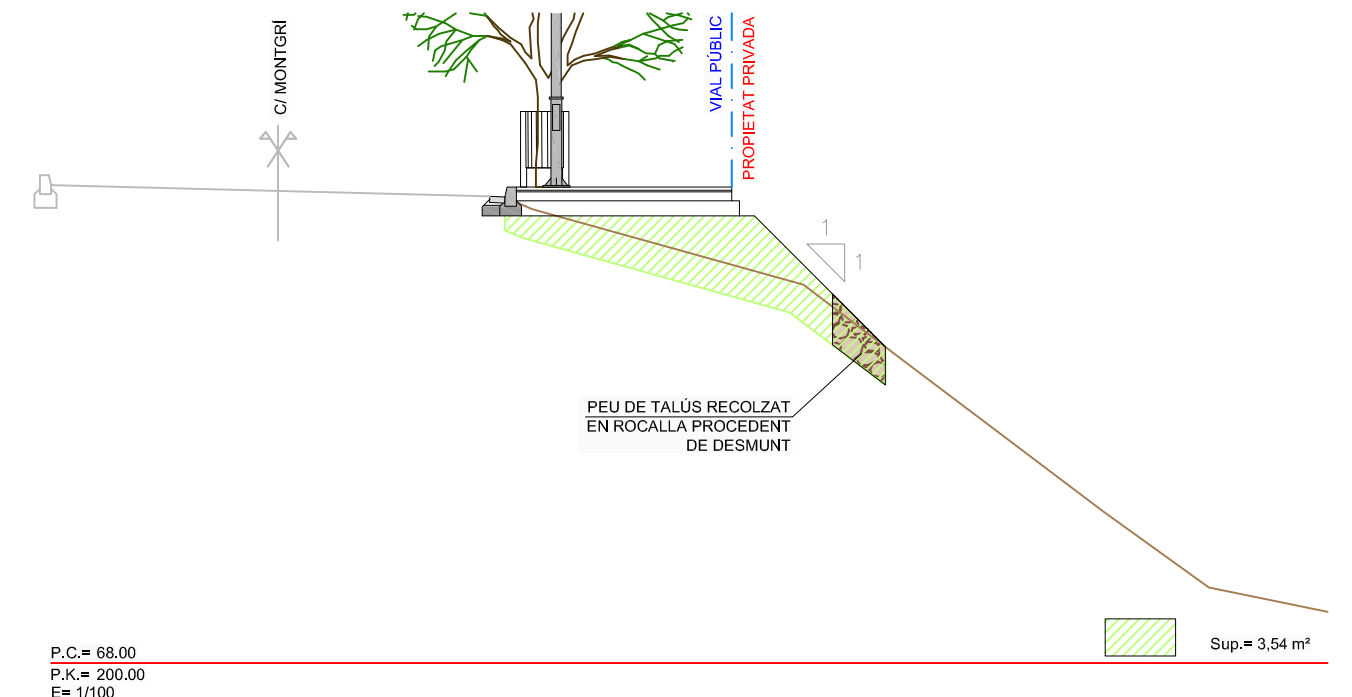
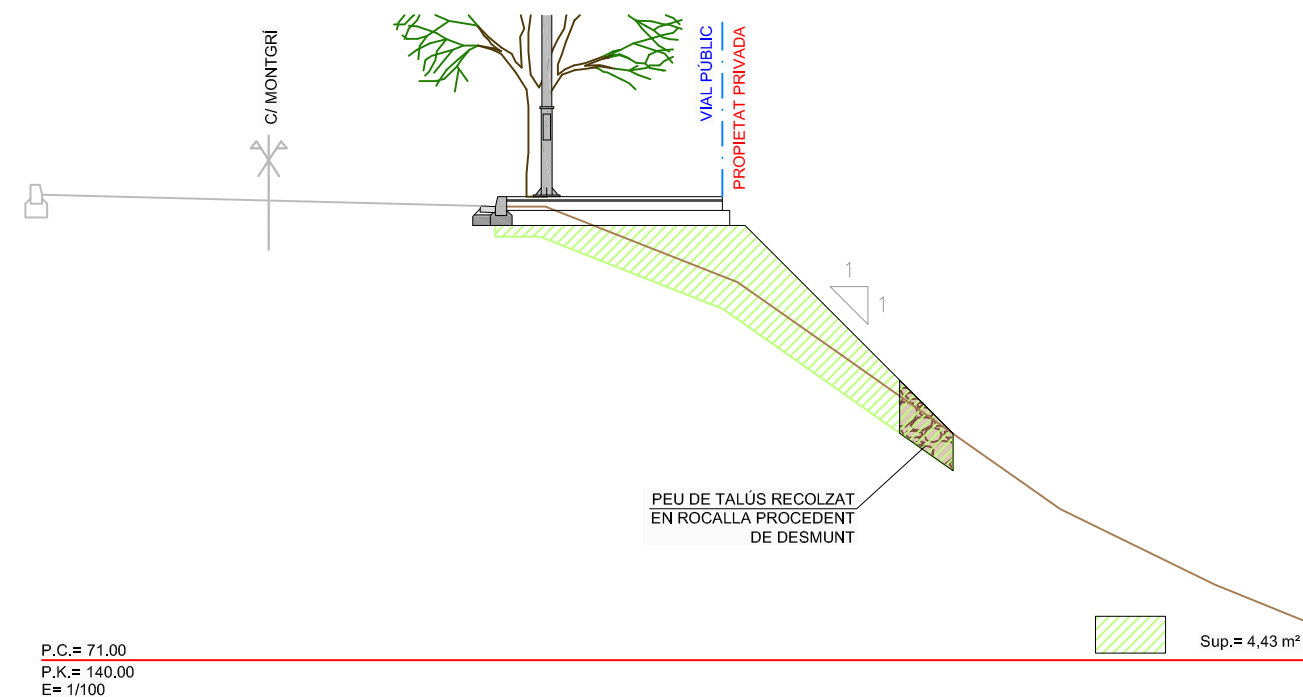
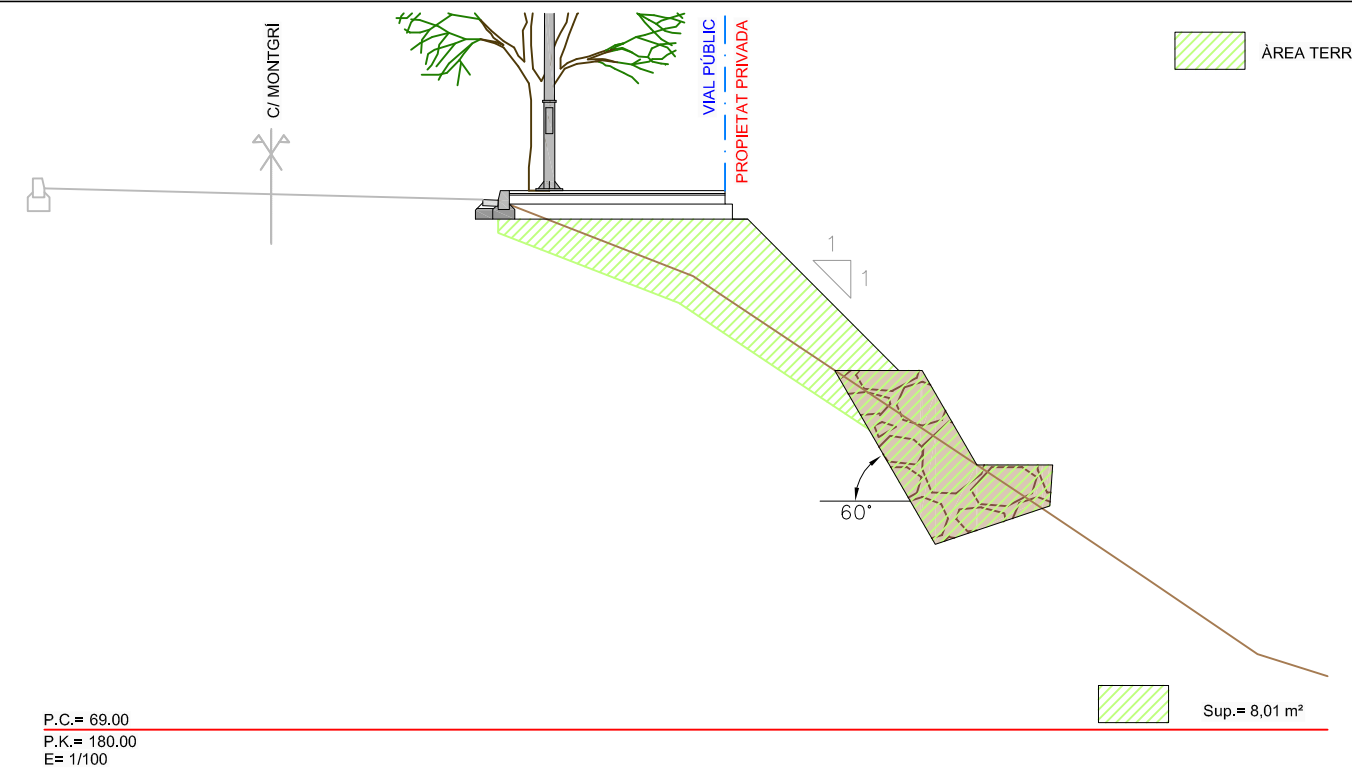
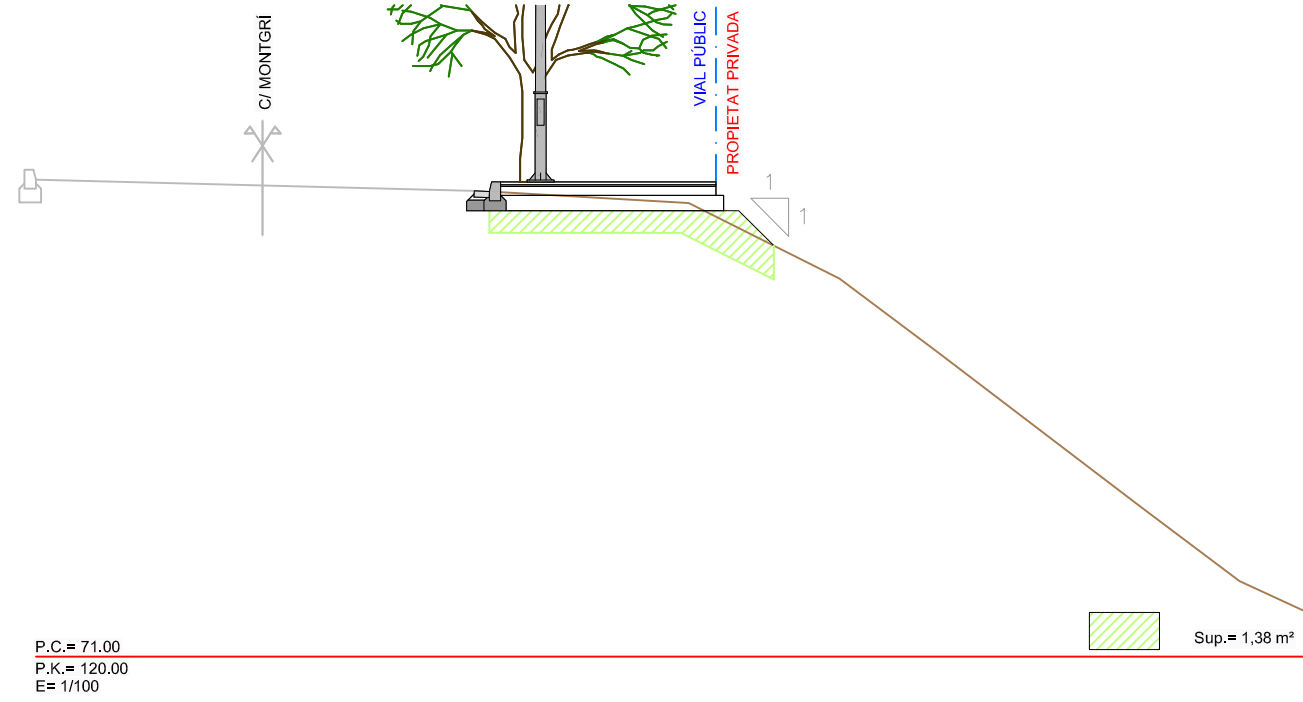
PERFILS C/ MONTGRÍ

ÀREA TERRAPLE

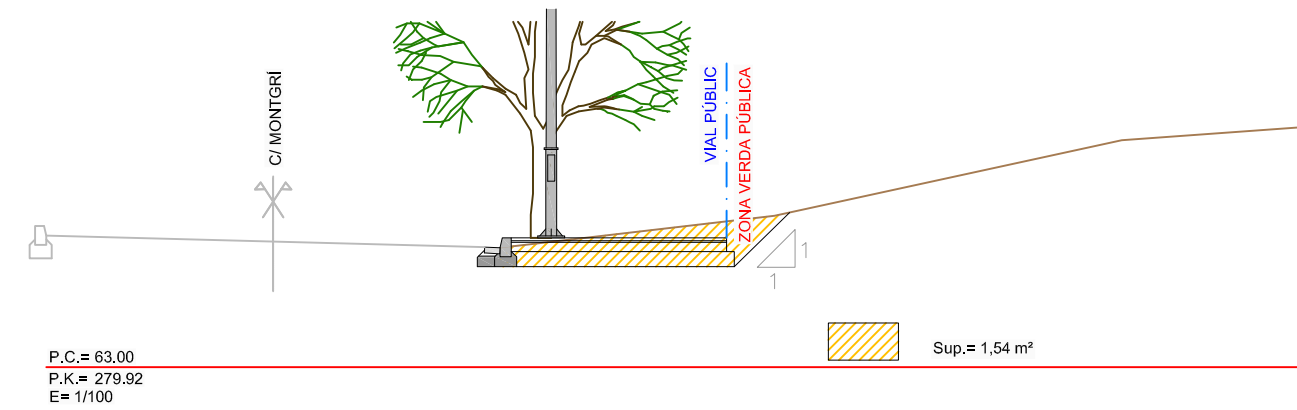
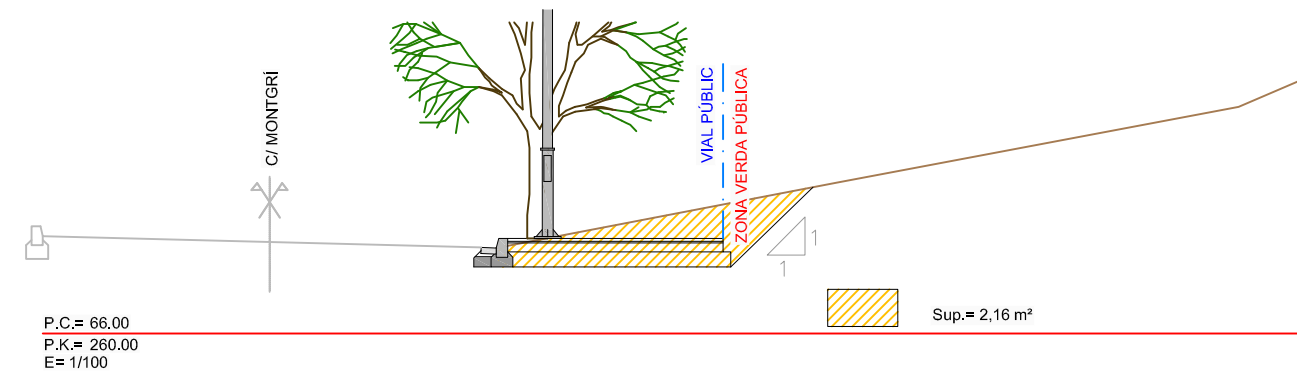
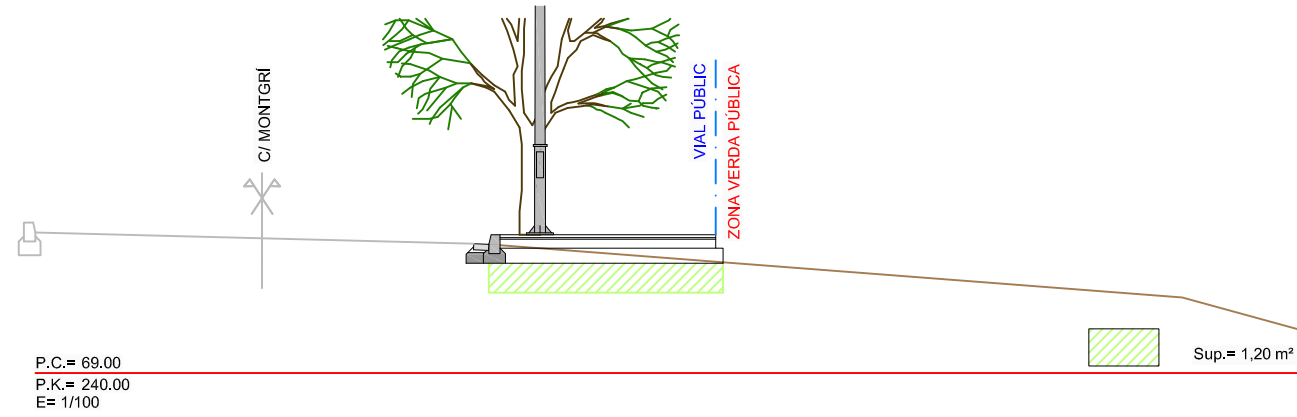


PERFIS C/ MONTGRÍ

ÀREA TERRAPLÈ



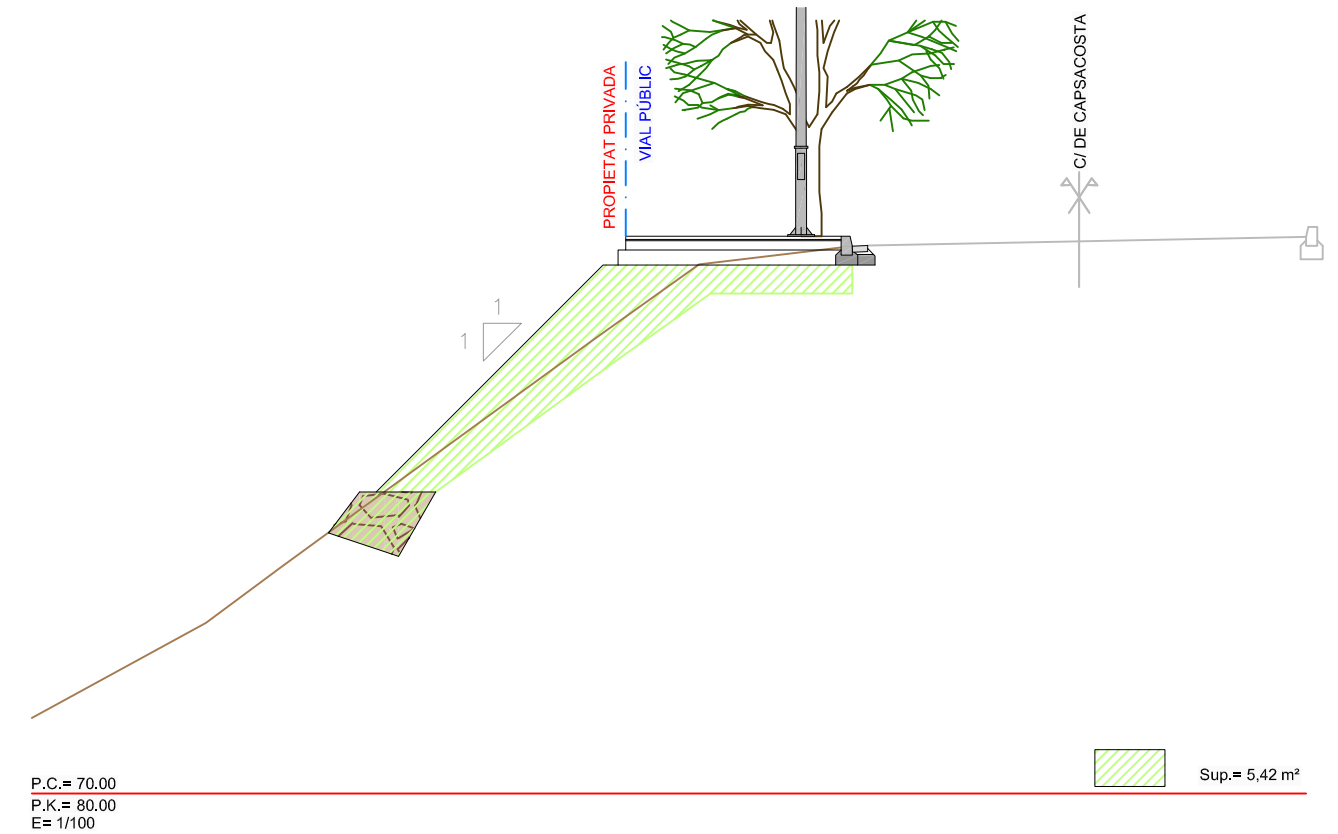
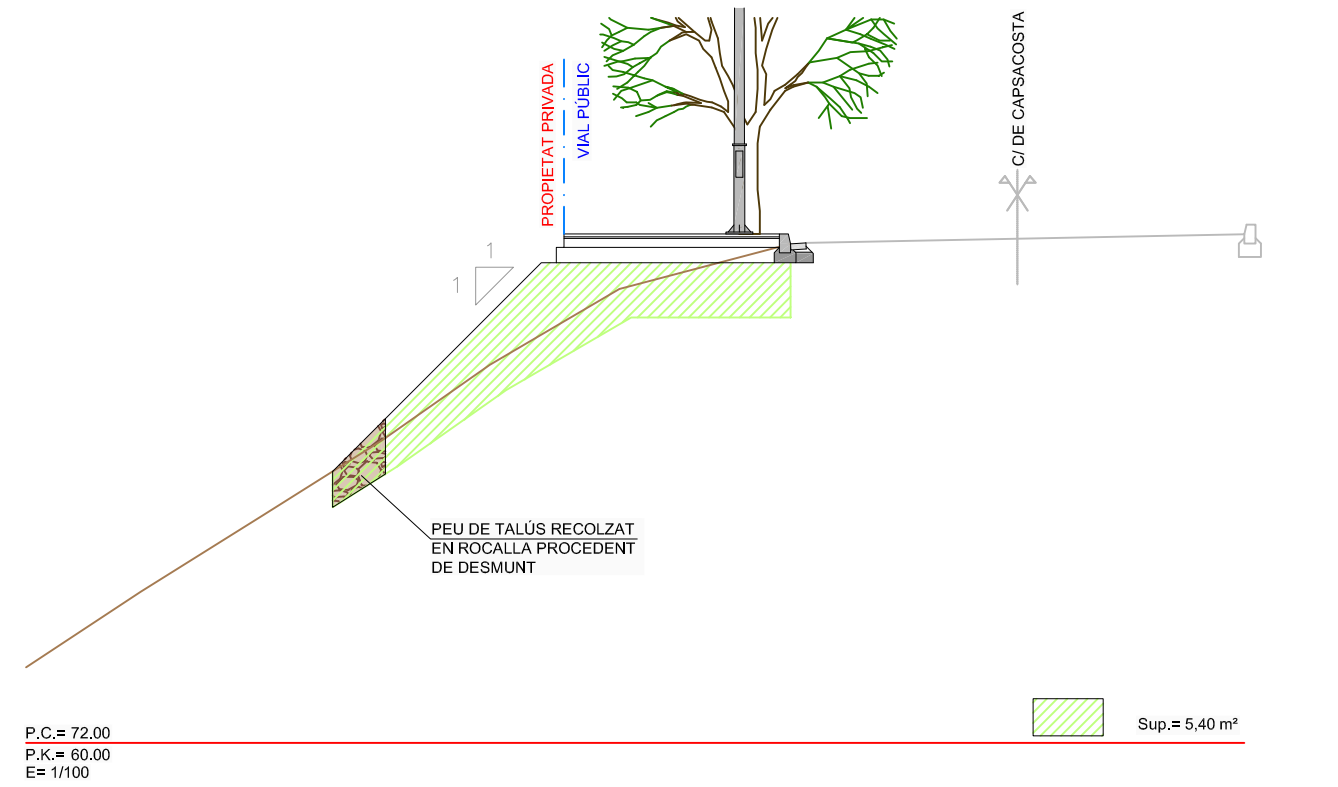
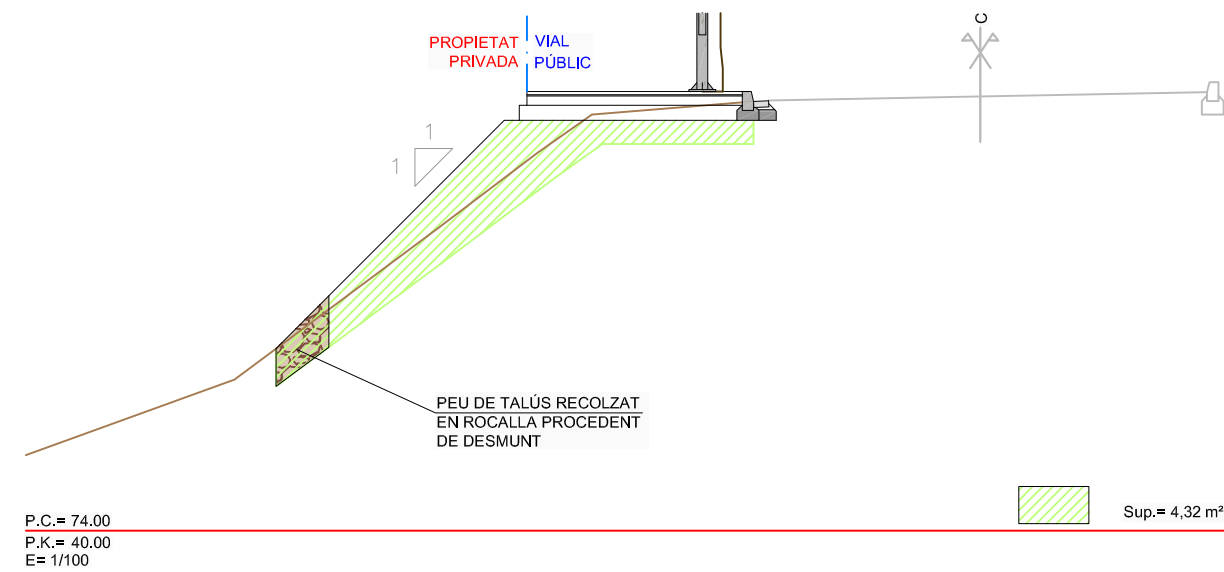
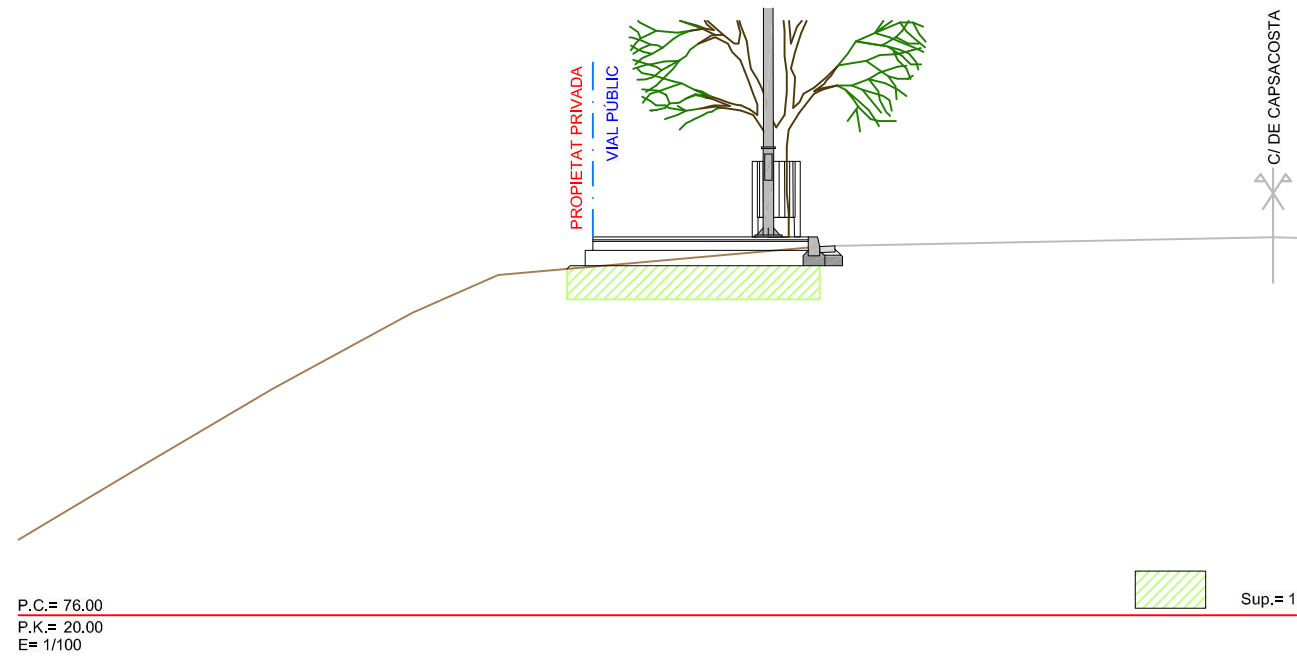
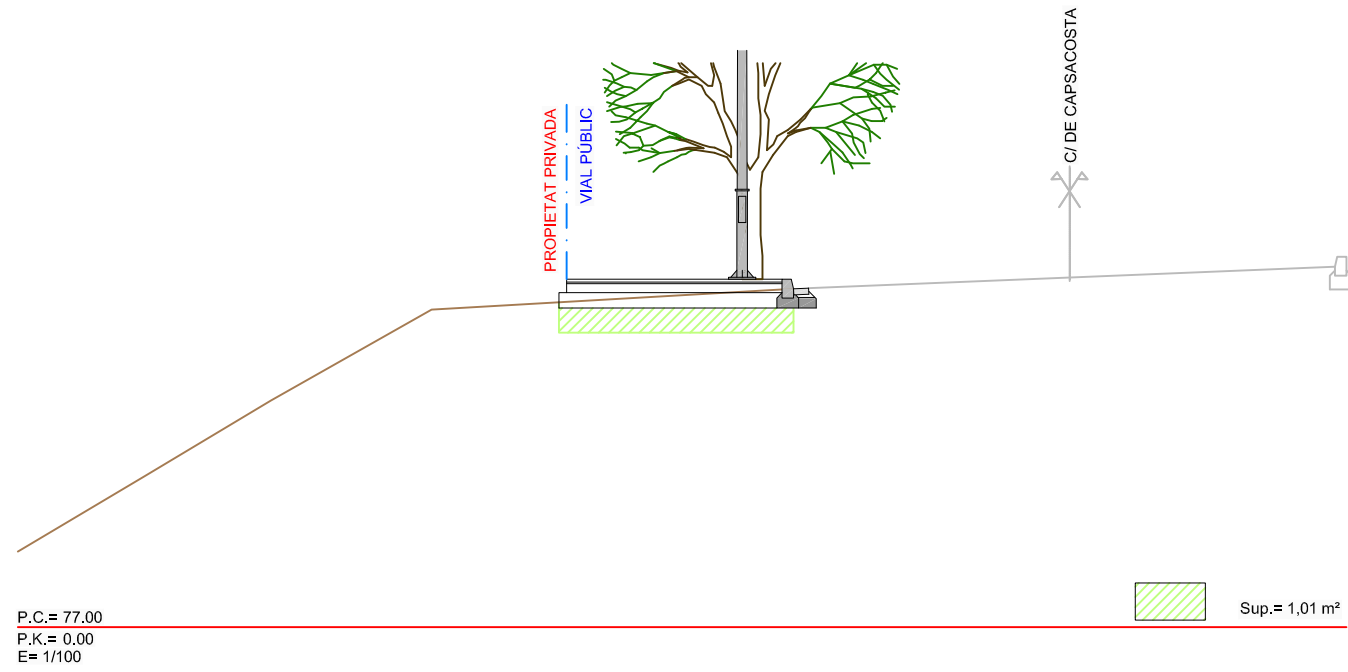
PERFILS C/ MONTGRÍ



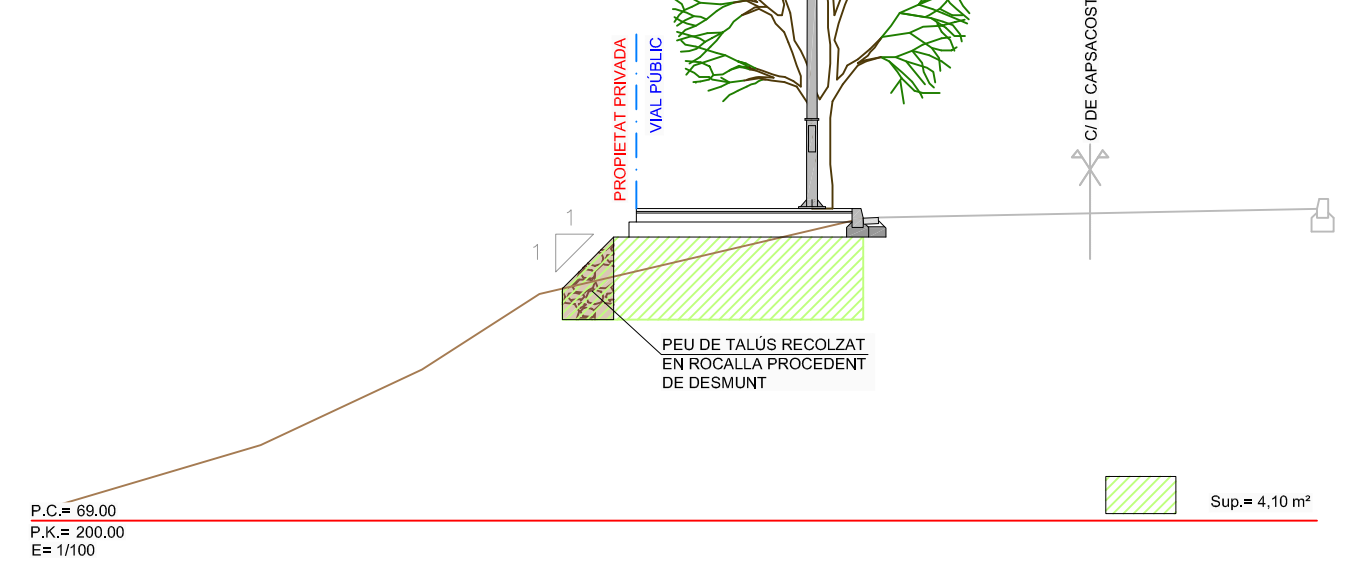
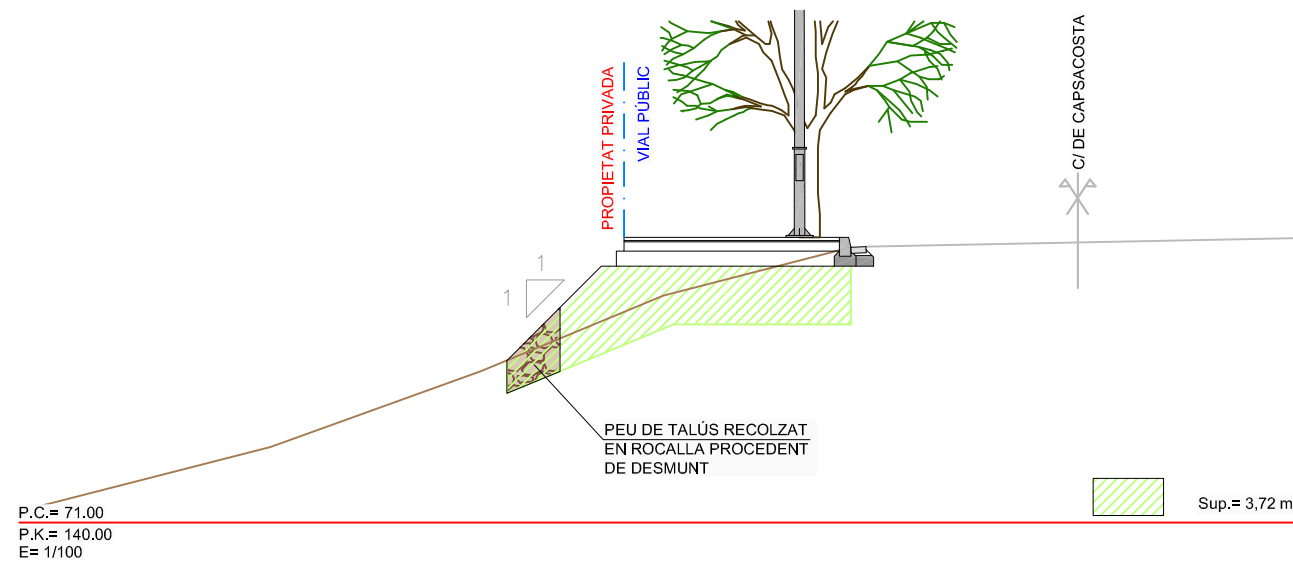
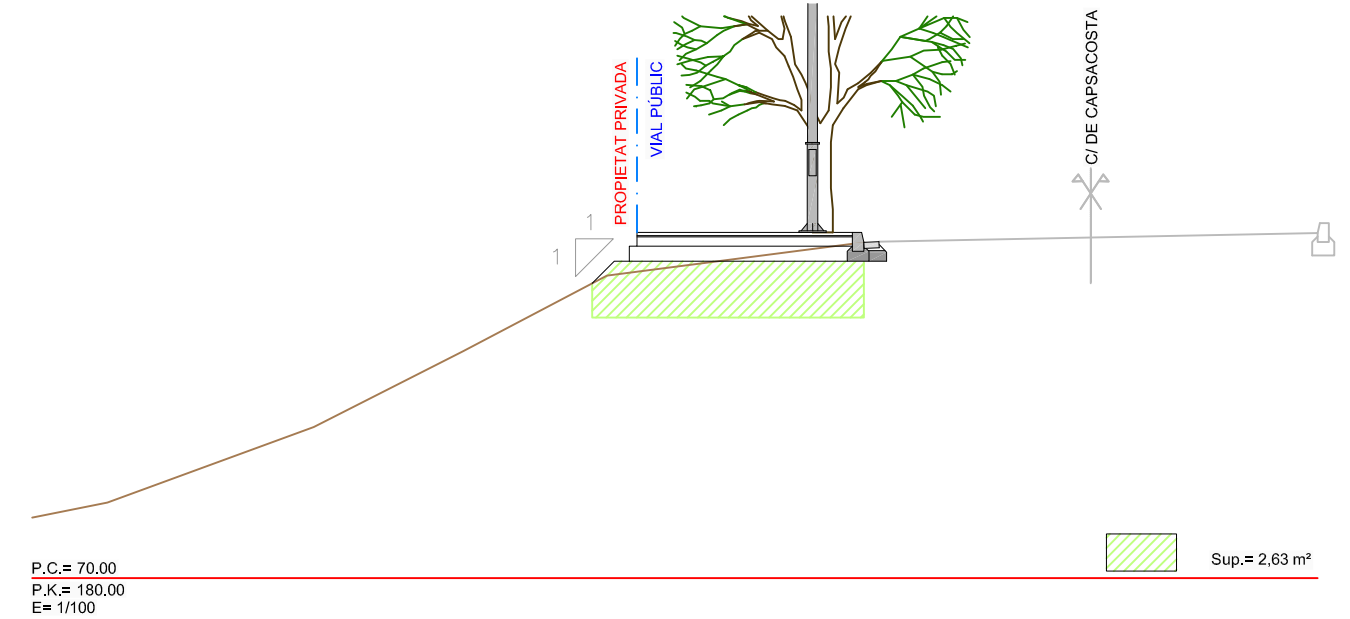
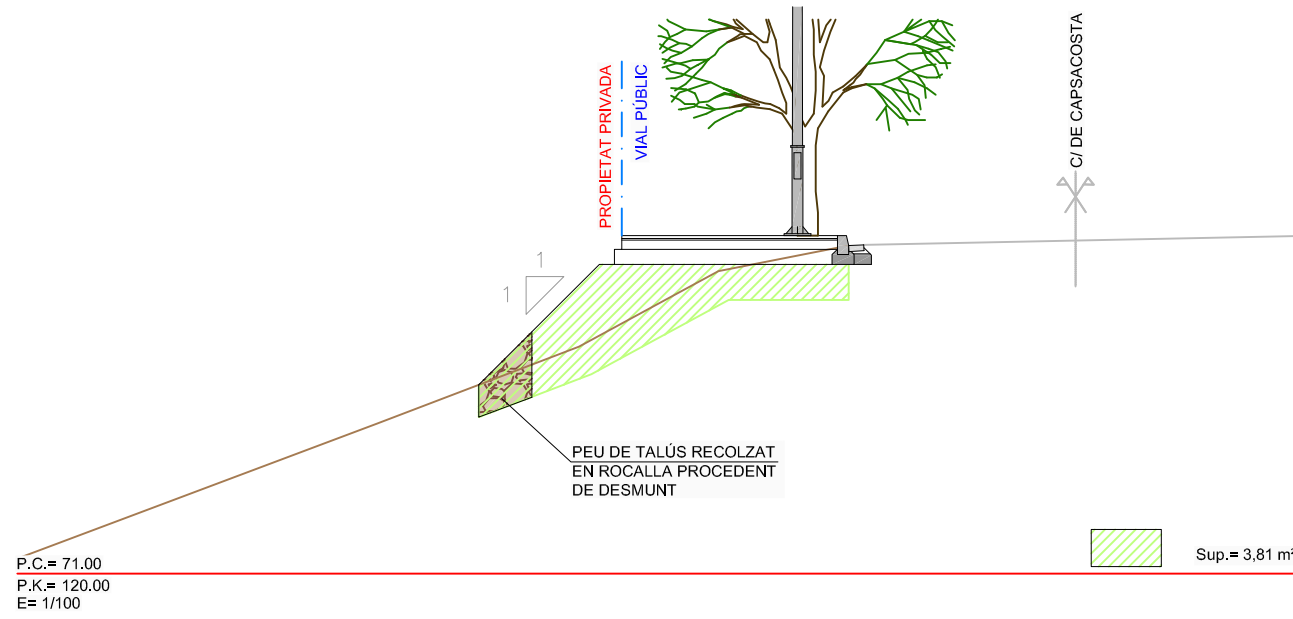
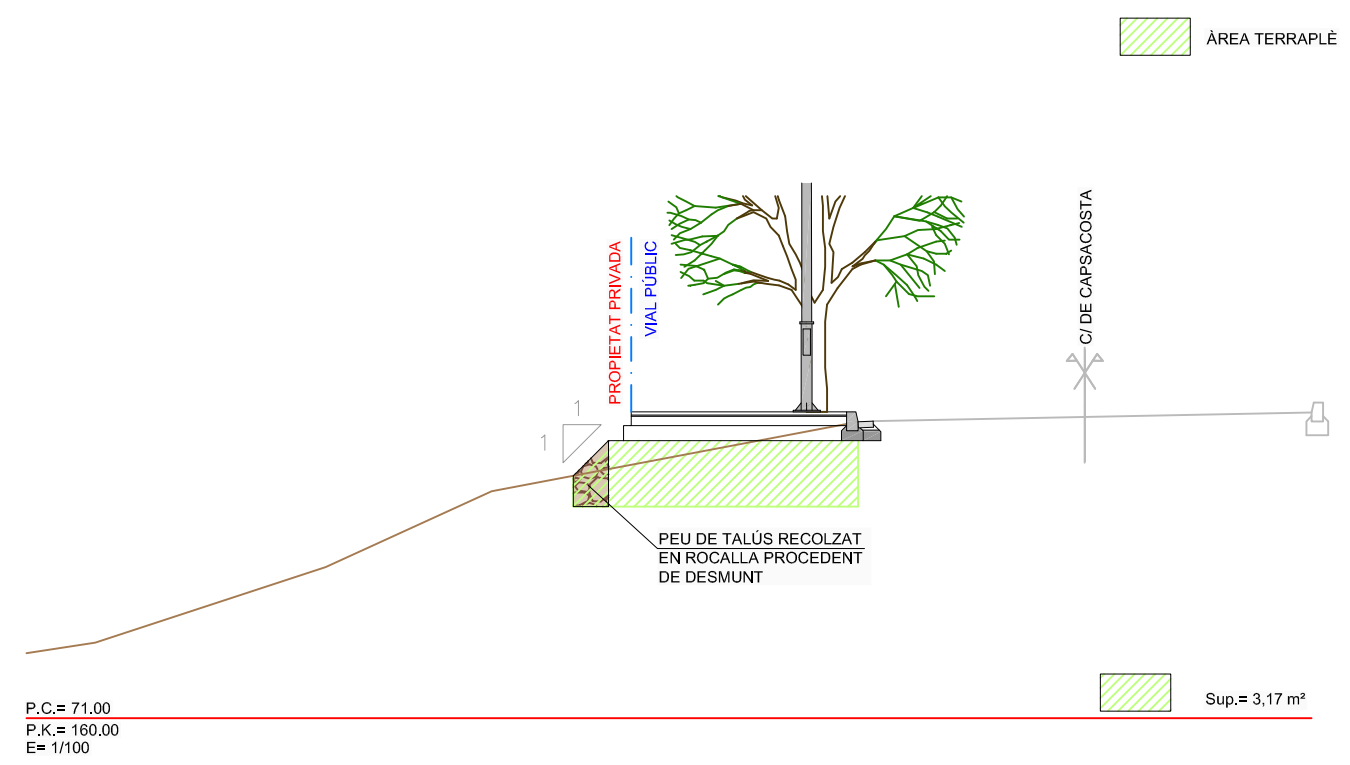
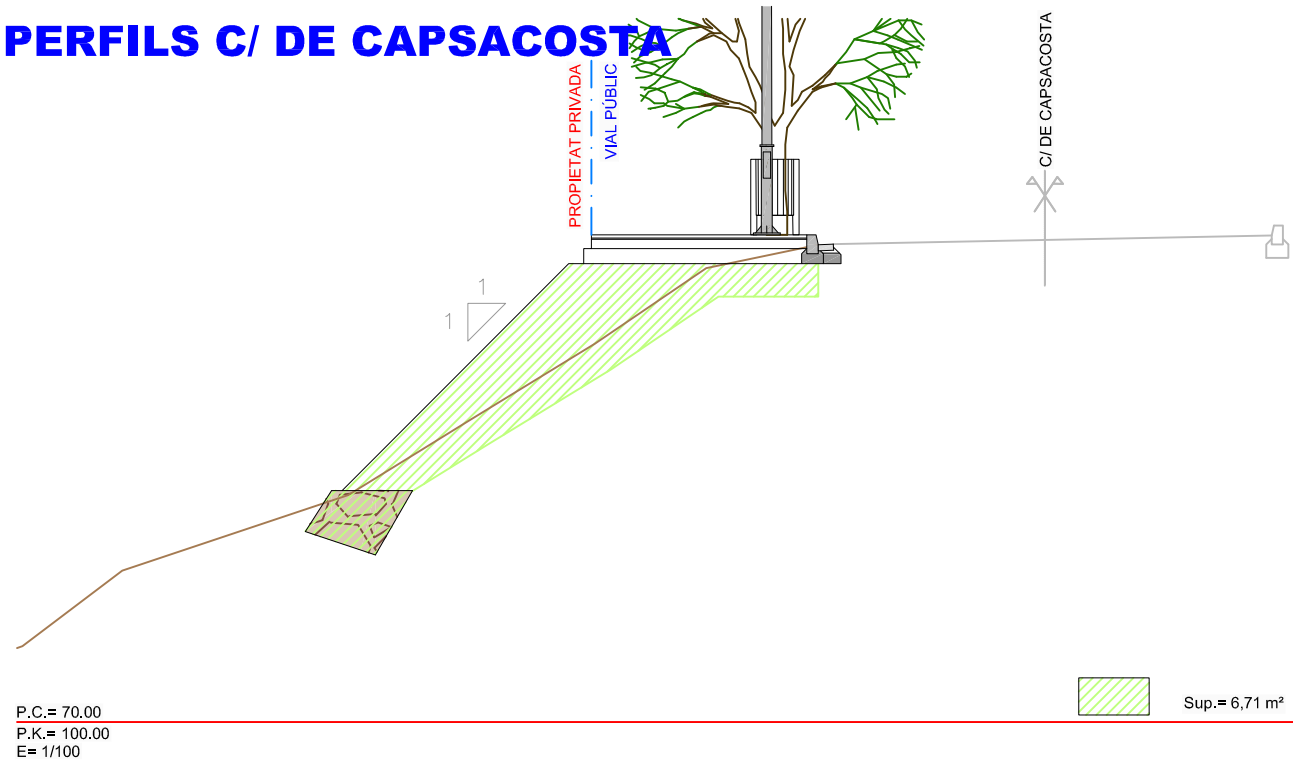
ÀREA DESMUNT ÀREA TERRAPLE

PERFIS C/ DE CAPSACOSTA

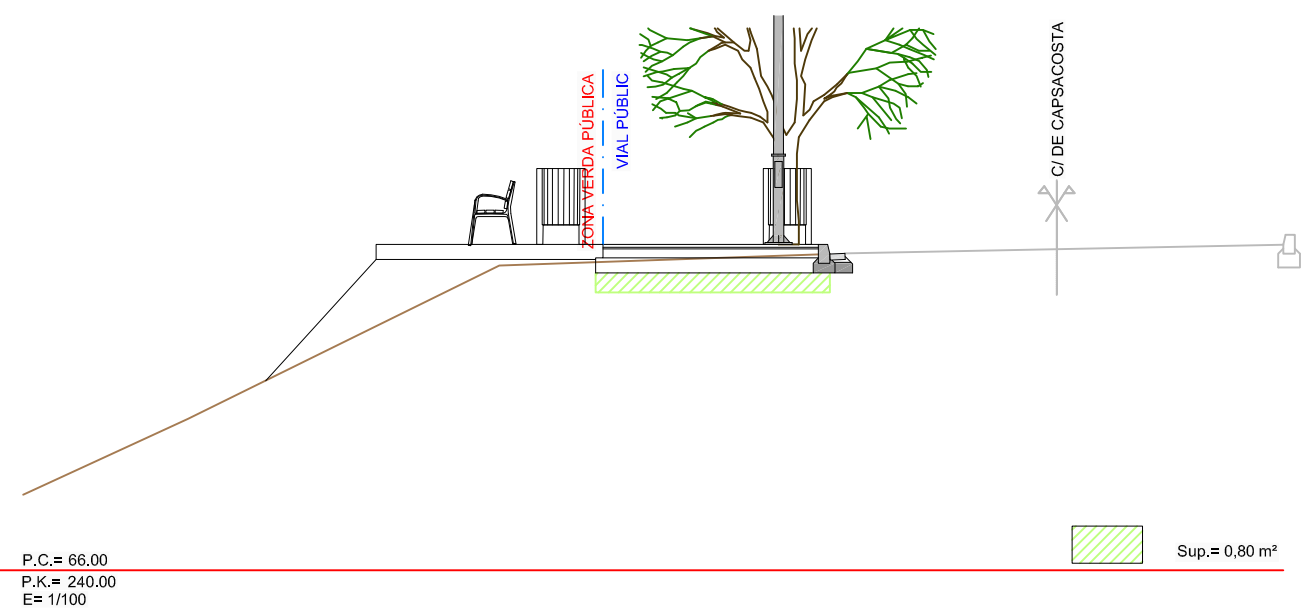
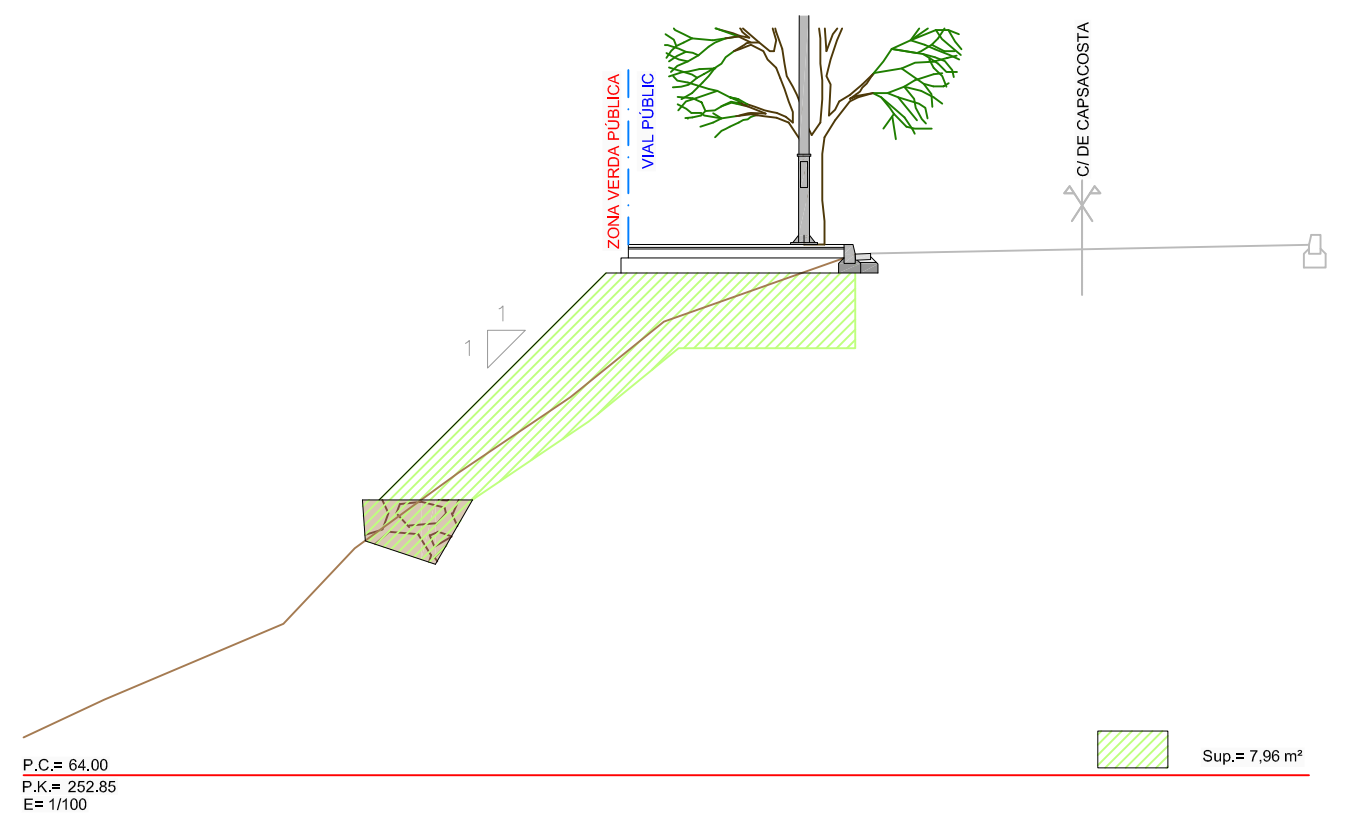
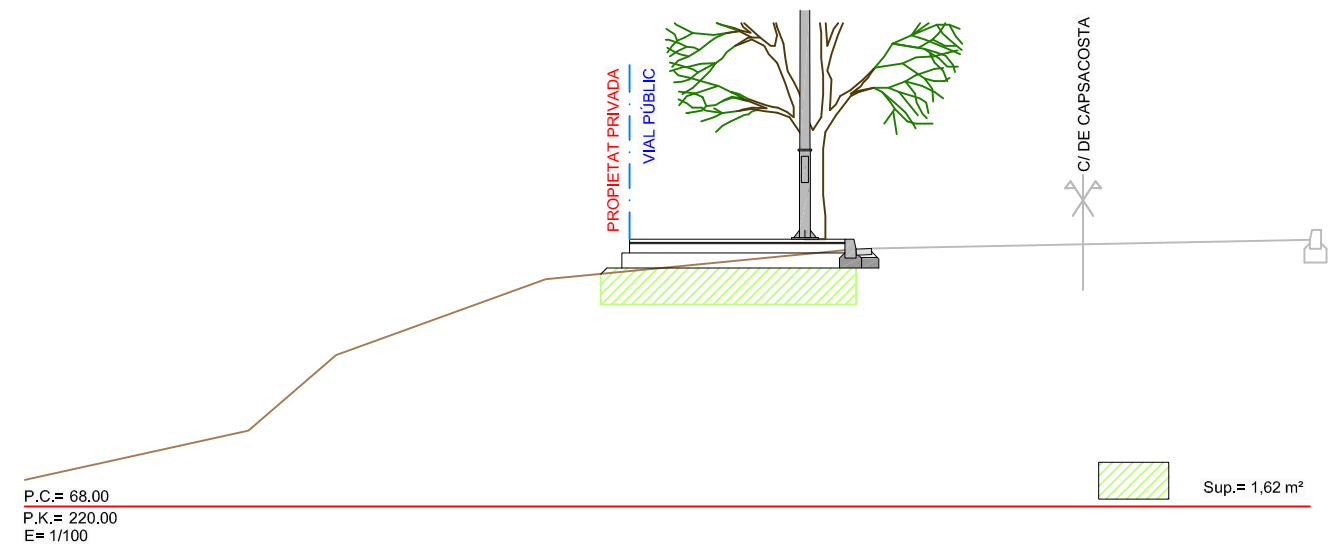
ÀREA TERRAPLÈ



PERFILS C/ DE CAPSACOSTA

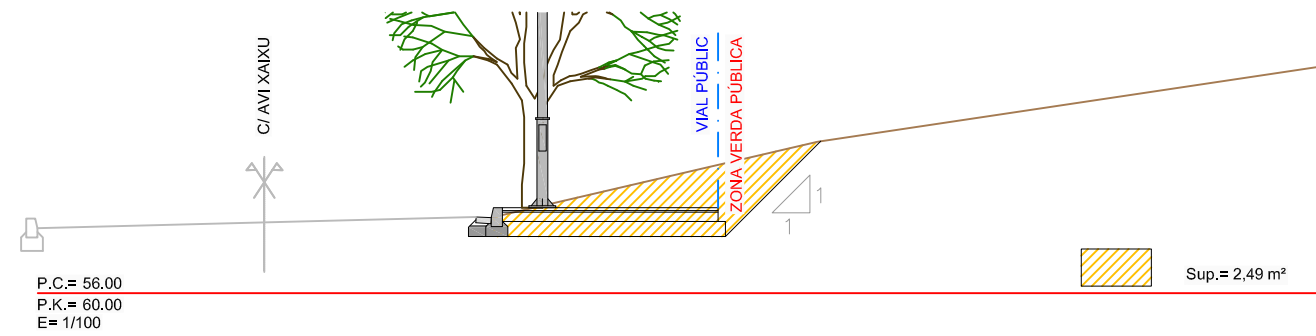
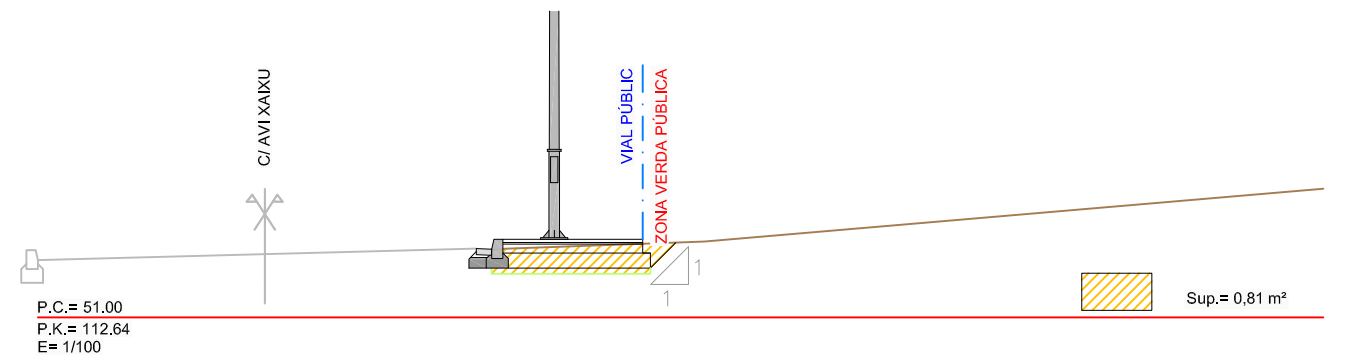
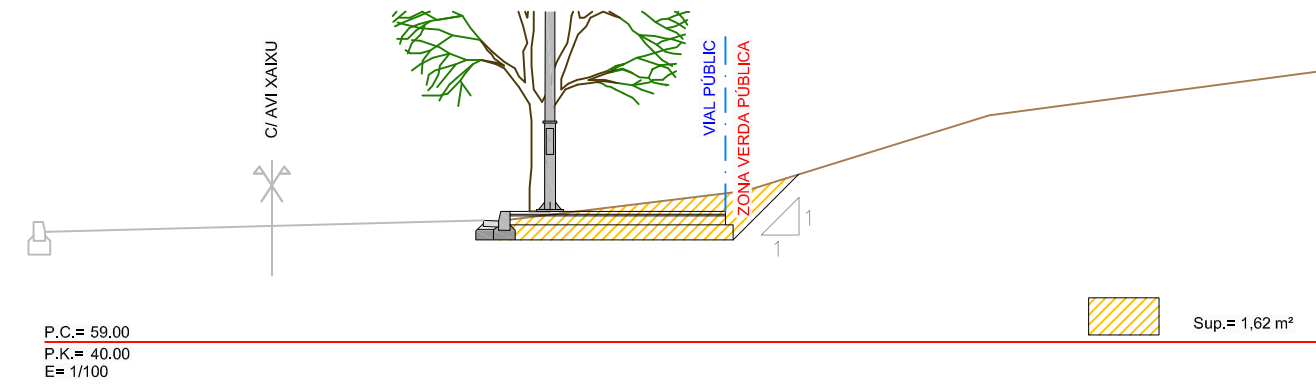
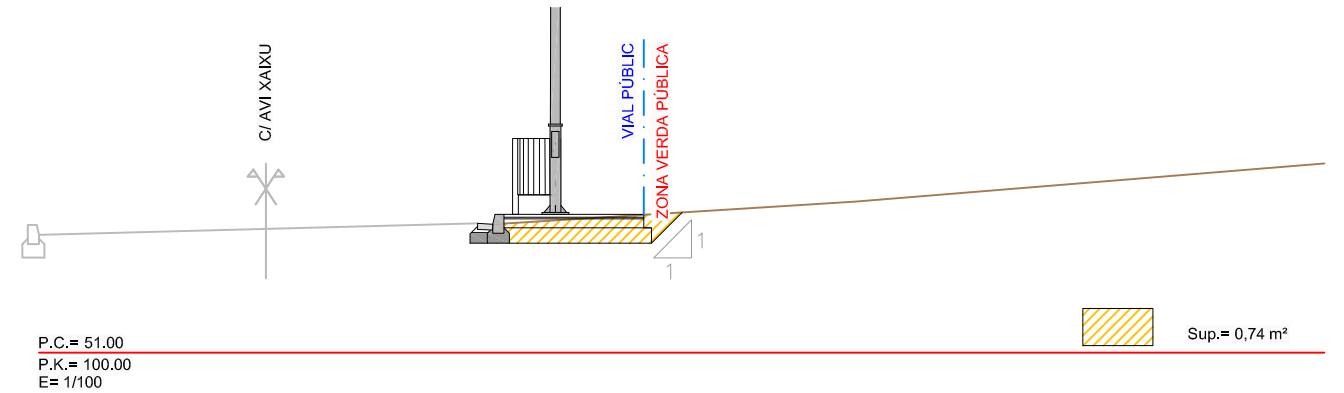
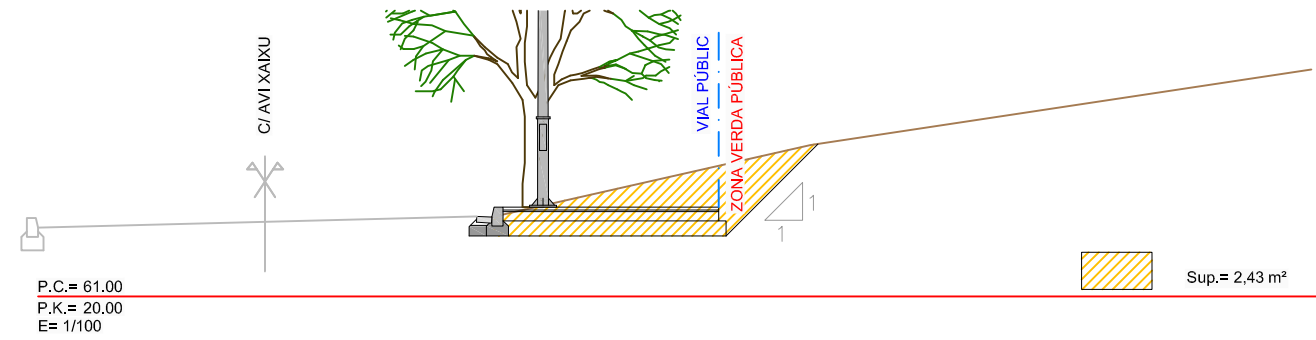
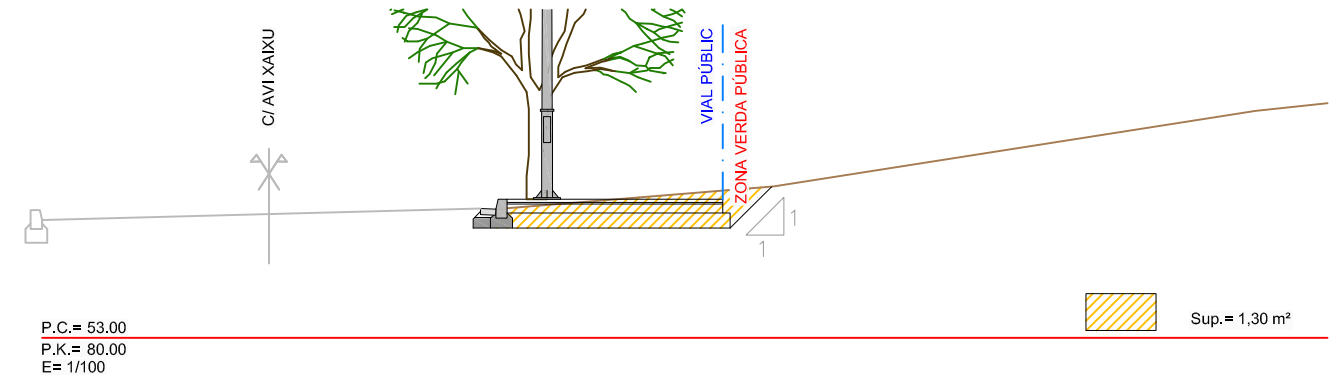
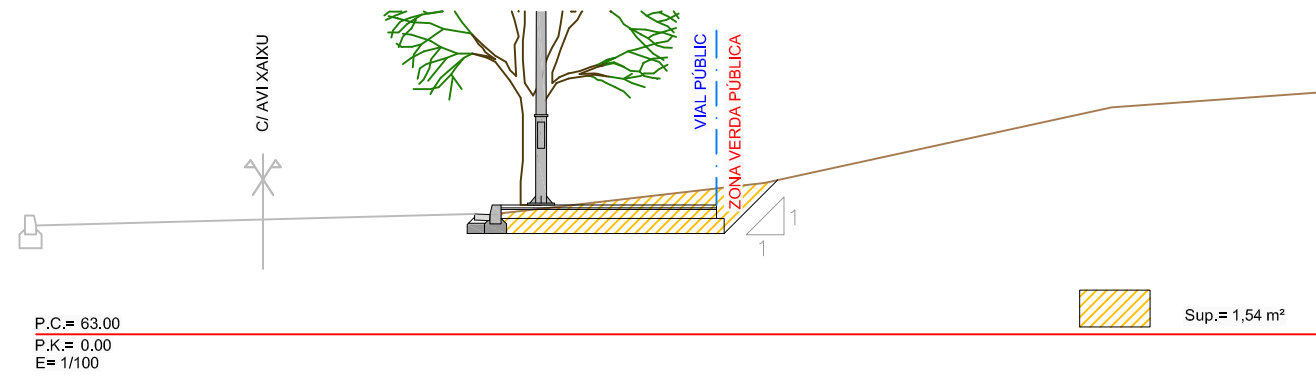


PERFILS C/ DE CAPSACOSTA



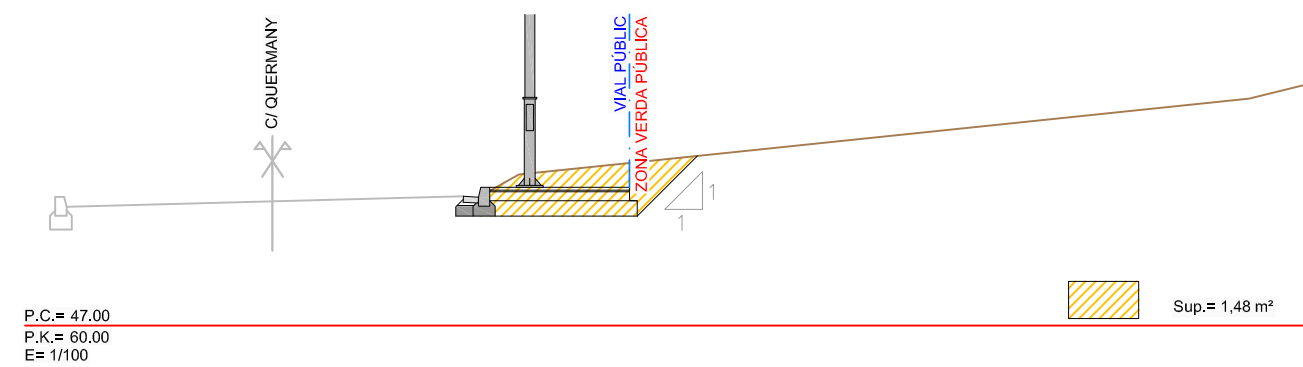
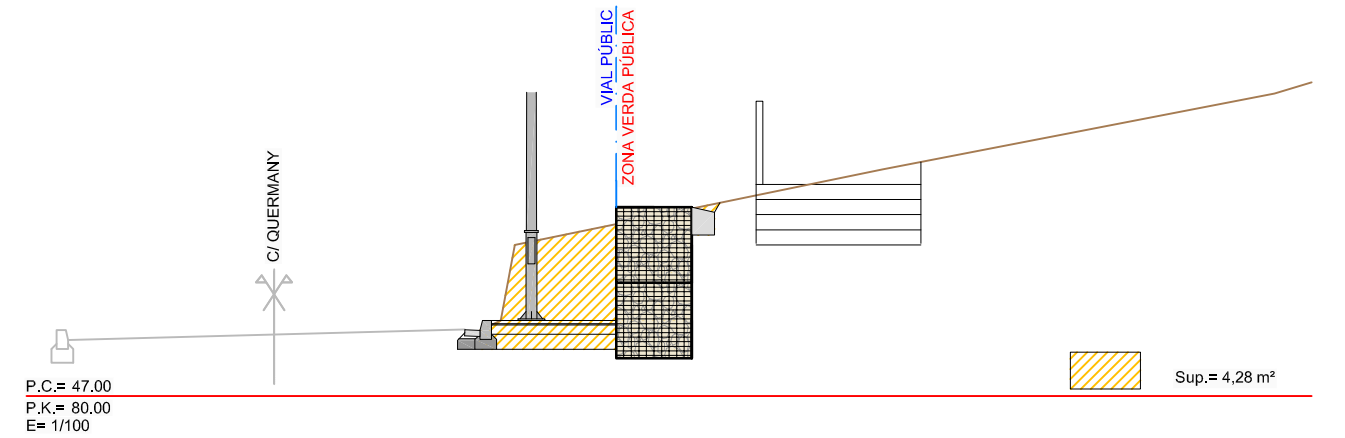
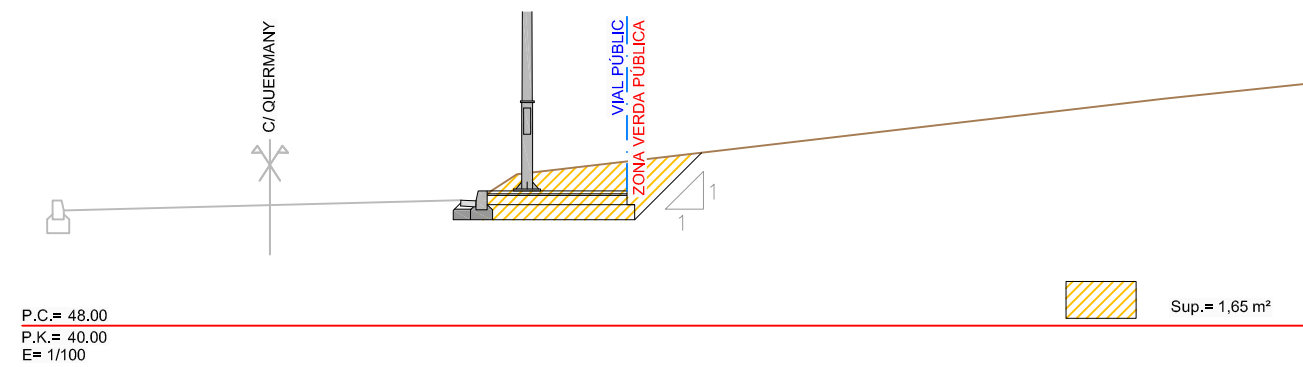
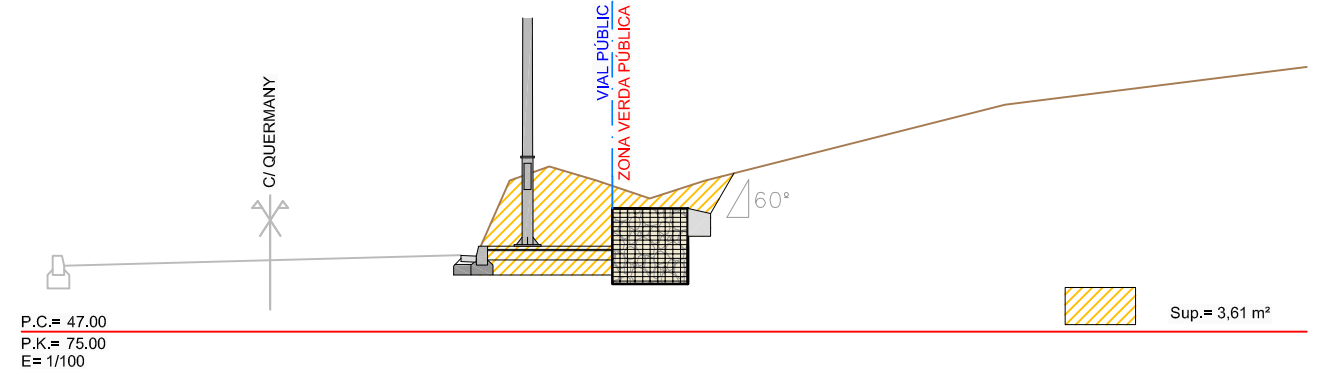
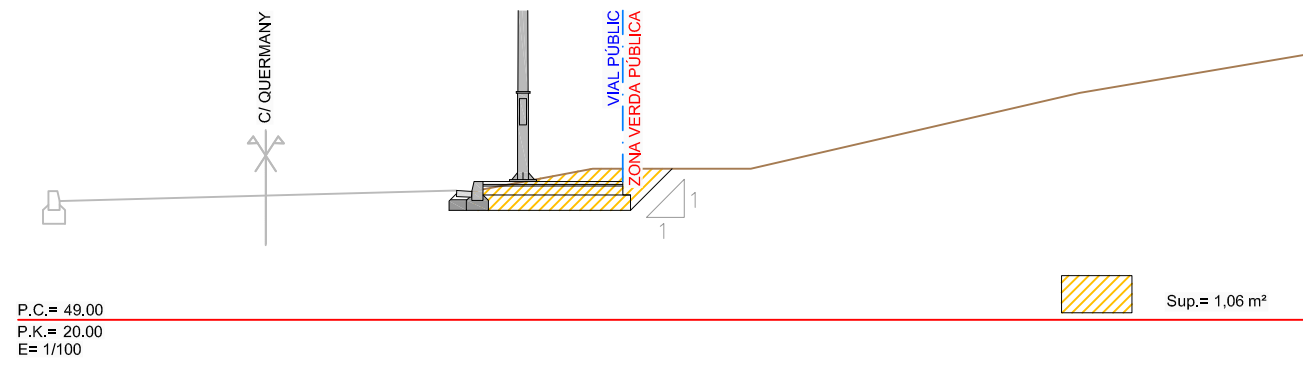
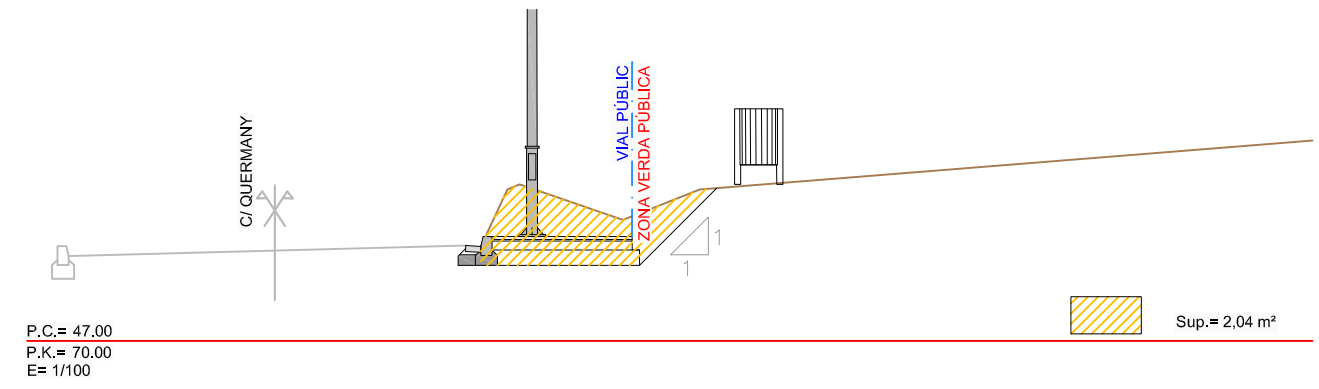
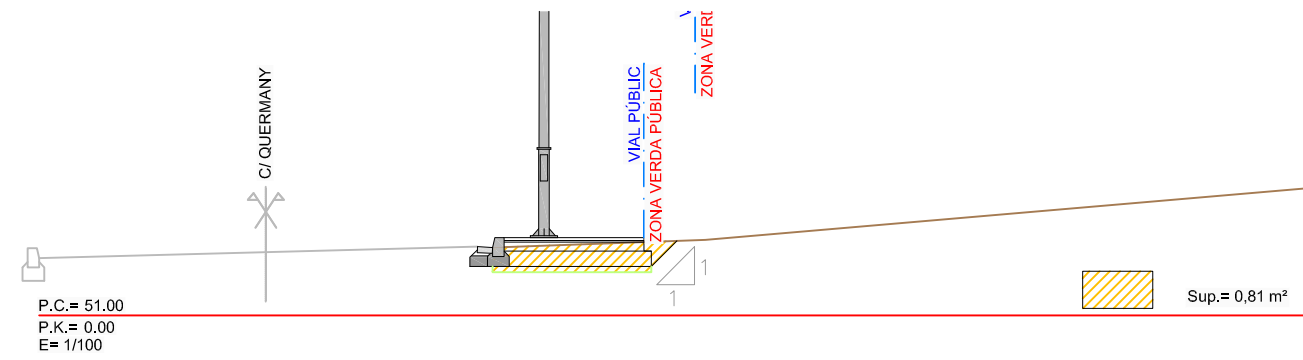
ÀREA TERRAPLE

PERFILS C/ AVI XAIXU

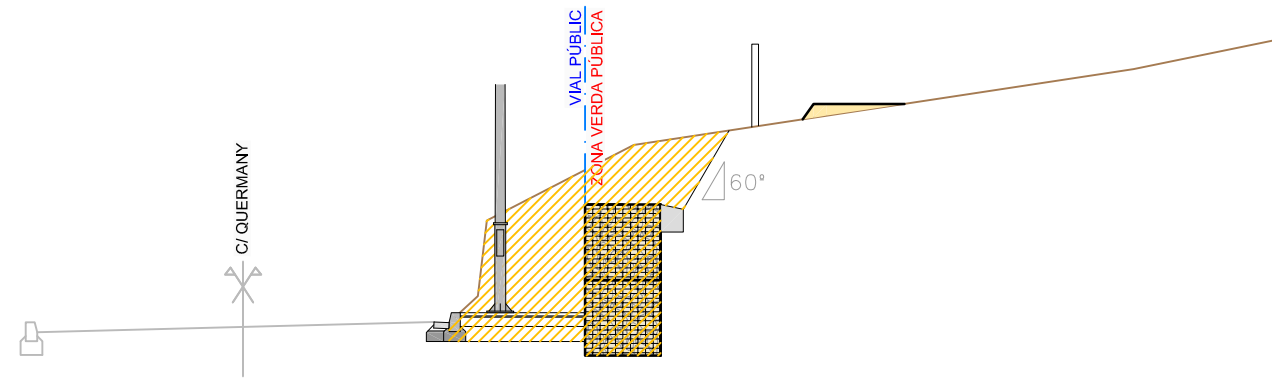


ÀREA DESMUNT

PERFIS C/ QUERMANY

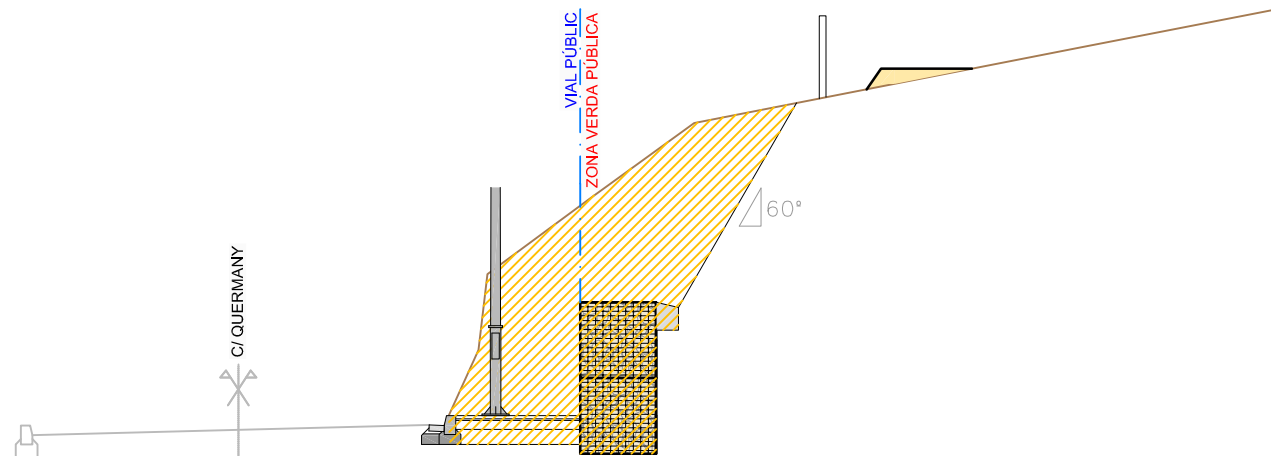


PERFILS C/ QUERMANY



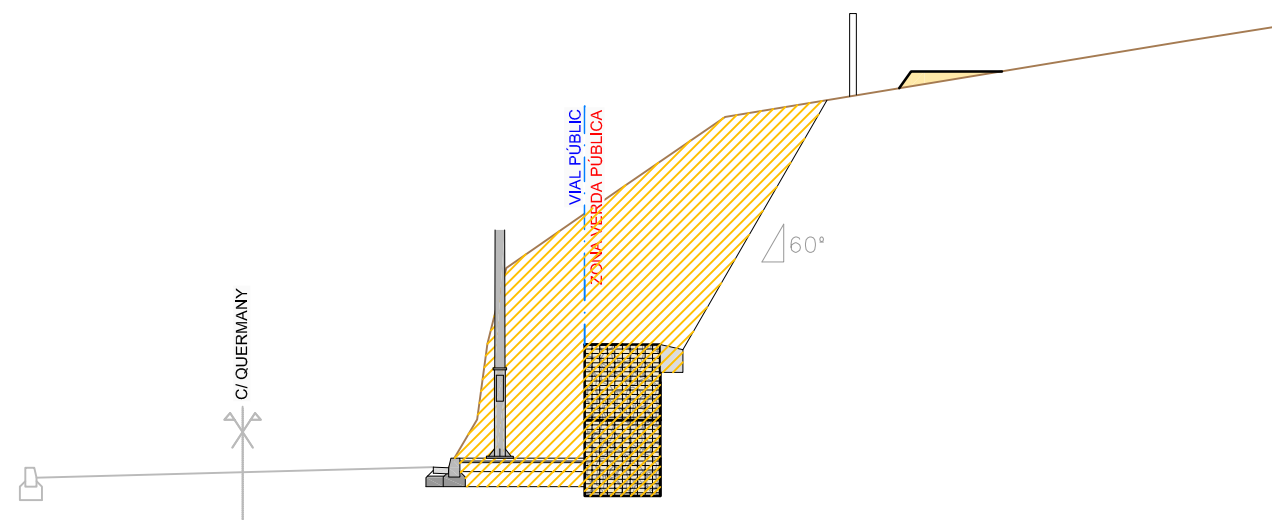
P.C.= 46.00
P.K.= 85.00
E= 1/100

Sup.= 11,93 m²



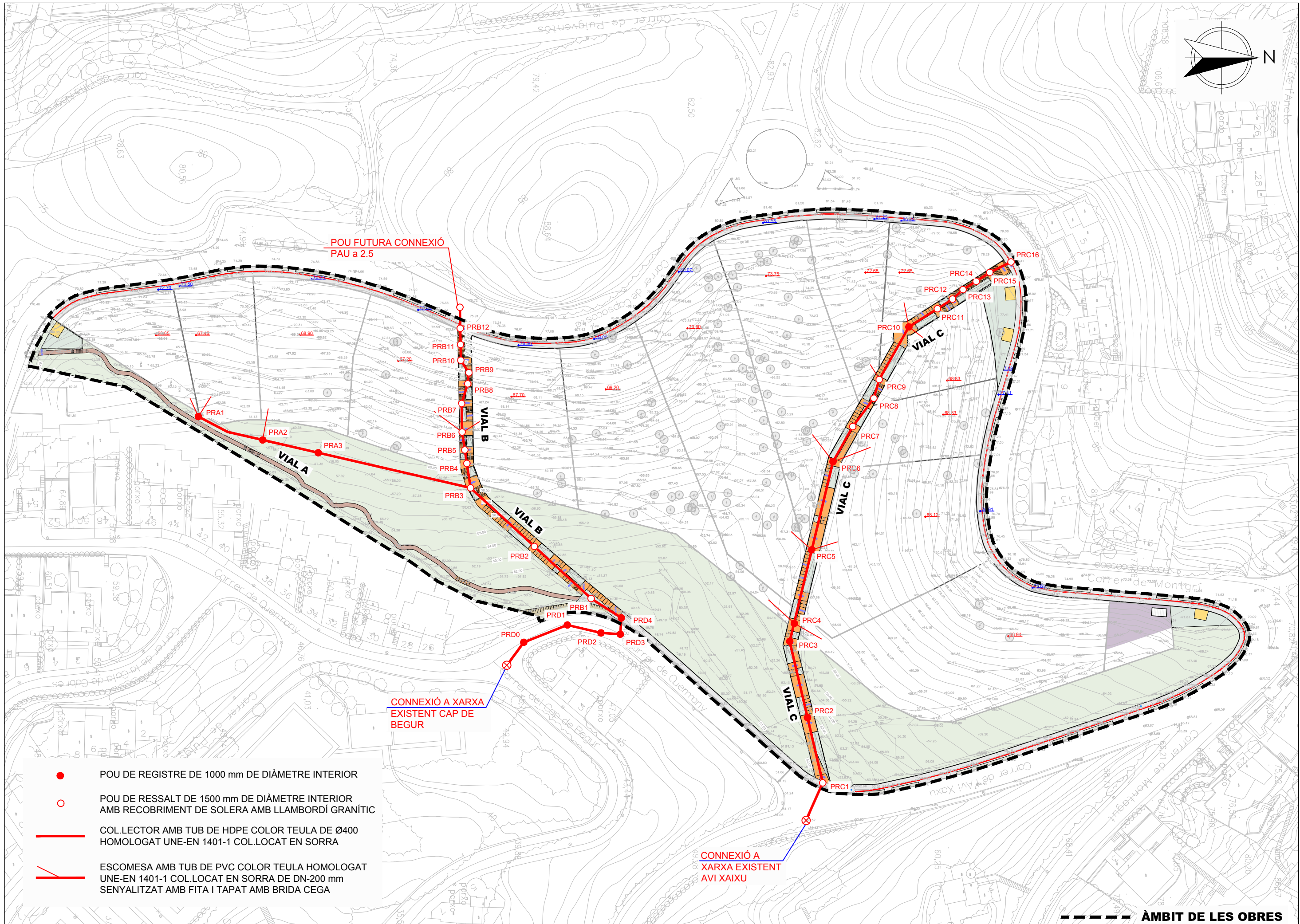
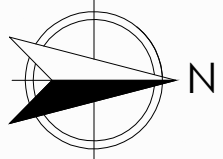
P.C.= 46.00
P.K.= 90.00
E= 1/100

Sup.= 10,09 m²



P.C.= 43.00
P.K.= 95.38
E= 1/100

Sup.= 11,78 m²



POU FUTURA CONNEXIÓ
PAU a 2.5

CONNEXIÓ A XARXA
EXISTENT CAP DE
BEGUR

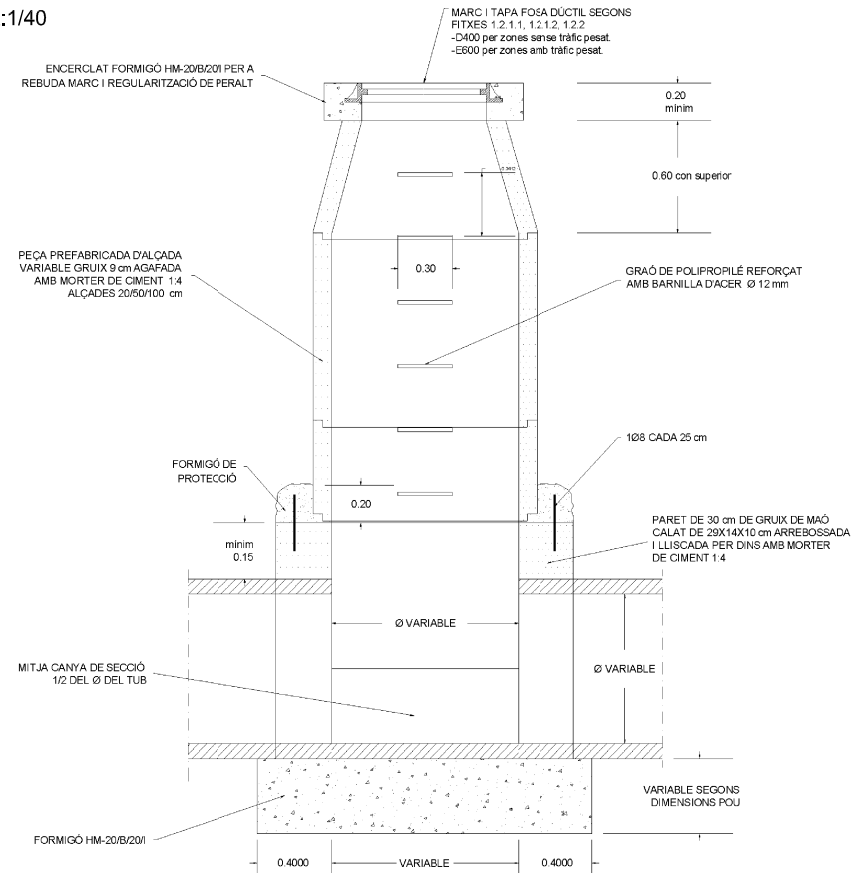
CONNEXIÓ A
XARXA EXISTENT
AVI XAIXU

- POU DE REGISTRE DE 1000 mm DE DIÀMETRE INTERIOR
- POU DE RESSALT DE 1500 mm DE DIÀMETRE INTERIOR
AMB RECOBRIMENT DE SOLERA AMB LLAMBORDÍ GRANÍTIC
- COL·LECTOR AMB TUB DE HDPE COLOR TEULA DE Ø400
HOMOLOGAT UNE-EN 1401-1 COL·LOCAT EN SORRA
- ESCOMESA AMB TUB DE PVC COLOR TEULA HOMOLOGAT
UNE-EN 1401-1 COL·LOCAT EN SORRA DE DN-200 mm
SENYALITZAT AMB FITA I TAPAT AMB BRIDA CEGA

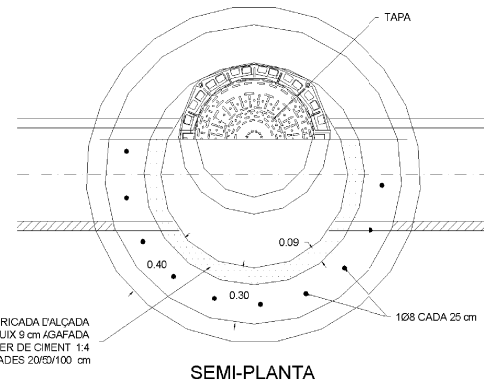
ÀMBIT DE LES OBRES

DETALL POU PREFABRICAT

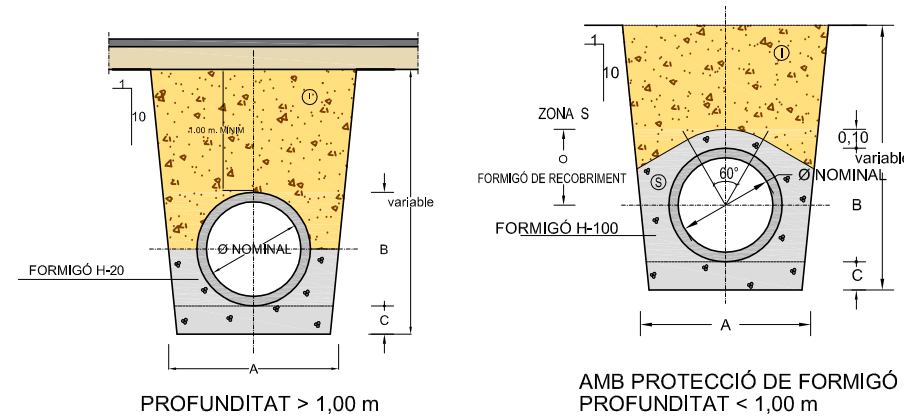
ESCALA:1/40



SECCIÓ A-A'



SECCIÓ TUBS CIRCULAR DE FORMIGÓ AMB UNIÓ DE CAMPANA COL·LOCAT AMB SOL SEL·LECCIONAT

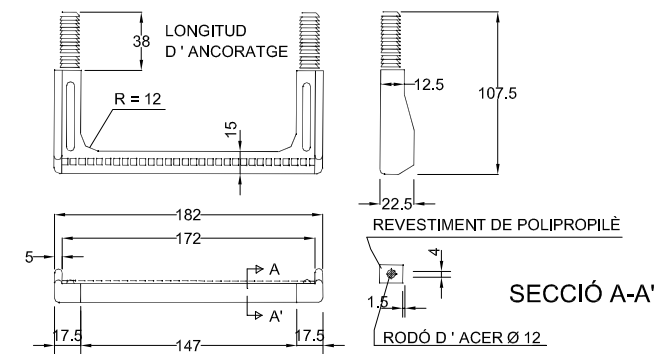


① NOTA.- REPLE DE RASES AMB MATERIAL PORCAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 cm. COMPACTAT AL 95% P.M.

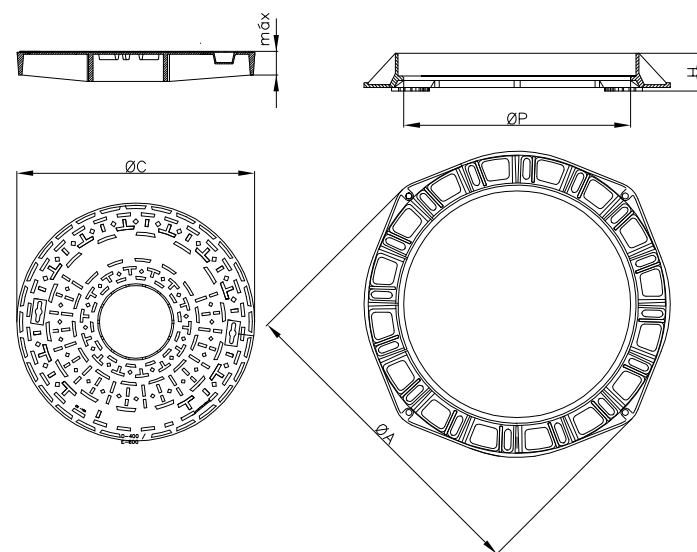
SECCIÓ NOMINAL TUB Ø TIPUS (cm.)	DIMENSIONS (en cm.)			S m ³ /ml
	A	B	C	
Ø 20	60	27	10	0,077
Ø 30	70	38	10	0,102
Ø 40	80	49	15	0,127
Ø 50	90	60	15	0,153
Ø 60	100	71	15	0,179
Ø 70	110	82	15	0,207
Ø 80	120	92	15	0,25

GRAÓ DE POLIPROPILE REFORÇAT AMB BARNILLA D'ACER

ESCALA:1/10



TAPA PER A POU DE REGISTRE TIPUS



- Realitzada en fundició dúctil, compleix amb les prescripcions de la Norma Europea EN-124.
- Classe E-600
- Revestida amb pintura negra.
- Superfície metàl·lica antilliscant
- Marc i tapa mecanitzats garantint un perfecte assentament entre tapa i marc.
- Sistema sense junta elastomèrica desgastable. No exigeix manteniment.
- Màxima profunditat d'empotrament. *
- Projecte realitzat en col·laboració amb la UPC.

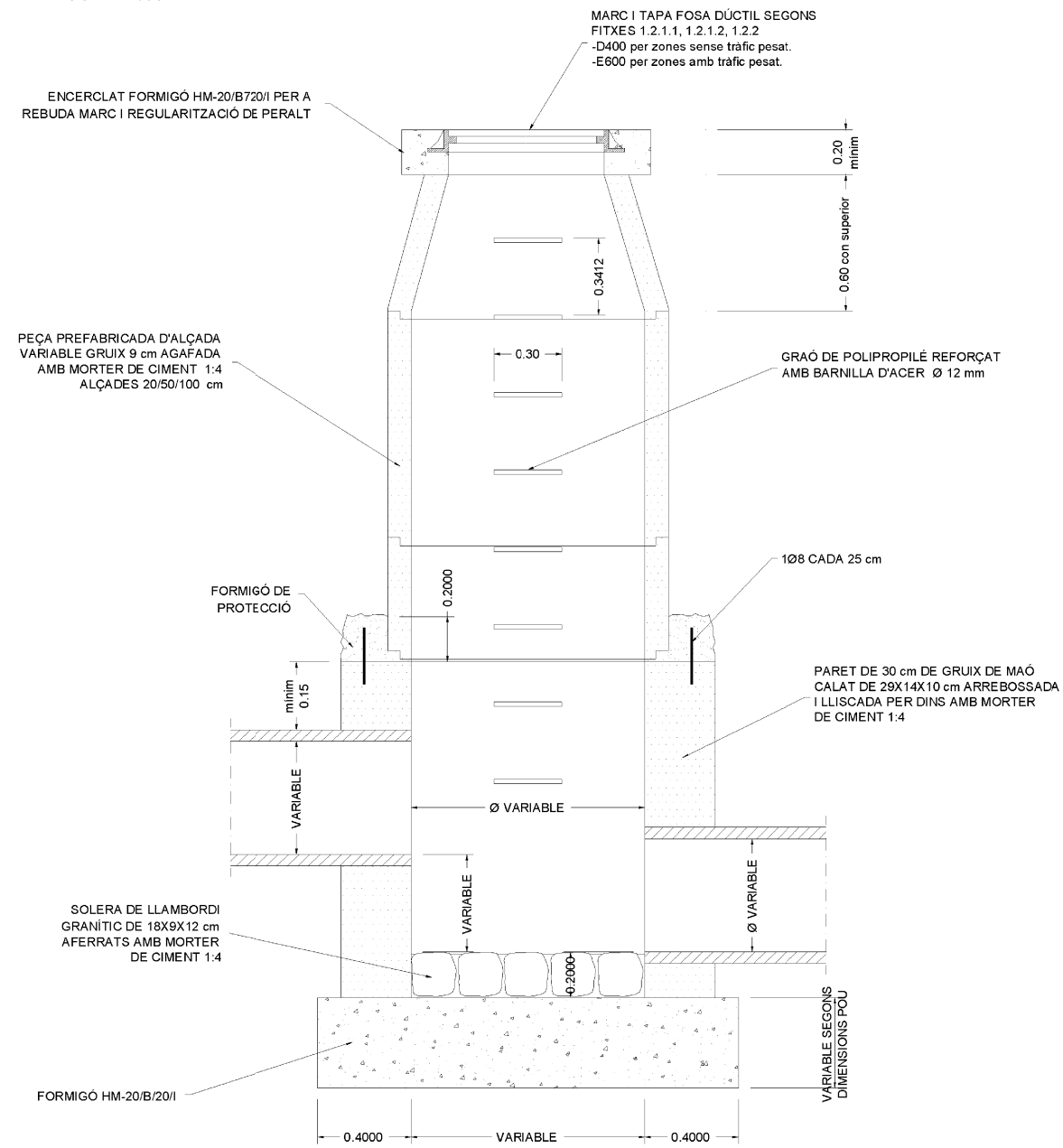
LES IMATGES GRÀFIQUES CORRESPONEN A:

- TAPA PER A POU DE REGISTRE TIPUS EXTRACTOR T2064 DE FUNDICIÓ DUCTIL BENITO

NOTA:

ELS MODELS REPRESENTATS SÓN ORIENTATIUS I REFLECTEIXEN LES QUALITATS I DIMENSIONS DE L'ELEMENT A INSTAL·LAR. SERÀ ACCEPTABLE QUALESVOL ALTRE MODEL QUE SIGUI EQUIVALENT AL DETALLAT, SEMPRE QUE LA D.F. AVALI LA SEVA IDONEÏTAT I EQUIVALÈNCIA EN FUNCIONS, DIMENSIONS I QUALITAT.

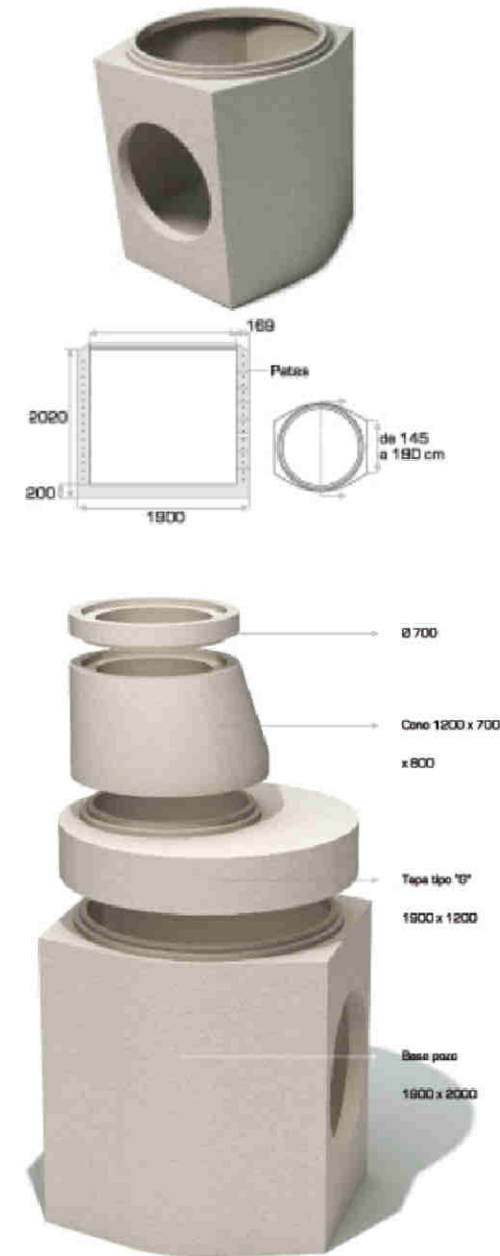
DETALL POU DE RESSALT
ESCALA: 1/30



SECCIÓ A-A'

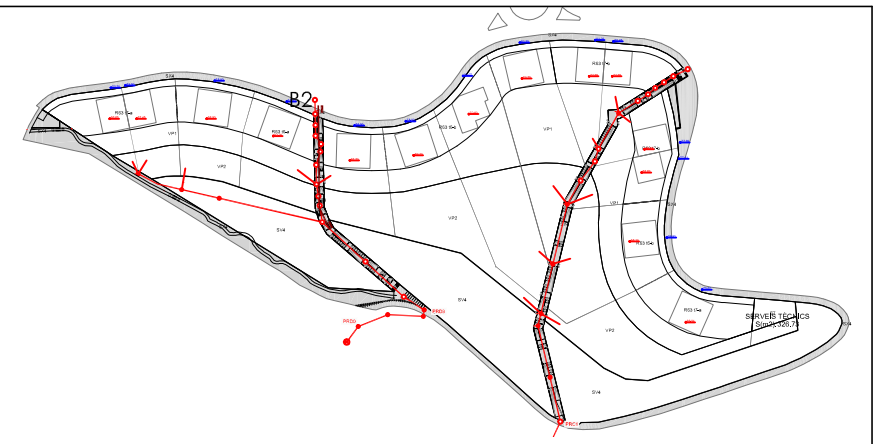
DE POZO 1900 X 2000 HORMIGÓN ARMADO

Peso 8160Kg



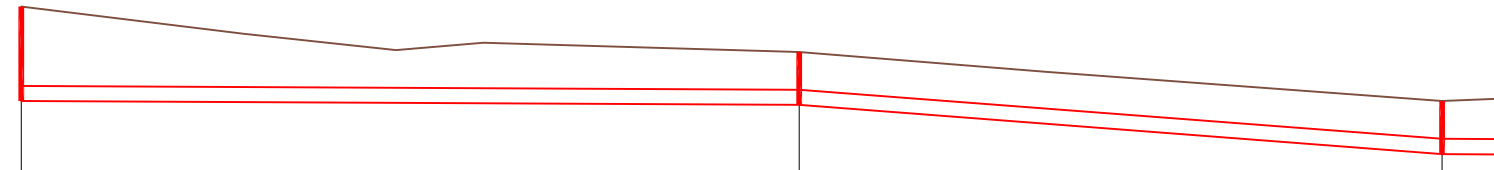
LLEGENDA

- SECCIÓ TERRENY NATURAL
- VIAL PROPOSAT

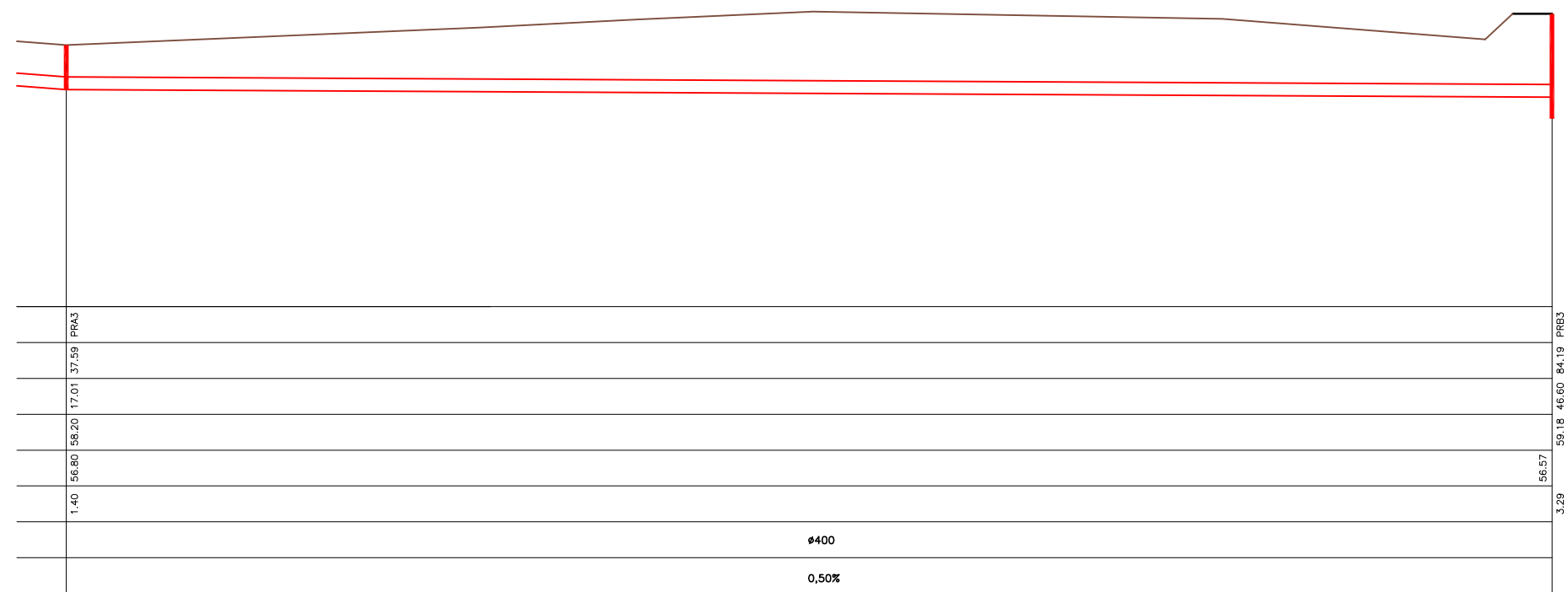


Tram A 1

PLA DE COMPARACIÓ 50.00

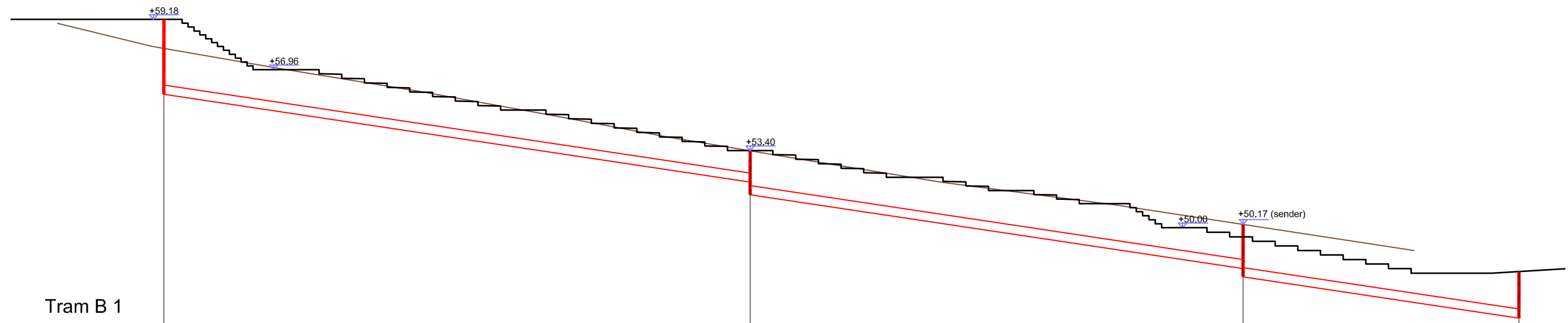
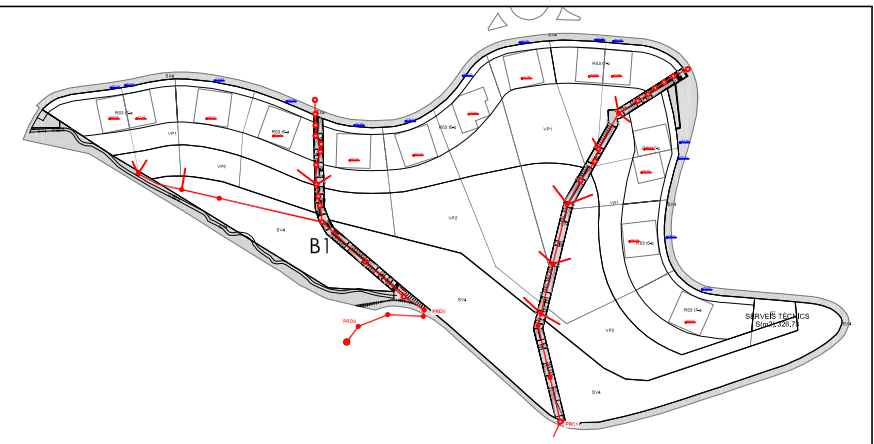


Nº DE POU	PRA1	PRA2	PRA3
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	0.00	20.58	37.59
DISTÀNCIA PARCIAL	0.00	20.58	17.01
COTA RASANT	60.70	58.50	56.20
SOLERA TUB	58.20	56.10	56.80
PROFUNDITAT POU	2.50	1.40	1.40
DIÀMETRE CANONADA	Ø400		Ø400
PENDENT EN %	0,50%		7,59%



LLEENDA

- SECCIÓ TERRENY NATURAL
- VIAL PROPOSAT



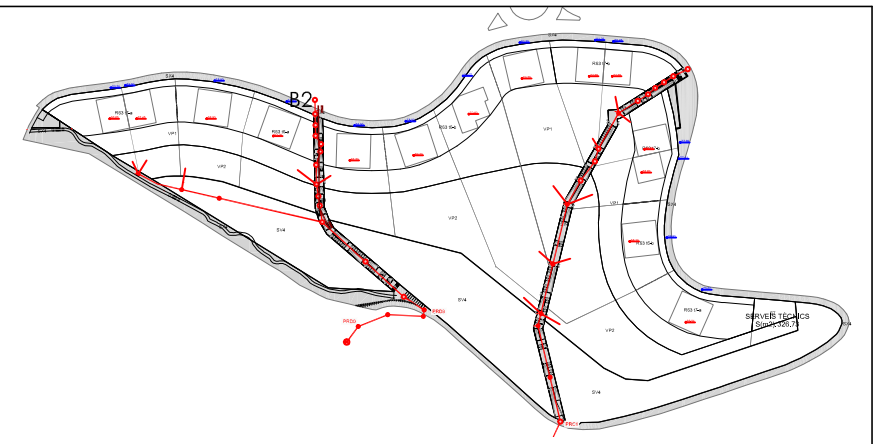
Tram B 1

PLA DE COMPARACIÓ 45.00

Nº DE POU	PRB3	PRB2	PRB1	PRD3
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	-	-	-	-
DISTÀNCIA PARCIAL	-	25.84	21.72	12.15
COTA RASANT	59.18	53.40	50.17	48.07
SOLERA TUB	55.88	52.01	48.20	46.01
PROFUNDITAT POU	3.29	1.35	2.30	2.05
DIÀMETRE CANONADA	Ø400		Ø400	
PENDENT EN %	15,00 %		15,00 %	

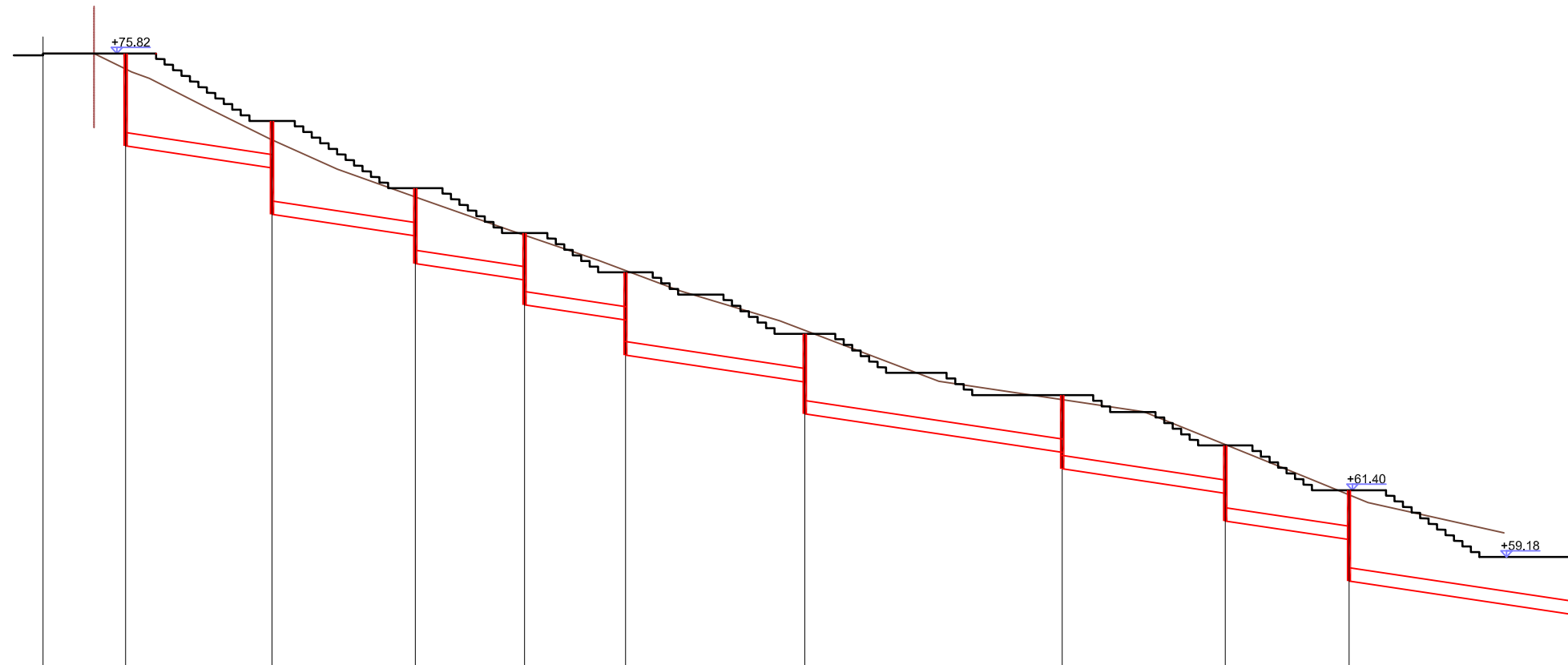
LLEGENDA

- SECCIÓ TERRENY NATURAL
- VIAL PROPOSAT



Tram B 3

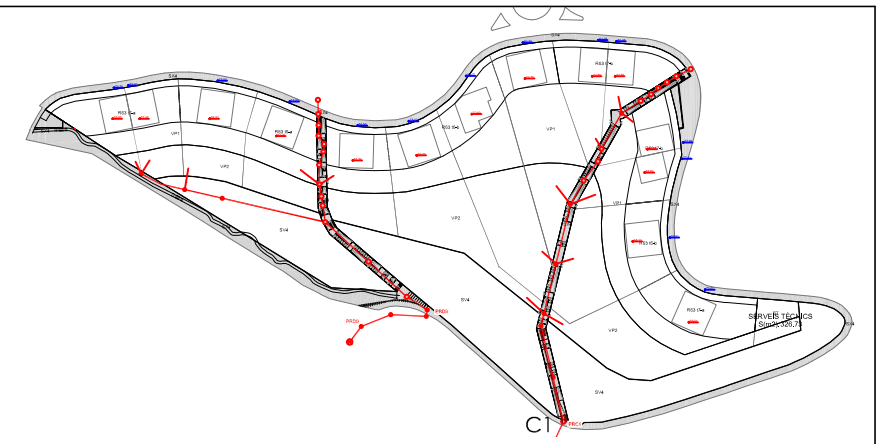
PLA DE COMPARACIÓ 55.00



Nº DE POU		PRB12		PRB11		PRB10		PRB9		PRB8		PRB7		PRB6		PRB5		PRB4		PRB3
DISTÀNCIA A L'ORIGEN		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1
DISTÀNCIA PARCIAL		2.73		4.84		4.73		3.61		3.33		5.92		8.50		5.39		4.08		7.36
COTA RASANT		75.82		73.60		71.38		69.90		68.60		66.57		64.54		62.88		61.40		59.18
SOLERA TUB		72.77		70.51		68.89		67.53		66.03		64.98		62.66		61.31		59.78		57.31
PROFUNDITAT POU		3.05		3.09		2.49		2.37		2.73		2.64		2.43		2.49		2.99		3.29
DIÀMETRE CANONADA		Ø400						Ø400						Ø400						
PENDENT EN %		15,00%						15,00%						15,00%						

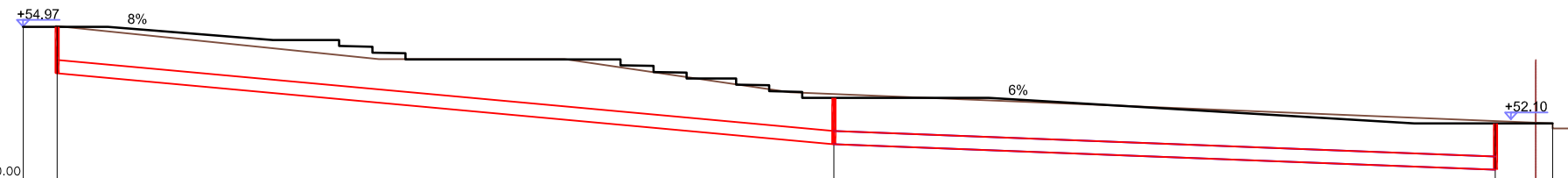
LLEGENDA

- SECCIÓ TERRENY NATURAL
- VIAL PROPOSAT



Tram C 1

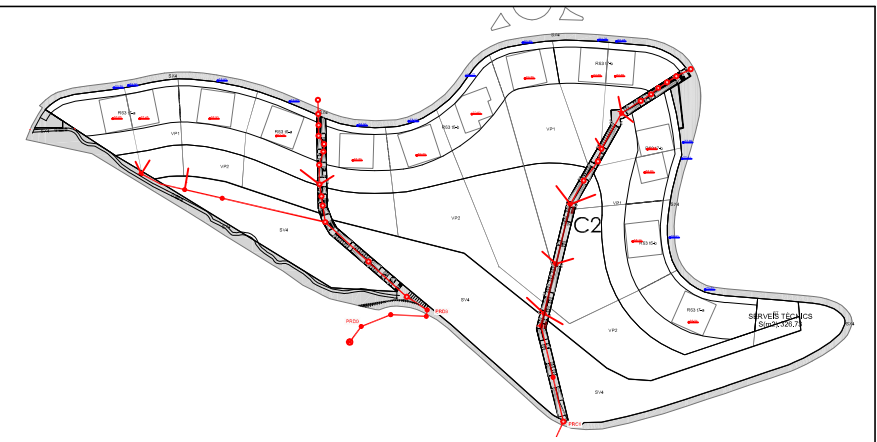
PLA DE COMPARACIÓ 50.00



Nº DE POU	PRC3	PRC2	PRC1
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	1	1	1
DISTÀNCIA PARCIAL	1	23.49	20.00
COTA RASANT	54.97	52.83	52.10
SOLERA TUB	53.57	51.43	50.66
PROFUNDITAT POU	1.40	1.40	1.40
DIÀMETRE CANONADA	Ø400	Ø400	
PENDENT EN %	9,11 %		6,85 %

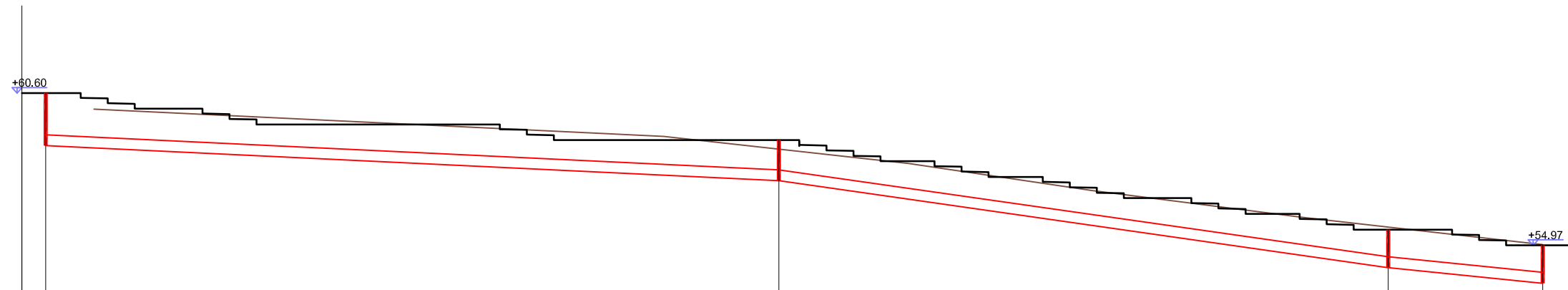
LLEGGENDA

- SECCIÓ TERRENY NATURAL
- VIAL PROPOSAT



Tram C 2

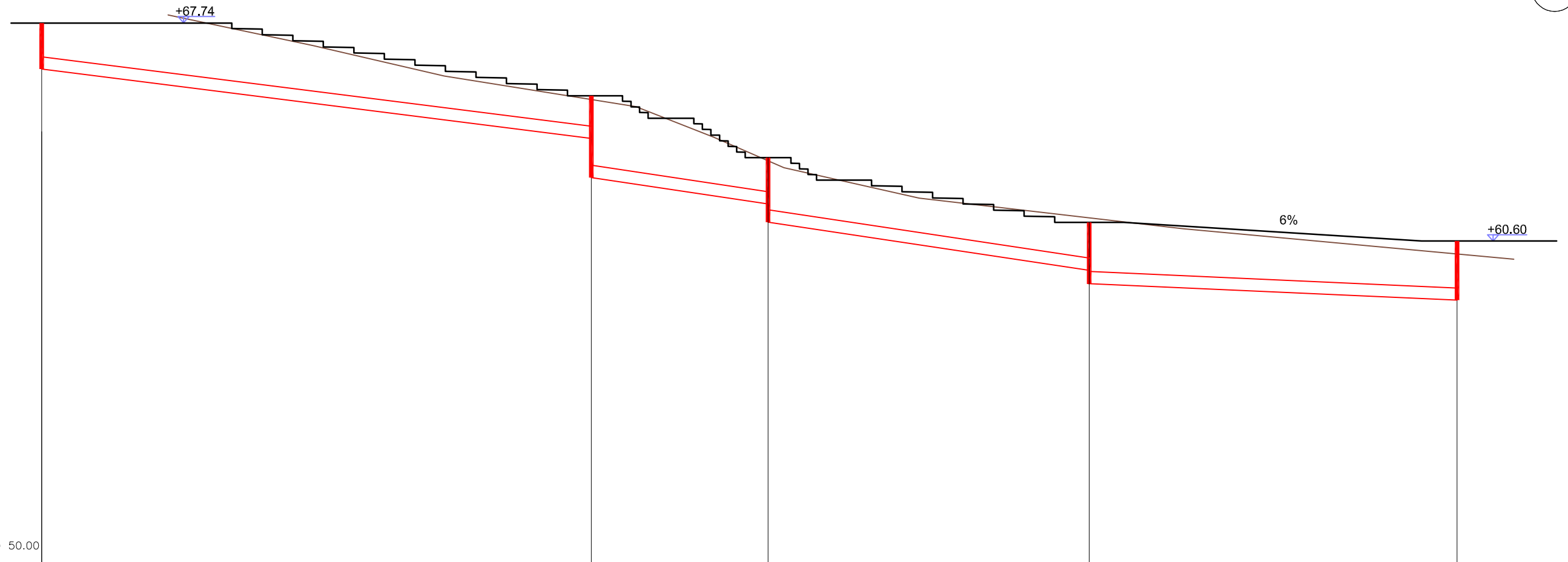
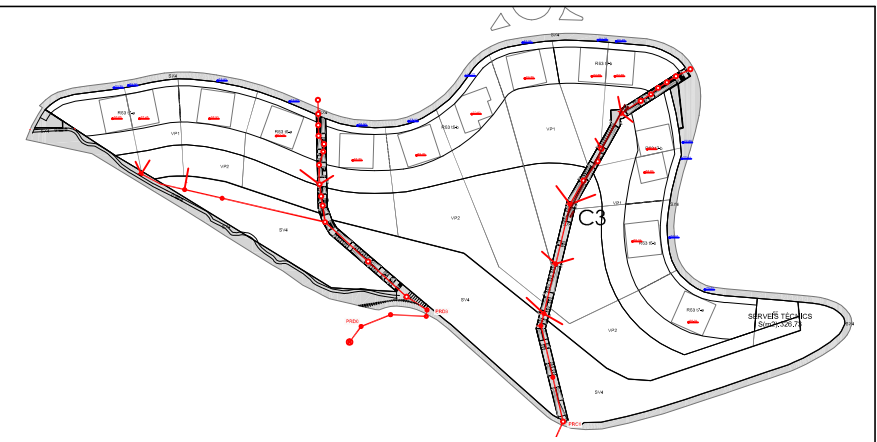
PLA DE COMPARACIÓ 50.00



Nº DE POU	PRC6	PRC5	PRC4	PRC3
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	—	—	—	—
DISTÀNCIA PARCIAL	—	—	—	—
COTA RASANT	60.60	58.86	55.55	54.97
SOLERA TUB	55.66	57.36	54.15	53.57
PROFUNDITAT POU	1.94	1.50	1.40	1.40
DIÀMETRE CANONADA	Ø400	Ø400	Ø400	Ø400
PENDENT EN %	4,75 %	14,24 %	10,08 %	

LLEGENDA

- SECCIÓ TERRENY NATURAL
- VIAL PROPOSAT



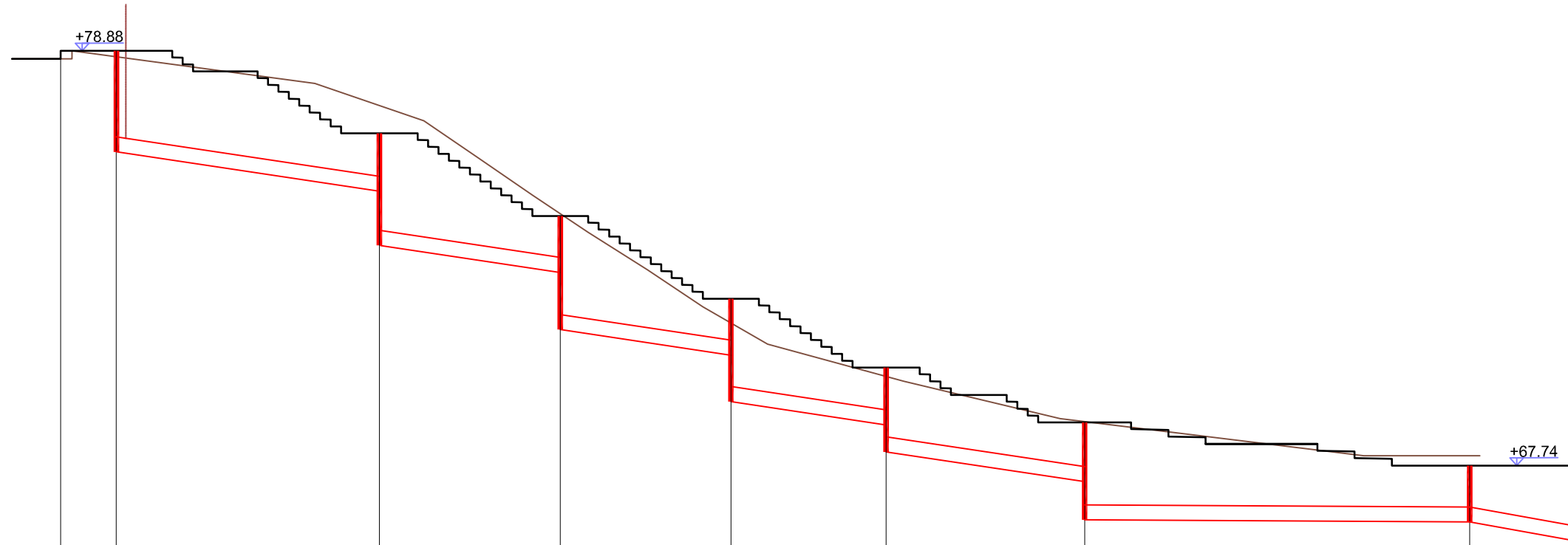
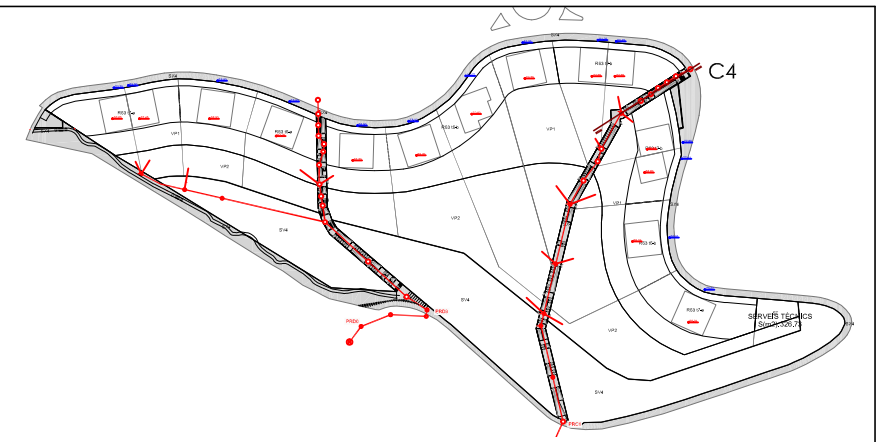
Tram C 3

PLA DE COMPARACIÓ 50.00

Nº DE POU	PRC10	PRC9	PRC8	PRC7	PRC6
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	—	—	—	—	—
DISTÀNCIA PARCIAL	—	18.01	—	16.31	12.05
COTA RASANT	67.74	65.36	—	61.21	60.60
SOLERA TUB	66.23	63.37	—	59.19	58.66
PROFUNDITAT POU	1.50	1.99	—	2.02	1.94
DIÀMETRE CANONADA	Ø400		Ø400		Ø400
PENDENT EN %	12,61 %		15,00 %		4,47 %

LLEGENDA

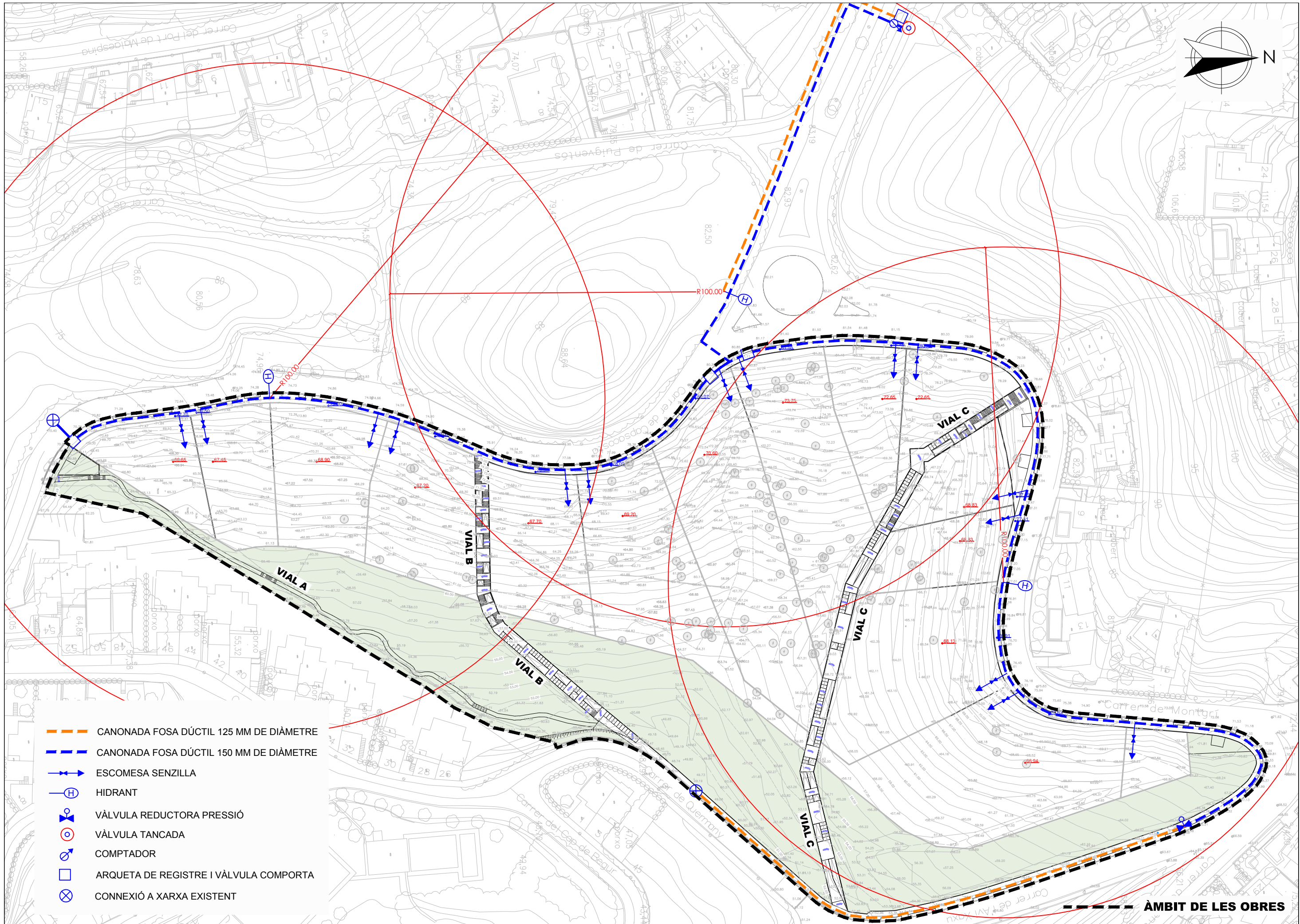
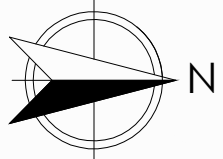
- SECCIÓ TERRENY NATURAL
- VIAL PROPOSAT












Tram C 4

PLA DE COMPARACIÓ 60.00

Nº DE POU		PRC16		PRC15		PRC14		PRC13		PRC12		PRC11		PRC10
DISTÀNCIA A L'ORIGEN		-		-		-		-		-		-		10.34
DISTÀNCIA PARCIAL		-		7.07		4.86		4.58		4.17		5.33		10.34
COTA RASANT		78.88		76.66		74.44		72.22		70.37		68.90		67.74
SOLERA TUB		76.16	75.11	73.65	72.93	71.39	70.70	69.46	68.83	68.10	67.31	66.28	66.23	66.23
PROFUNDITAT POU		2.71		3.00		3.05		2.76		2.26		2.62		1.50
DIÀMETRE CANONADA						ø400					ø400			ø400
PENDENT EN %						15,00 %					0,50 %			12,61 %

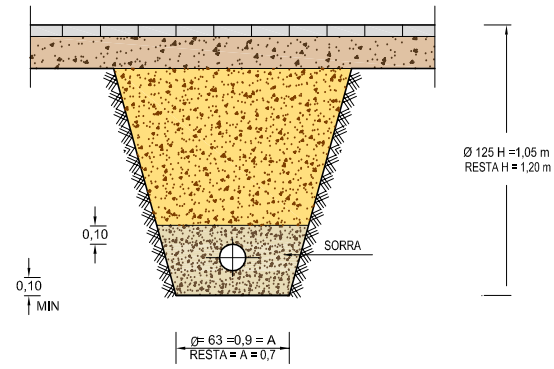


-  CANONADA FOSA DÚCTIL 125 MM DE DIÀMETRE
-  CANONADA FOSA DÚCTIL 150 MM DE DIÀMETRE
-  ESCOMESA SENZILLA
-  HIDRANT
-  VÀLVULA REDUCTORA PRESSIÓ
-  VÀLVULA TANCADA
-  COMPTADOR
-  ARQUETA DE REGISTRE I VÀLVULA COMPORTA
-  CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

--- AMBIT DE LES OBRES

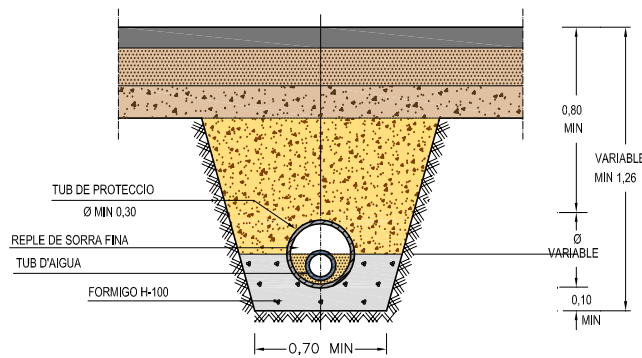
RASA PER A CONDUCCIÓ SOTA VORERA

E: 1/40



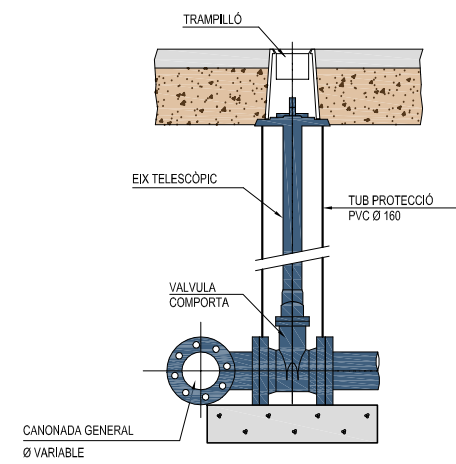
RASA PER A CONDUCCIÓ SOTA VIAL

E: 1/20



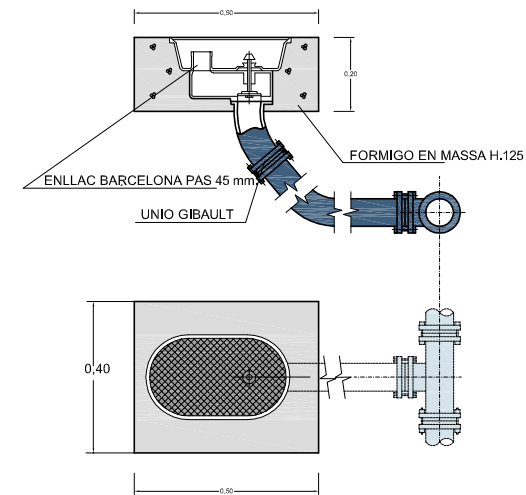
VÀLVULA COMPORTA SOTERRADA

E: 1/20



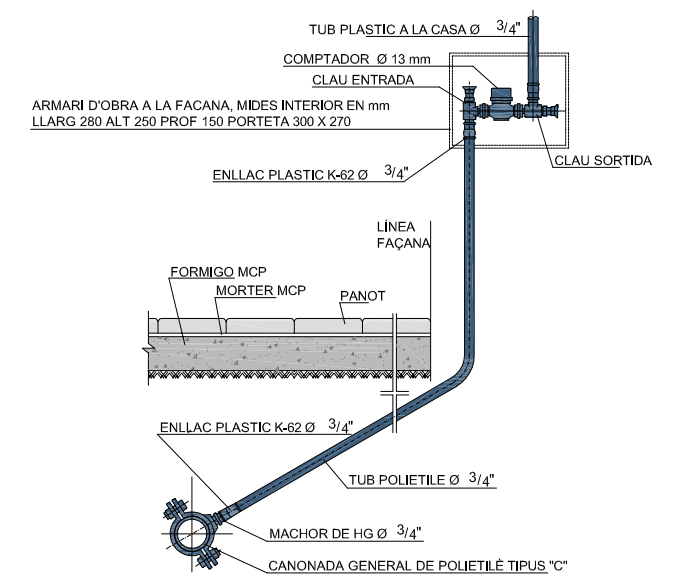
DETALL BOCA DE REC

E: 1/100



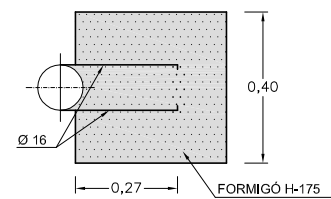
DETALL ESCOMESA

E: 1/100



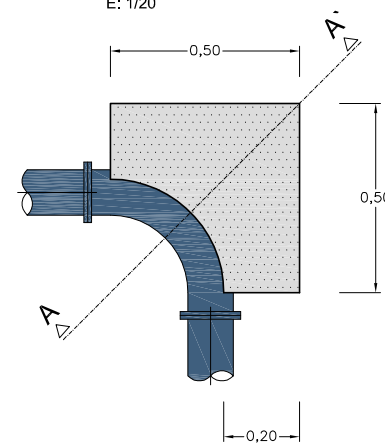
SECCIÓ A - A'

E: 1/20



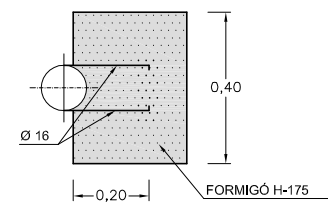
COLZE 90°

E: 1/20



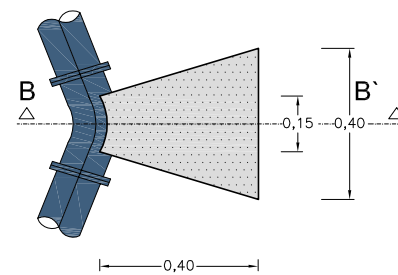
SECCIÓ B - B'

E: 1/20



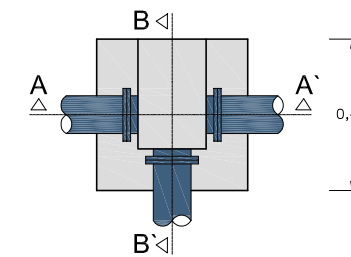
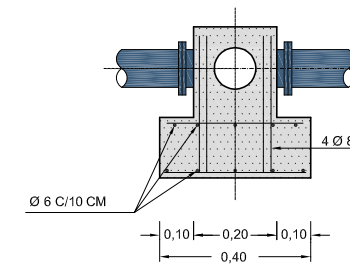
COLZE 45°

E: 1/20

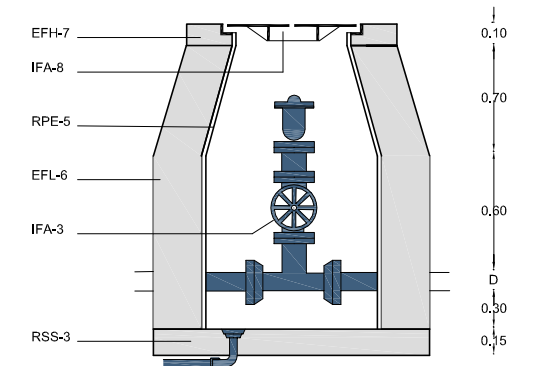
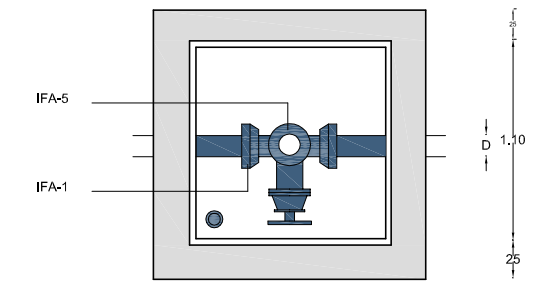
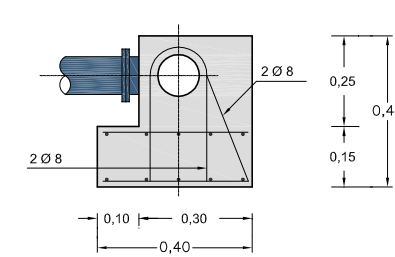


SECCIÓ A - A'

E: 1/20



SECCIÓ B - B'



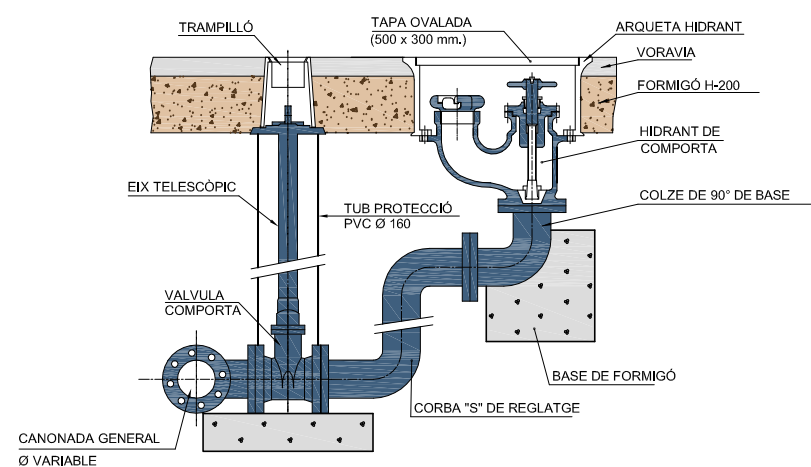
VENTOSA COL.LOCADA

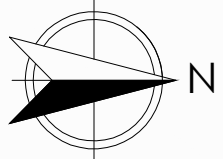
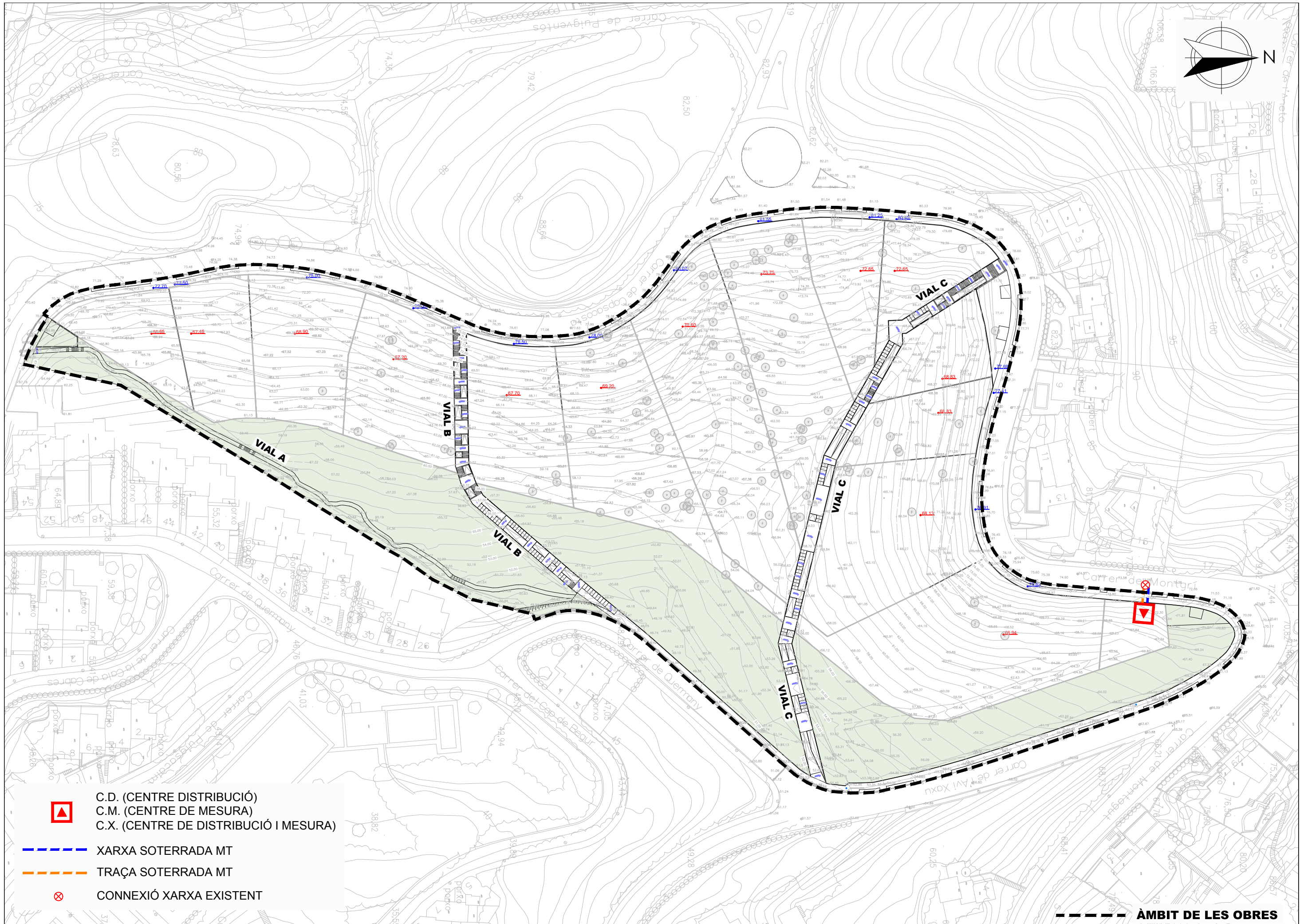
E: 1/100




- IFA-1 TUBO I PECES ESPECIALS TIPUS D I P
- IFA-3 CLAU DE PAS
- IFA-5 VENTOSA
- IFA-8 TAPA PER ARQUETA DE REGISTRE - N
- EFH-5 ARMADURA D'ACER
- EFH-7 FORMIGÓ DE RESISTÈNCIA H-25
- RPE-5 ENFOSCAT DE PARETS
- EFL-6 MURO DE RAJOL (GERO)
- RSS-3 SOLERA PER INSTAL·LACIONS

HIDRANT SOTERRAT AMB VÀLVULA COMPORTA

E: 1/20






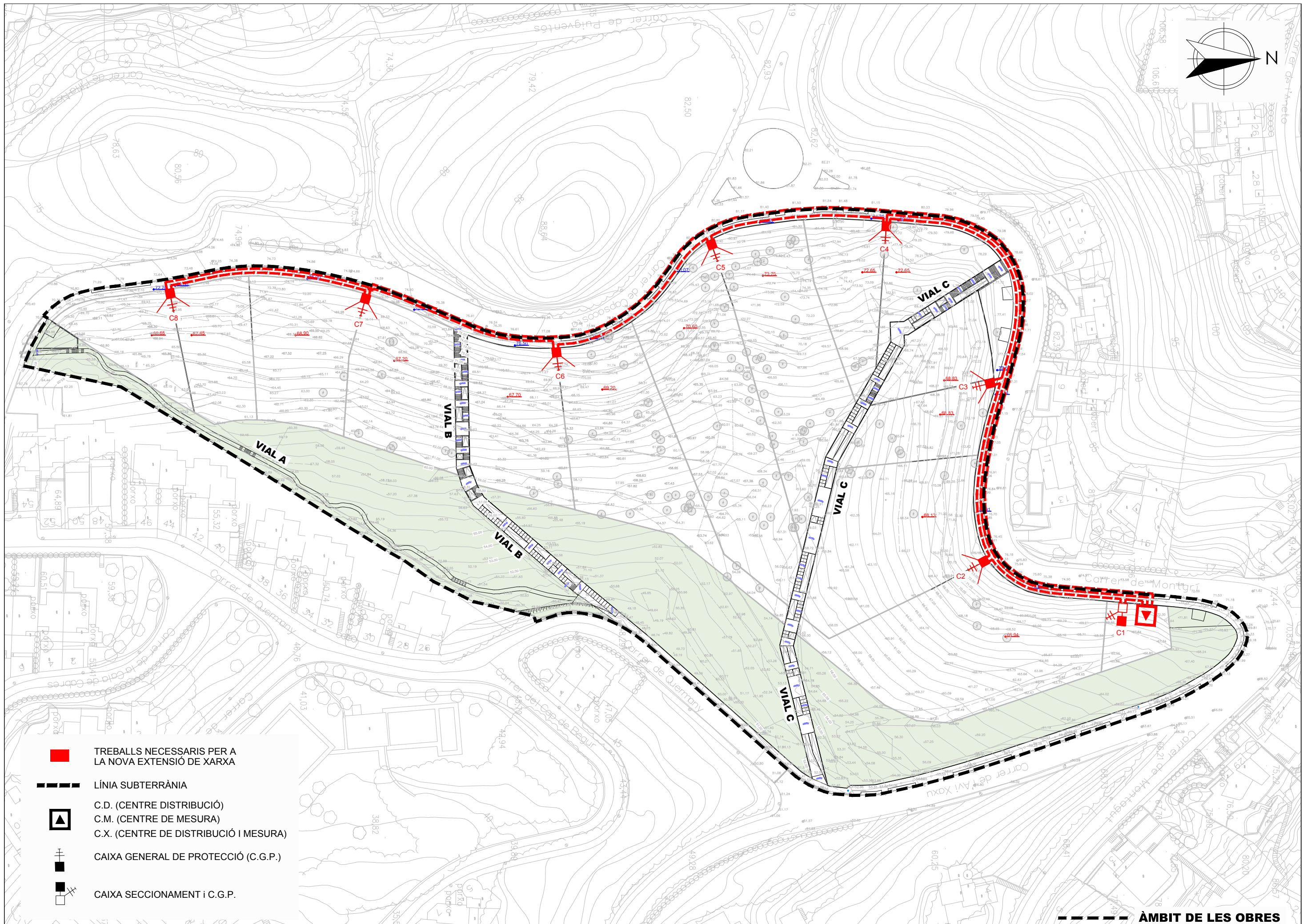
 C.D. (CENTRE DISTRIBUCIÓ)
 C.M. (CENTRE DE MESURA)
 C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)

 XARXA SOTERRADA MT

 TRAÇA SOTERRADA MT

 CONNEXIÓ XARXA EXISTENT

 ÀMBIT DE LES OBRES



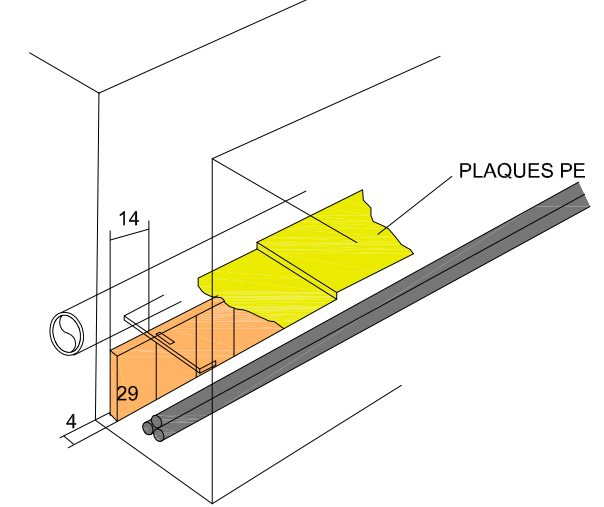
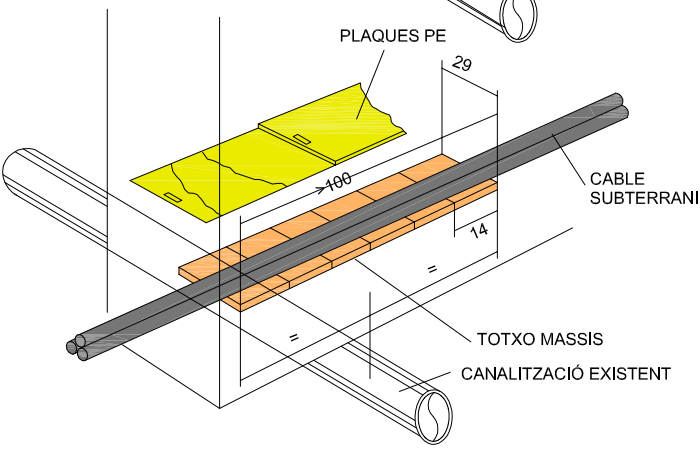
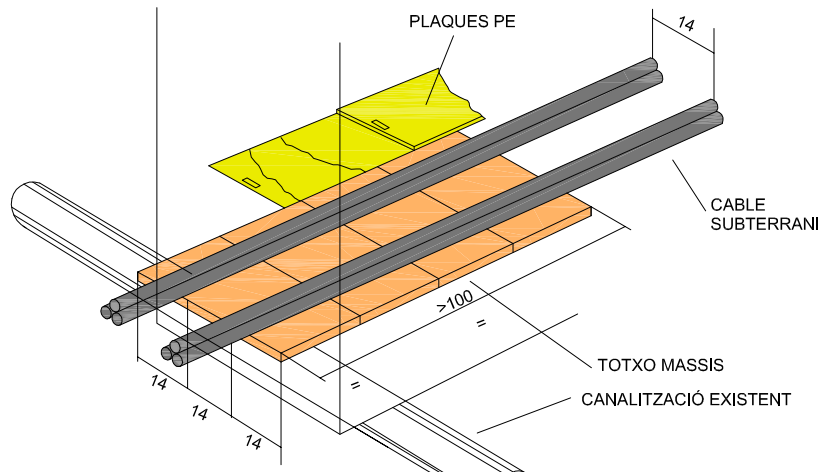
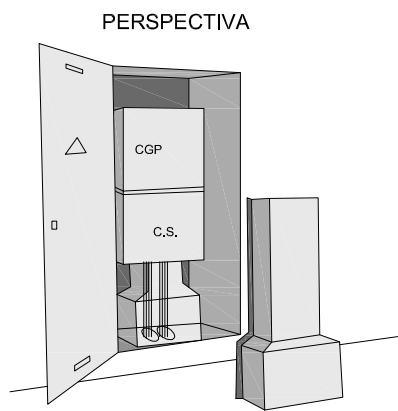
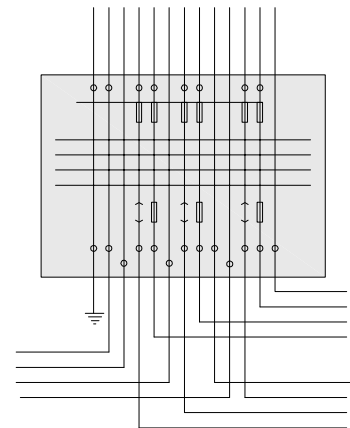
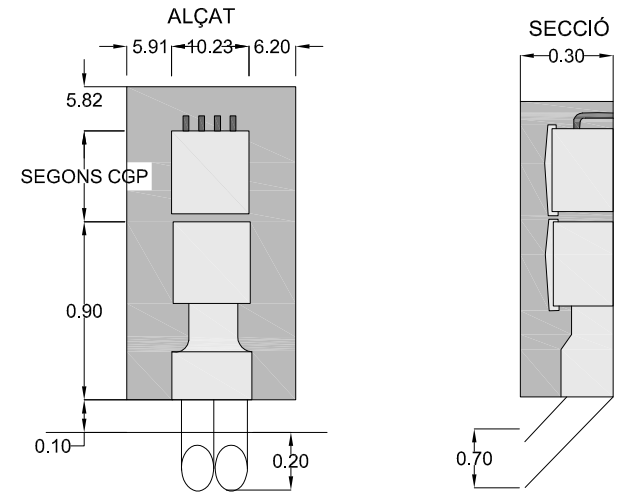
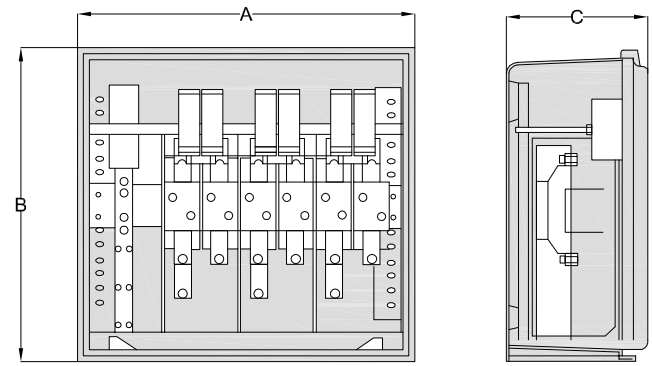
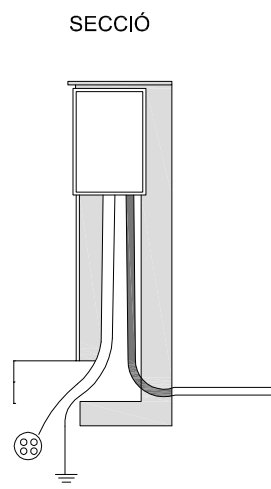
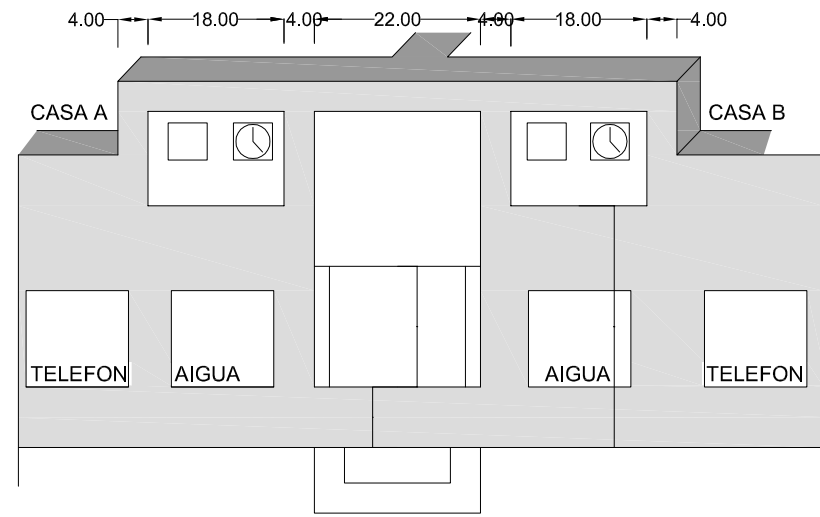
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- ▲ C.D. (CENTRE DISTRIBUCIÓ)
■ C.M. (CENTRE DE MESURA)
⊕ C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- ⊕ CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (C.G.P.)
- ⊕ CAIXA SECCIONAMENT I C.G.P.

--- ÀMBIT DE LES OBRES

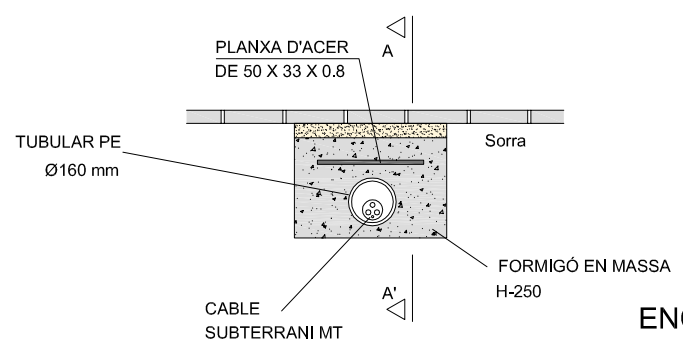
DISTRIBUCIÓ CAIXES TEL, AP I ARMARI BT EN URBANITZACIONS

MUNTATGE CGP CAIXA EN ALINEACIÓ DE CARRER

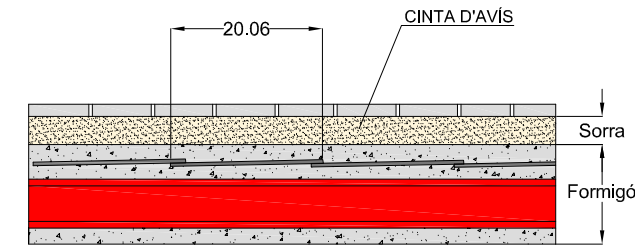
MUNTATGE CGP CAIXA EN ALINEACIÓ DE CARRER



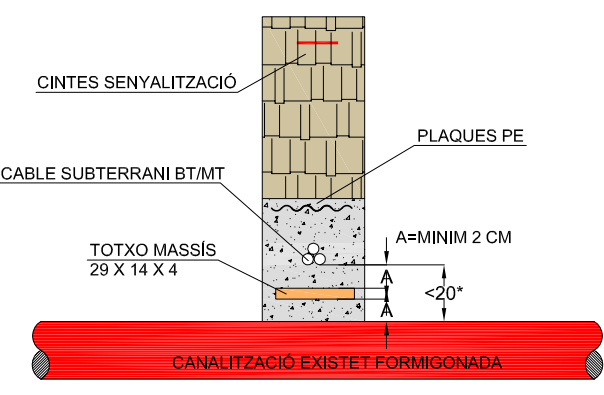
PROTECCIÓ RASA MT POC PROFUNDA



FORMIGÓ EN MASSA



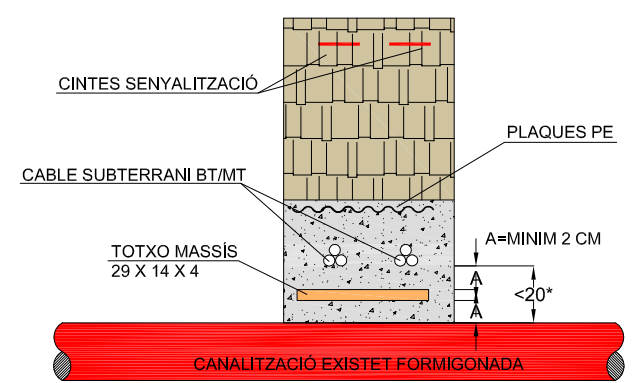
ENCREUAMENT AMB ALTRES SERVEIS: PROTECCIÓ 1 CIRCUIT MT



* PER A DISTÀNCIES SUPERIORS A 20 CM NO ES PRECISA PROTECCIÓ INTERMITJA EN CAS DE CONNEXIO DE SERVEI LA DISTÀNCIA SERÀ DE 30 CM EN LLOC DE 20 CM

QUAN LA LÍNIA PASSI PER SOTA LA CANALITZACIÓ ES SEGUIRÀ EL MATEIX CRITERI

ENCREUAMENT AMB ALTRES SERVEIS: PROTECCIÓ 2 CIRCUIT MT



* PER A DISTÀNCIES SUPERIORS A 20 CM NO ES PRECISA PROTECCIÓ INTERMITJA EN CAS DE CONNEXIO DE SERVEI LA DISTÀNCIA SERÀ DE 30 CM EN LLOC DE 20 CM

QUAN LA LÍNIA PASSI PER SOTA LA CANALITZACIÓ ES SEGUIRÀ EL MATEIX CRITERI

PARAL·LISME GAS: PROTECCIÓ 2 CIRCUIT MT

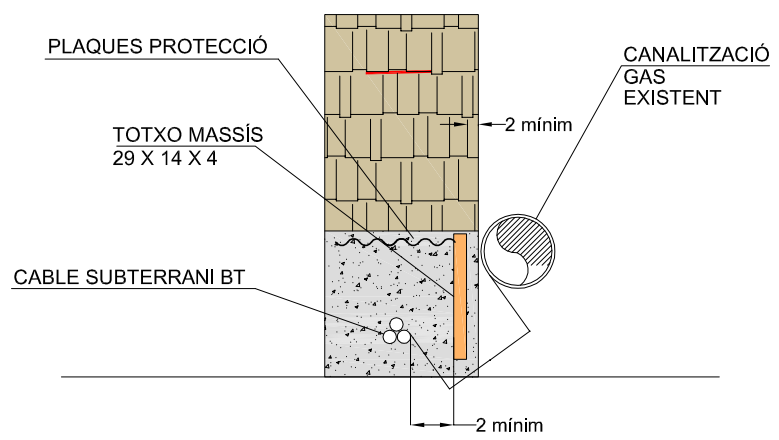


Figura 2. Resum de rases MT de 2 circuits

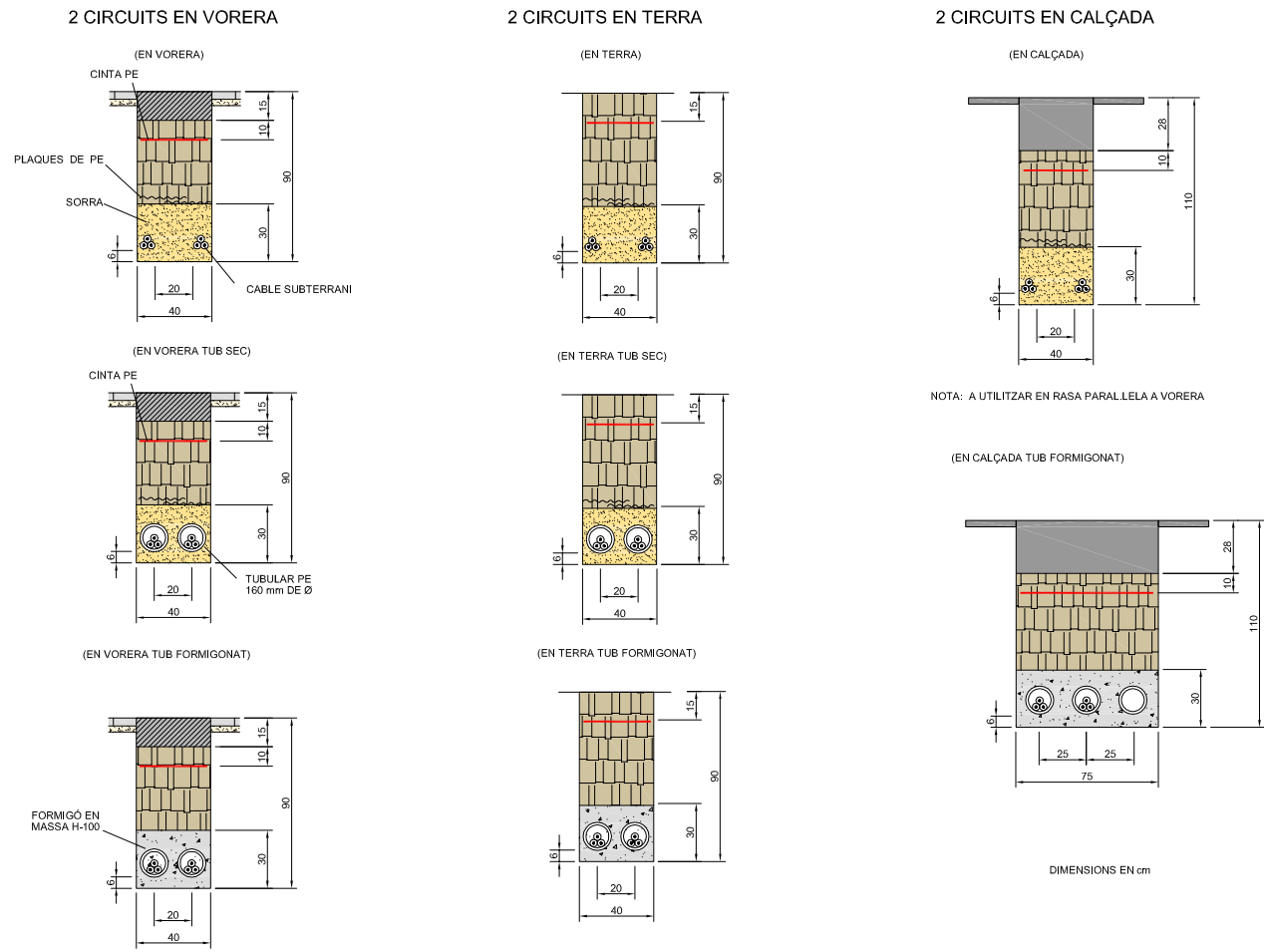


Figura 1. Resum de rases MT d'1 circuit

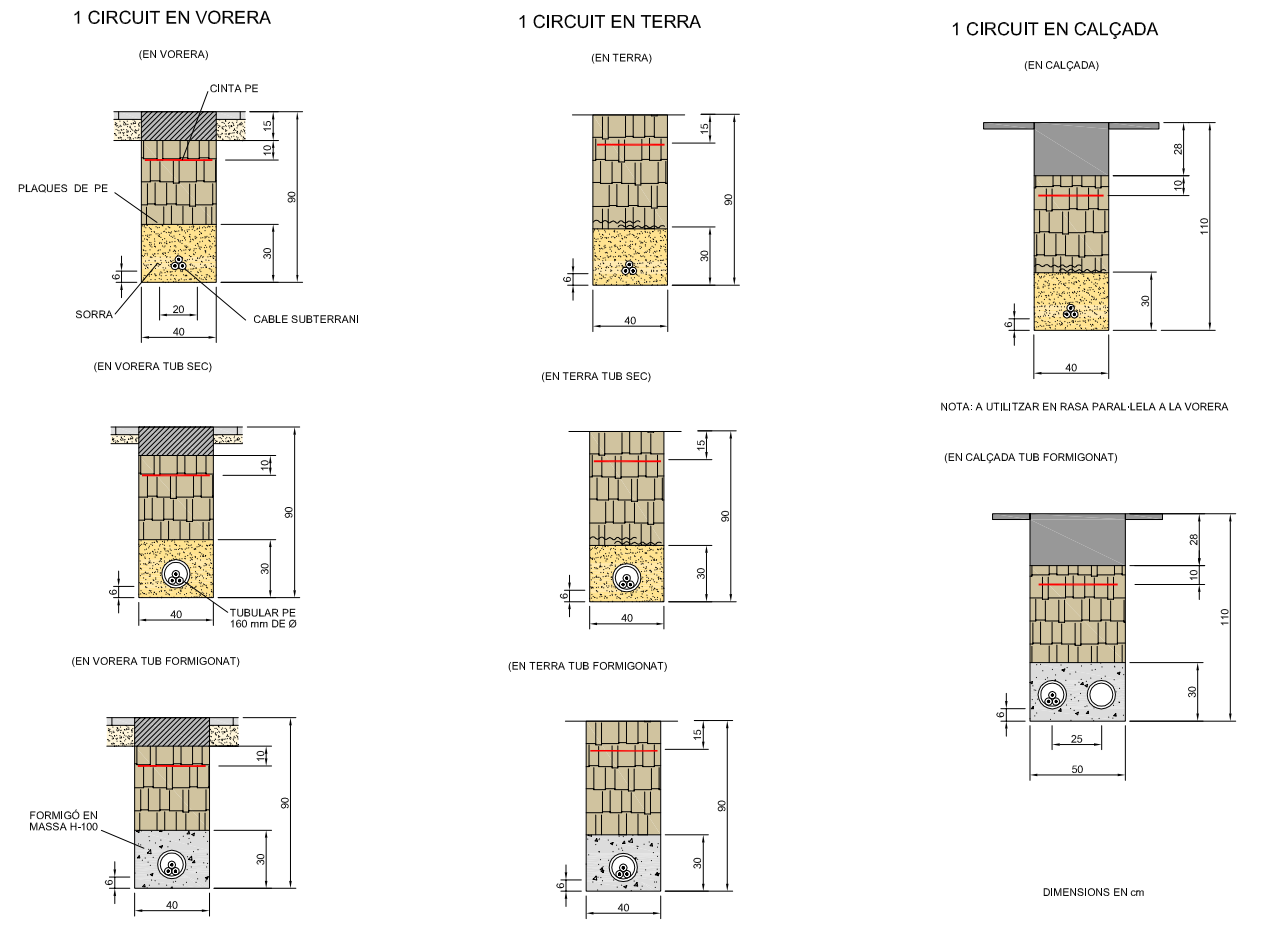
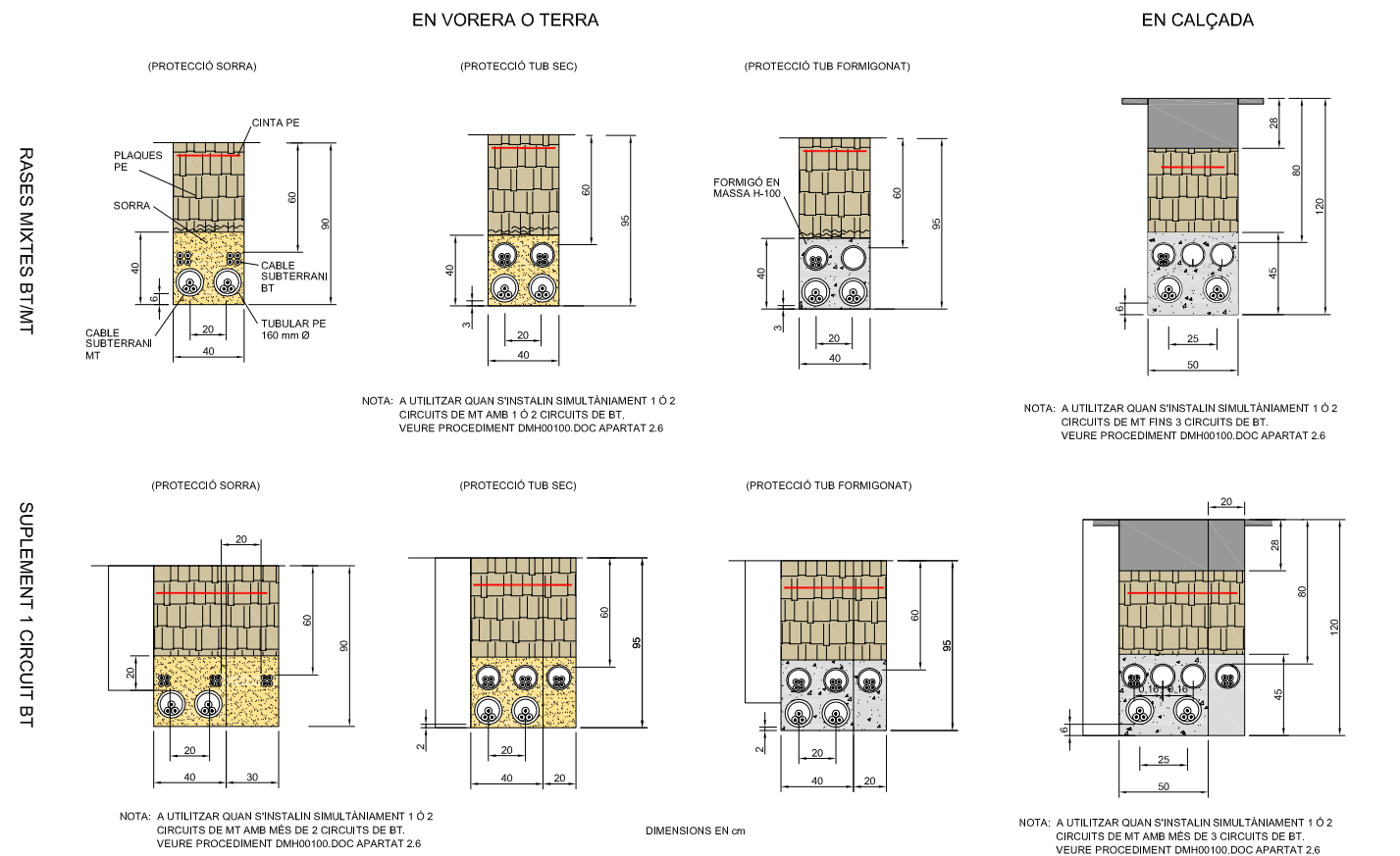


Figura 3. Resum de rases mixtes de MT i BT



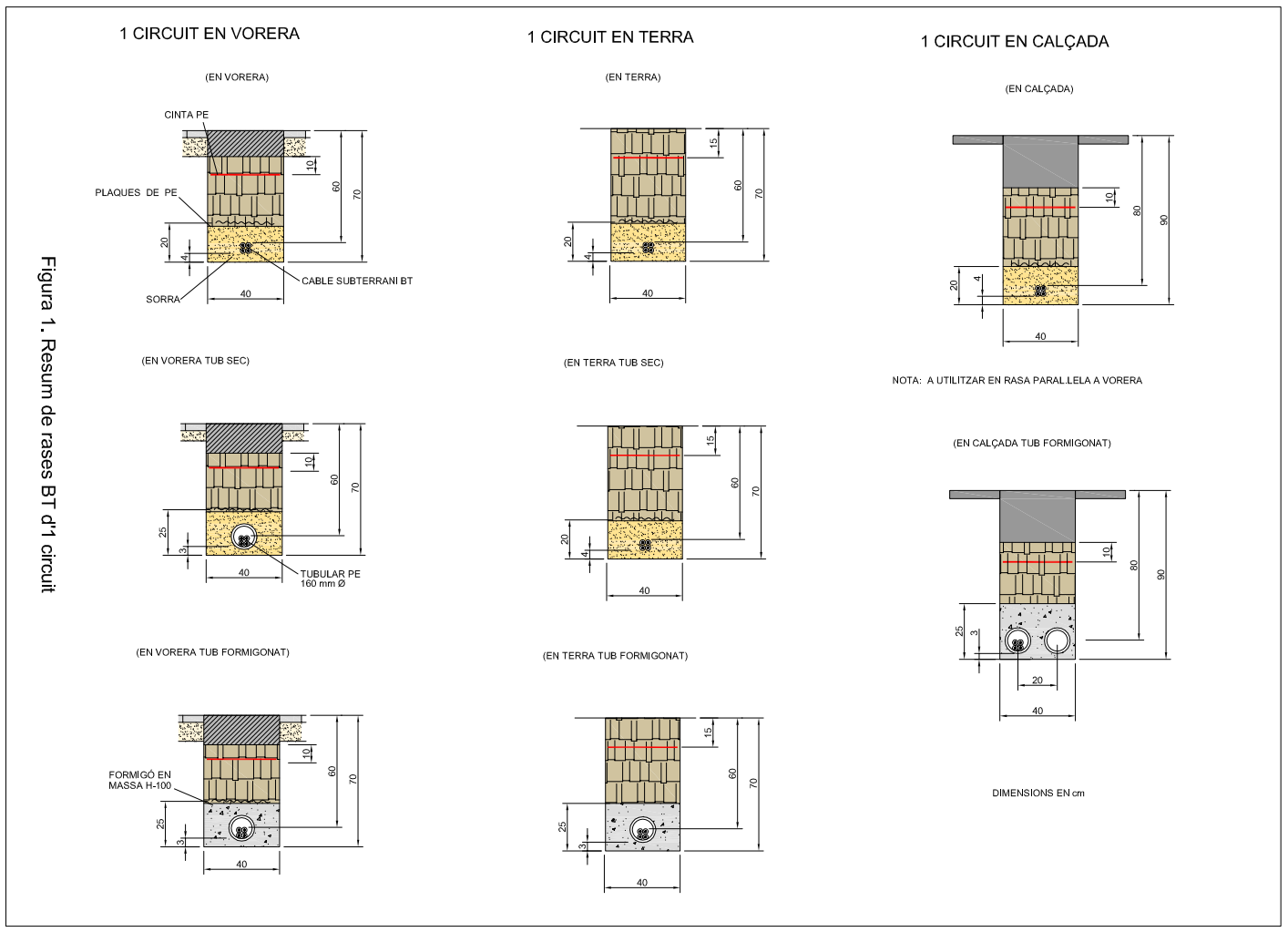


Figura 1. Resum de rases BT d'1 circuit

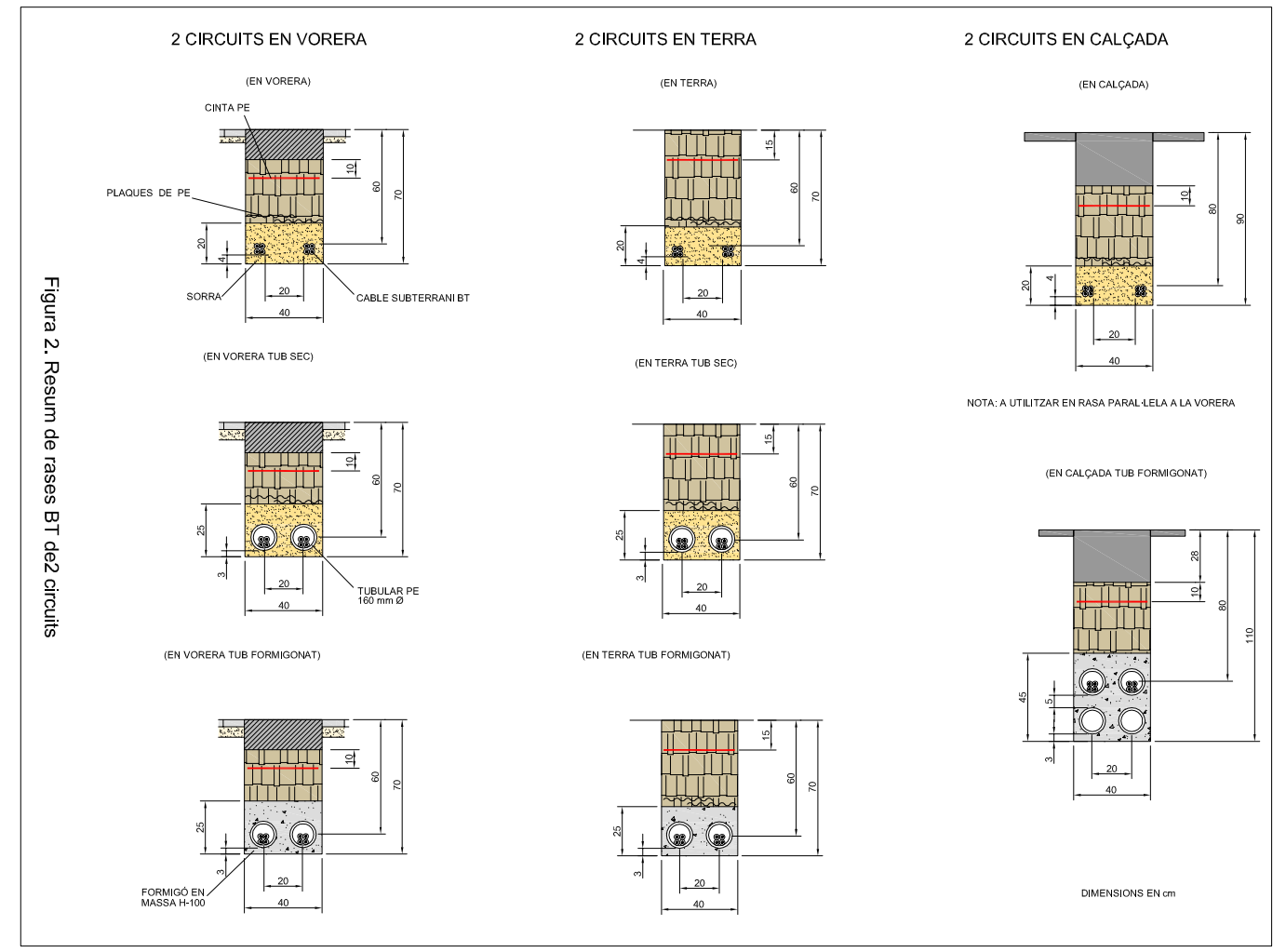


Figura 2. Resum de rases BT de 2 circuits

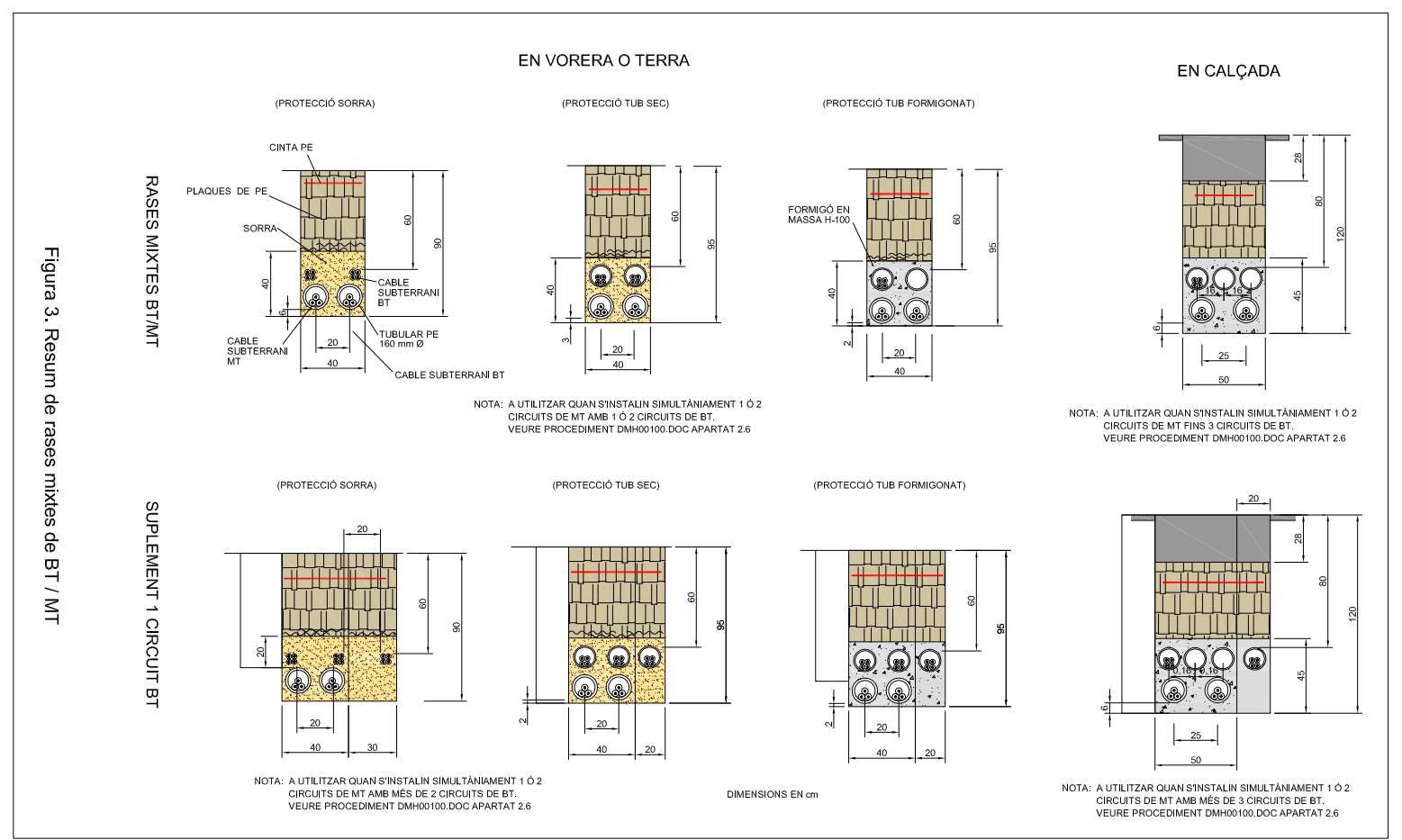
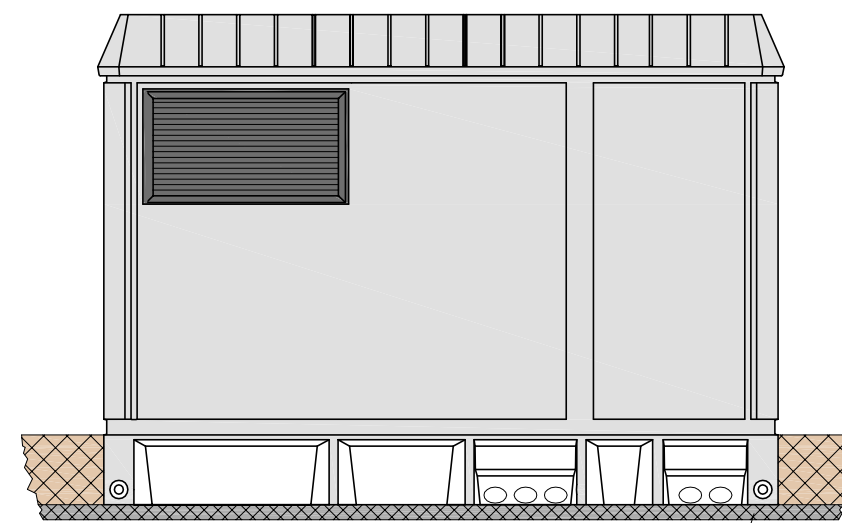
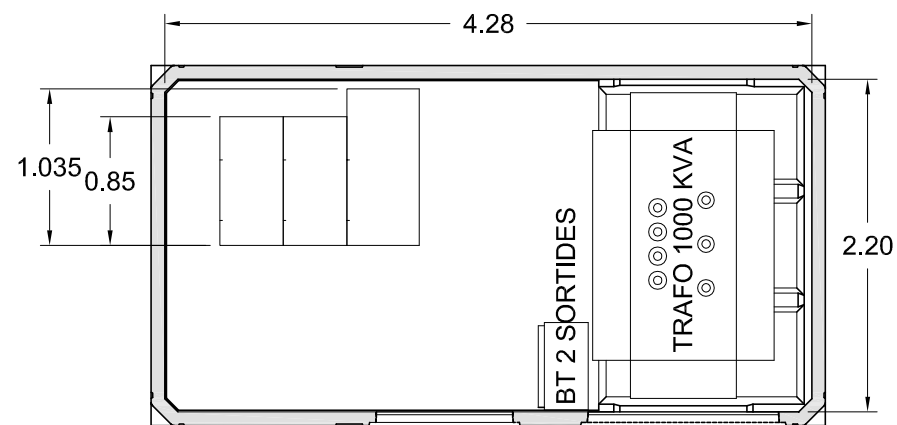
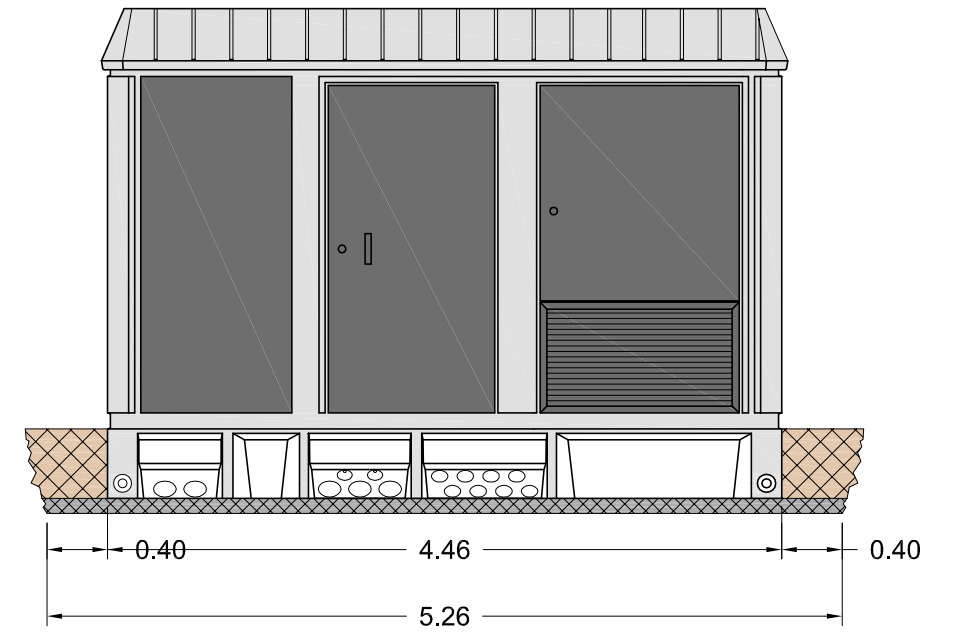
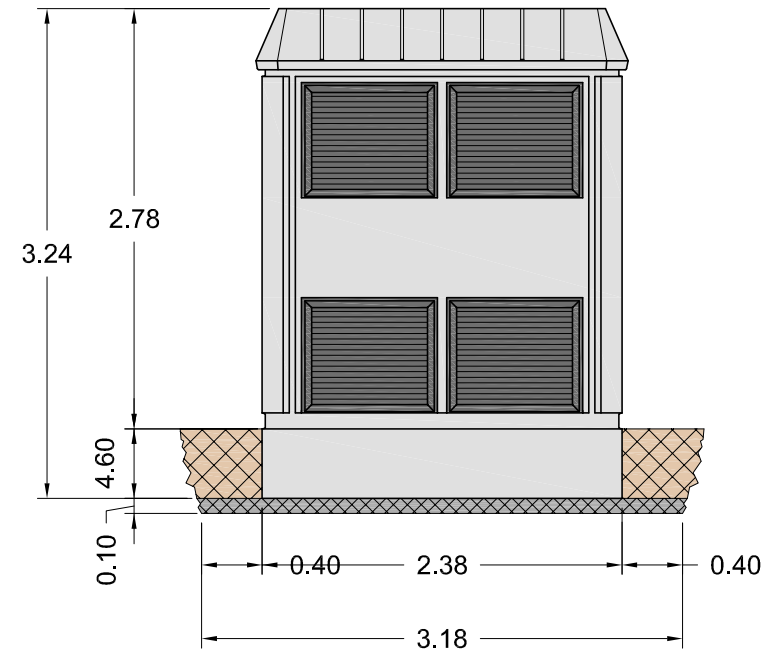
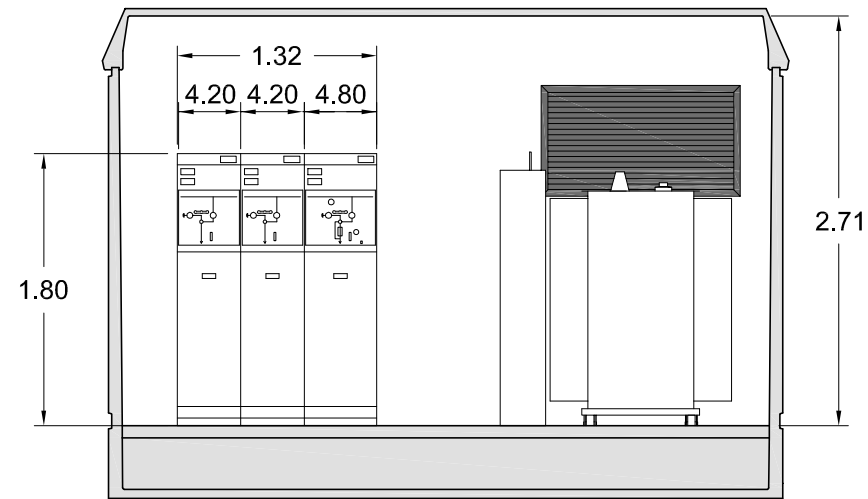


Figura 3. Resum de rases mixtes de BT / MT

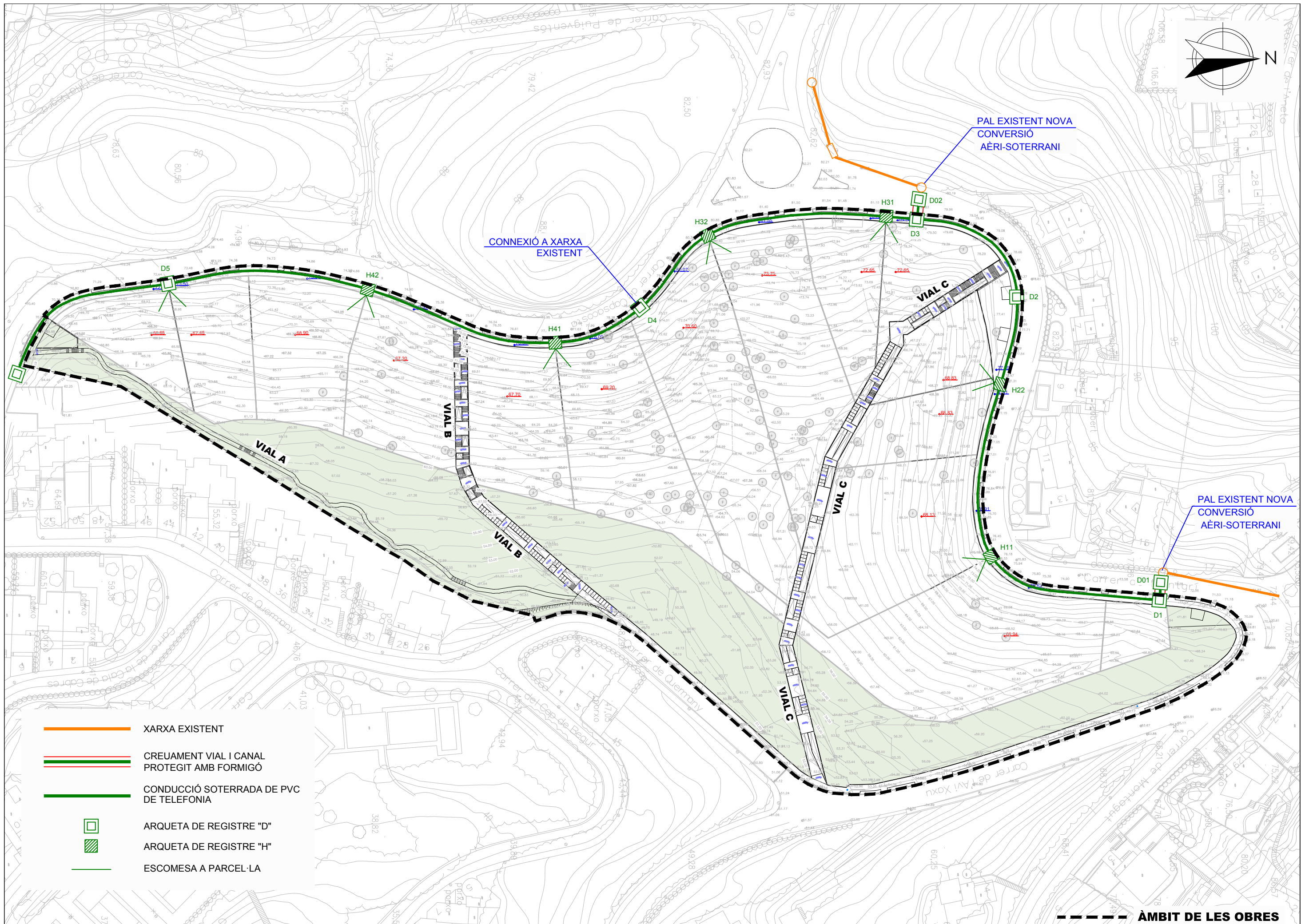
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ/CENTRE DE MESURA






E = 1/50



Arena de nivelació

***NOTA:**
El centre de transformador es pintarà de color verd camuflatge per a una millor integració paisatgística"

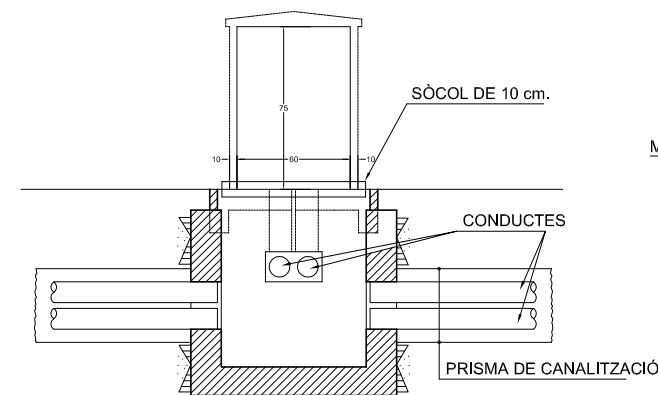


-  XARXA EXISTENT
-  CREUAMENT VIAL I CANAL PROTEGIT AMB FORMIGÓ
-  CONDUCCIÓ SOTERRADA DE PVC DE TELEFONIA
-  ARQUETA DE REGISTRE "D"
-  ARQUETA DE REGISTRE "H"
-  ESCOMESA A PARCEL·LA

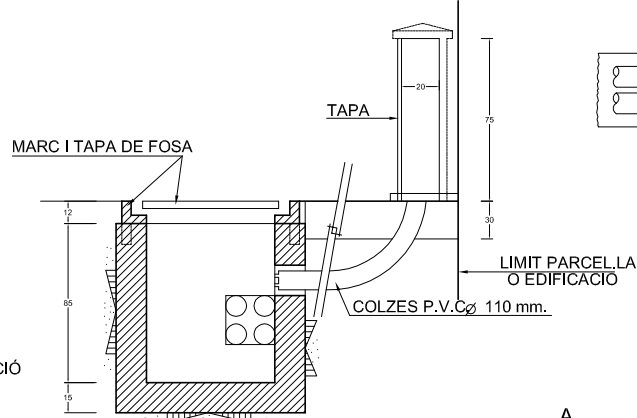
--- ÀMBIT DE LES OBRES

DETALL ARQUETA H AMB PEDESTAL

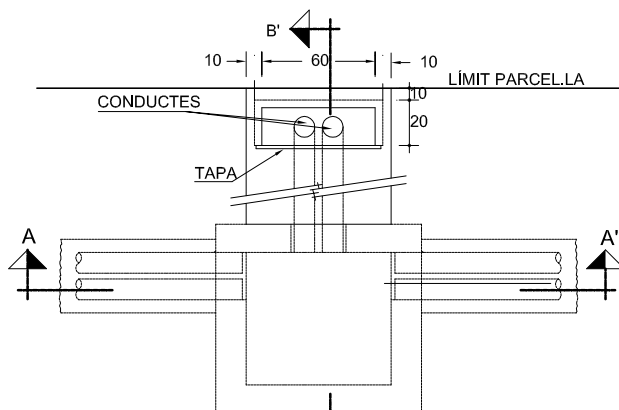
E: 1/20 (per a la ubicació caixa terminal)



SECCIÓ A - A'



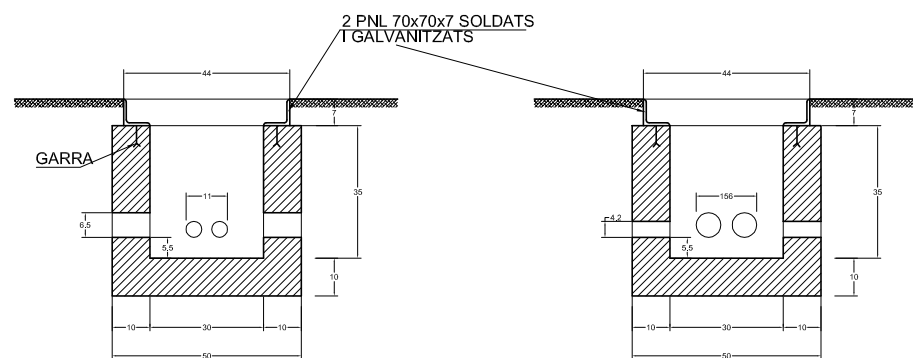
SECCIÓ B - B'



PLANTA

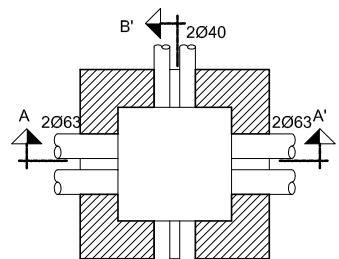
DETALL ARQUETA M

E: 1/10



SECCIÓ A - A'

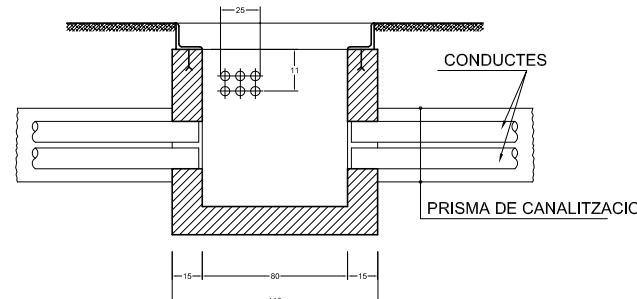
SECCIÓ B - B'



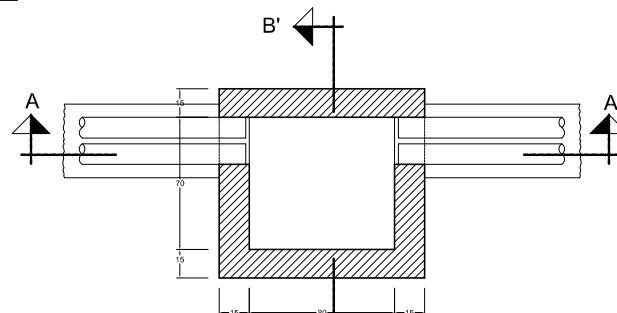
PLANTA

DETALL ARQUETA H SENSE PEDESTAL

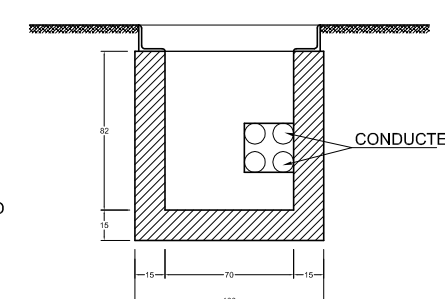
E: 1/20



SECCIÓ A - A'

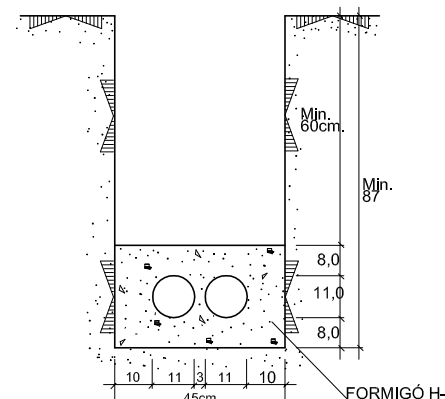


PLANTA



SECCIÓ B - B'

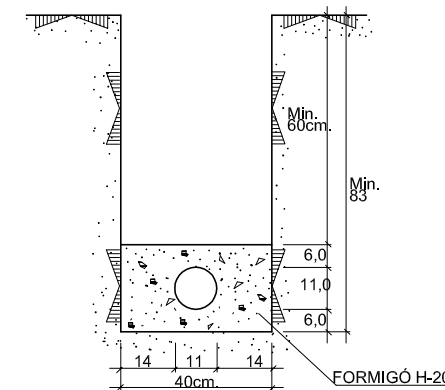
SECCIÓ DE CANALITZACIÓ
2 COND. DE P.V.C. Ø 110mm. e=1,8mm.



Cotes en cm.

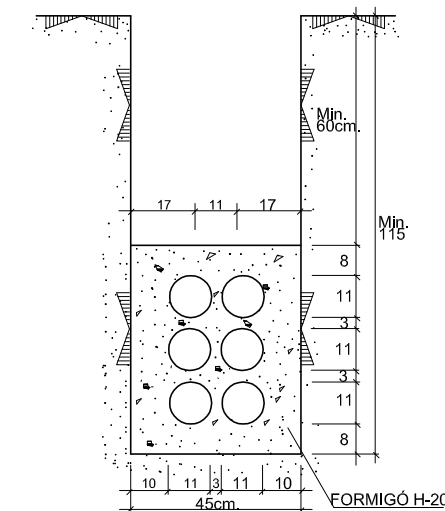
SECCIÓ DE CANALITZACIÓ

1 COND. DE P.V.C. Ø 110mm. e=1,8mm.



Cotes en cm.

SECCIÓ DE CANALITZACIÓ
6 COND. DE P.V.C. Ø 110mm. e=1,8mm.

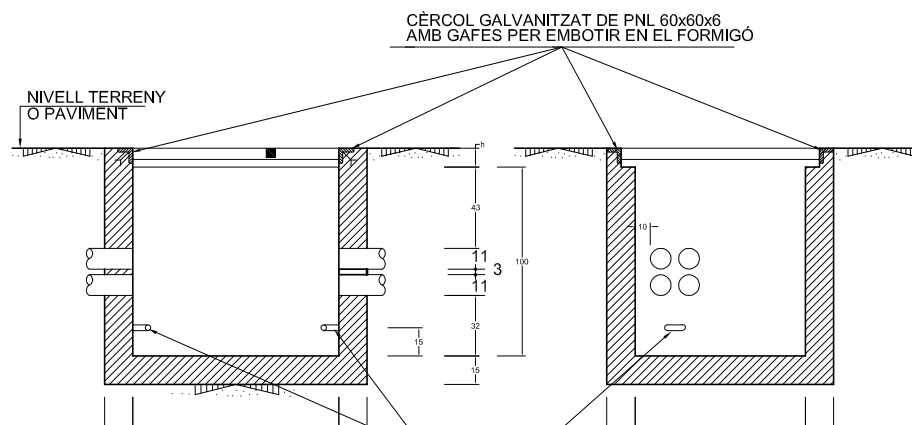


Cotes en cm.

E: 1/10

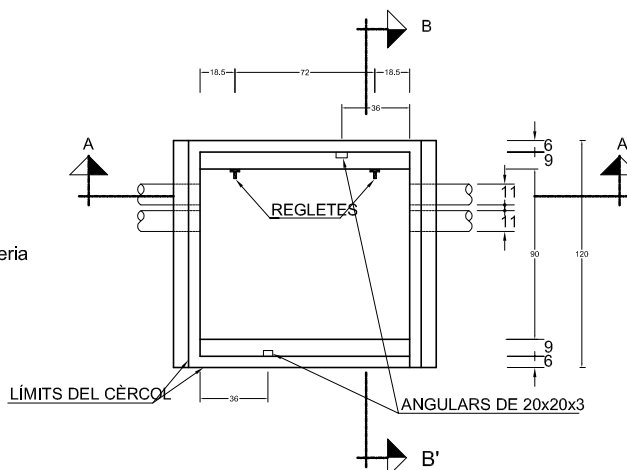
DETALL ARQUETA D

E: 1/20



SECCIÓ A - A'

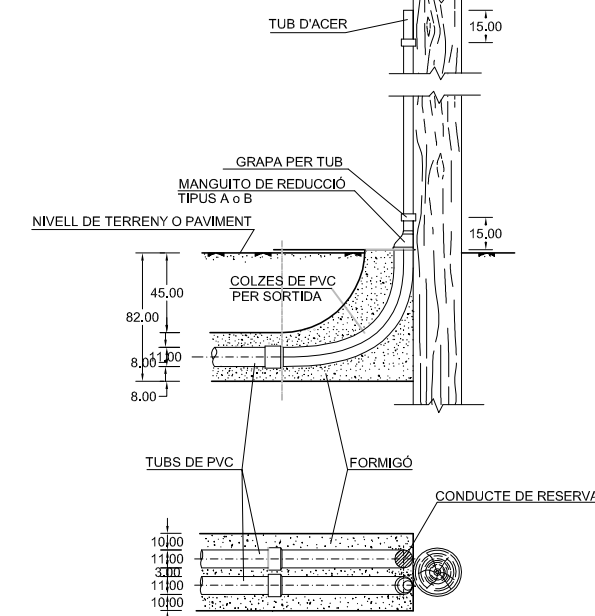
SECCIÓ B - B'

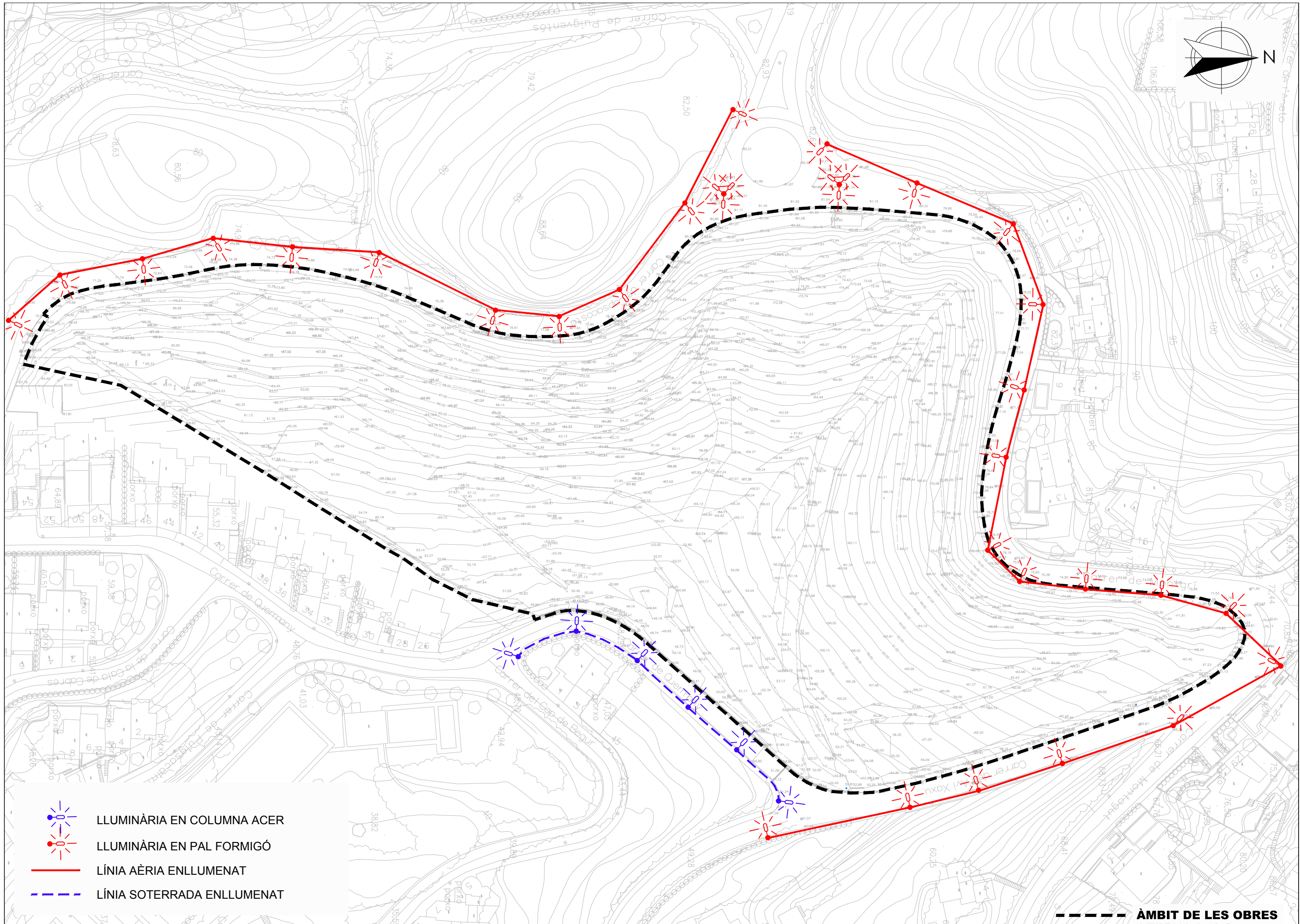
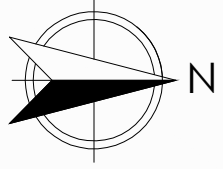






PLANTA

Cotes en cm.
L'armari sera metàl·lic o de maçoneria de rajol amb tapa de planxa.

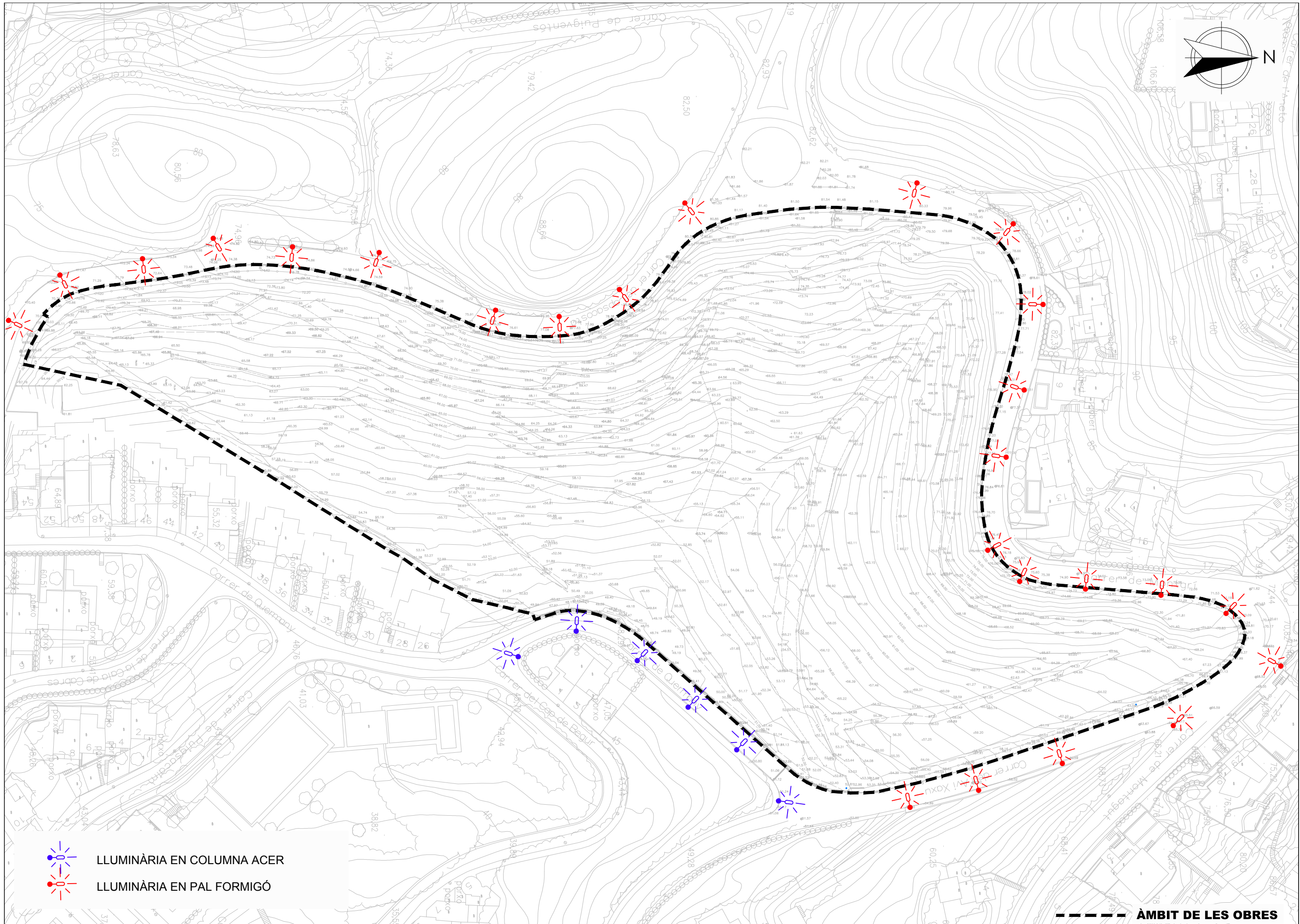
SORTIDA A POSTE O FAÇANA
2 Conductes 110mm.





-  LLUMINÀRIA EN COLUMNA ACER
-  LLUMINÀRIA EN PAL FORMIGÓ
-  LÍNIA AÈRIA ENLLUMENAT
-  LÍNIA SOTERRADA ENLLUMENAT

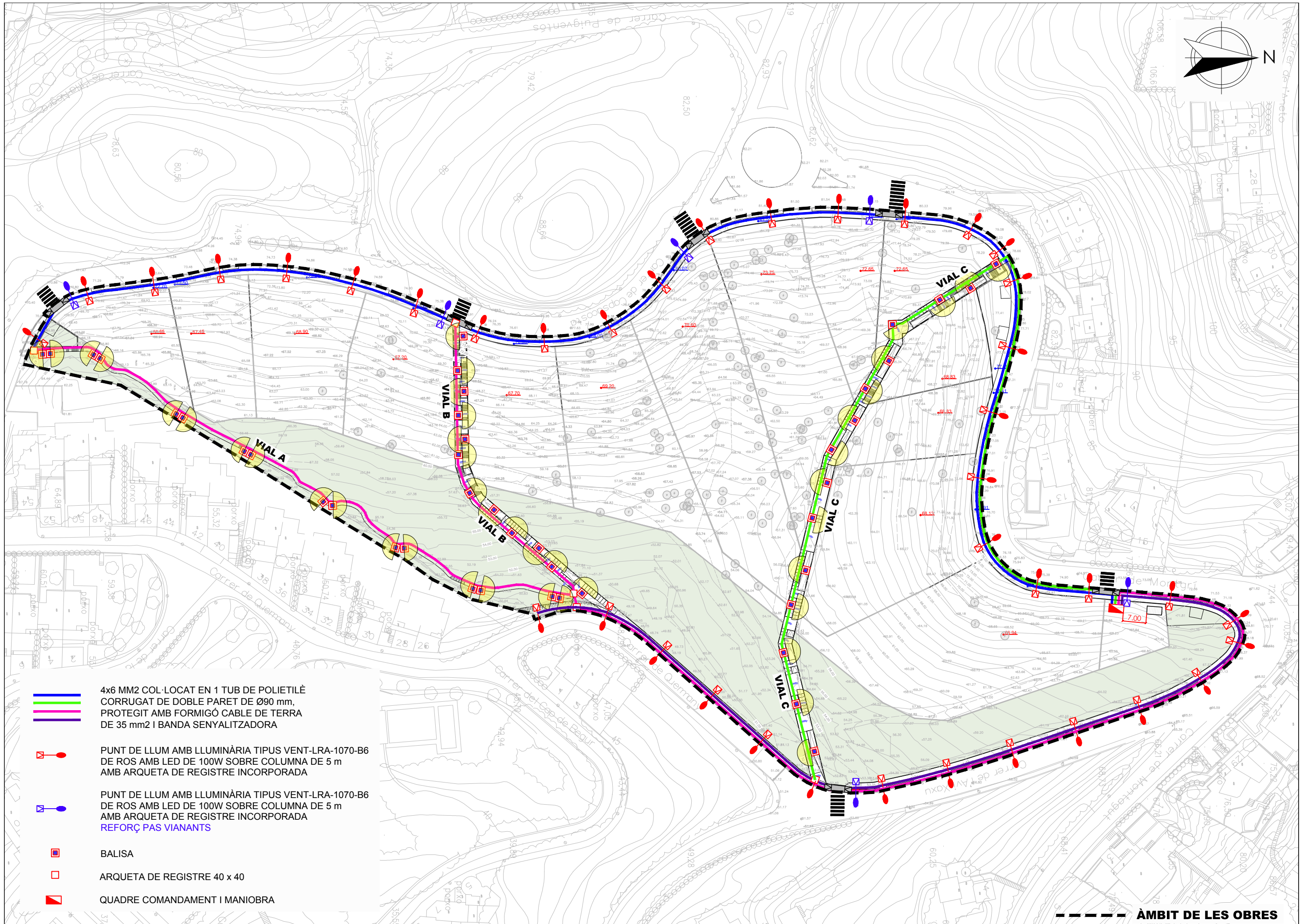
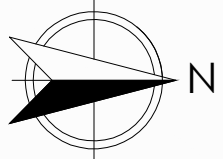
 **ÀMBIT DE LES OBRES**









LLUMINÀRIA EN COLUMNA ACER

LLUMINÀRIA EN PAL FORMIGÓ

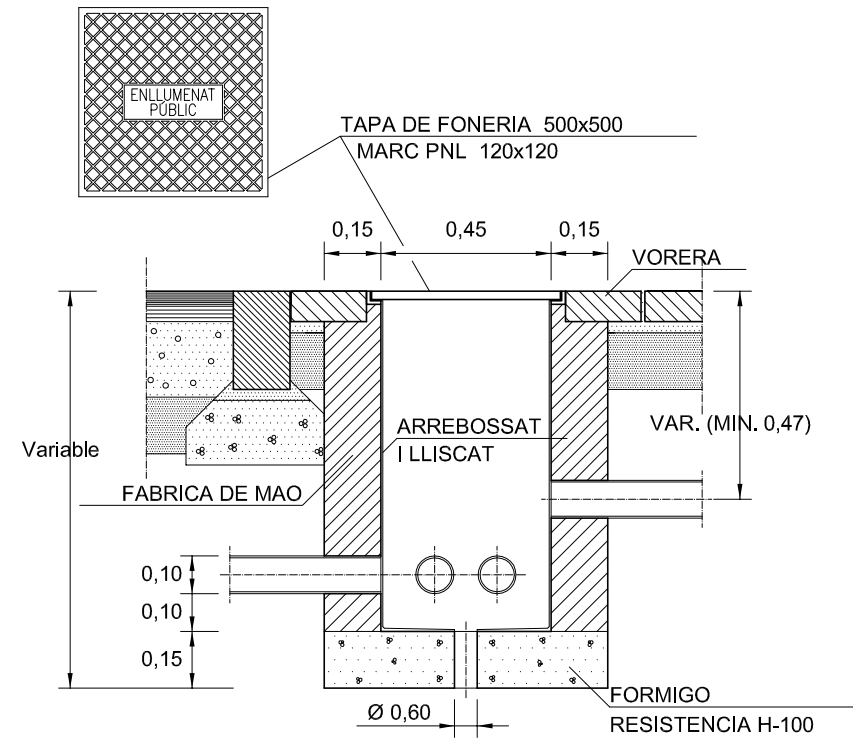
ÀMBIT DE LES OBRES



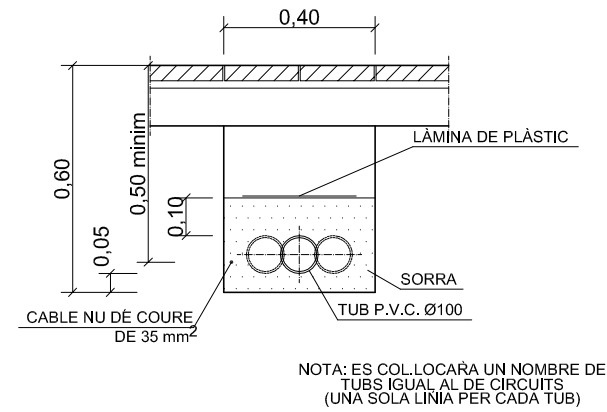
-  4x6 MM2 COL·LOCAT EN 1 TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DOBLE PARET DE Ø90 mm, PROTEGIT AMB FORMIGÓ CABLE DE TERRA DE 35 mm2 I BANDA SENYALITZADORA
-  PUNT DE LLUM AMB LLUMINÀRIA TIPUS VENT-LRA-1070-B6 DE ROS AMB LED DE 100W SOBRE COLUMNA DE 5 m AMB ARQUETA DE REGISTRE INCORPORADA
-  PUNT DE LLUM AMB LLUMINÀRIA TIPUS VENT-LRA-1070-B6 DE ROS AMB LED DE 100W SOBRE COLUMNA DE 5 m AMB ARQUETA DE REGISTRE INCORPORADA REFORÇ PAS VIANANTS
-  BALISA
-  ARQUETA DE REGISTRE 40 x 40
-  QUADRE COMANDAMENT I MANIOBRA

--- ÀMBIT DE LES OBRES

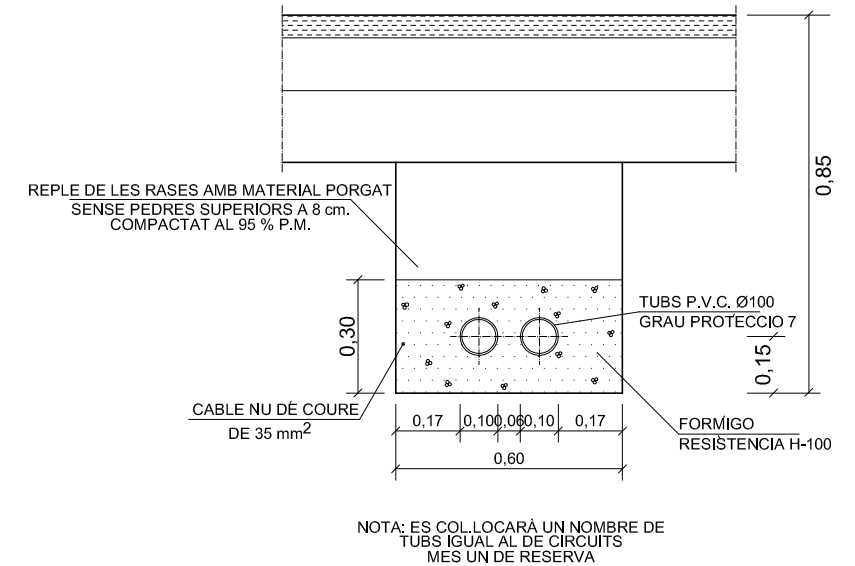
TRONETA TIPUS
E: 1/20



RASA TIPUS PER ENTUBAR CABLES A ZONA DE VORERES
E: 1/20

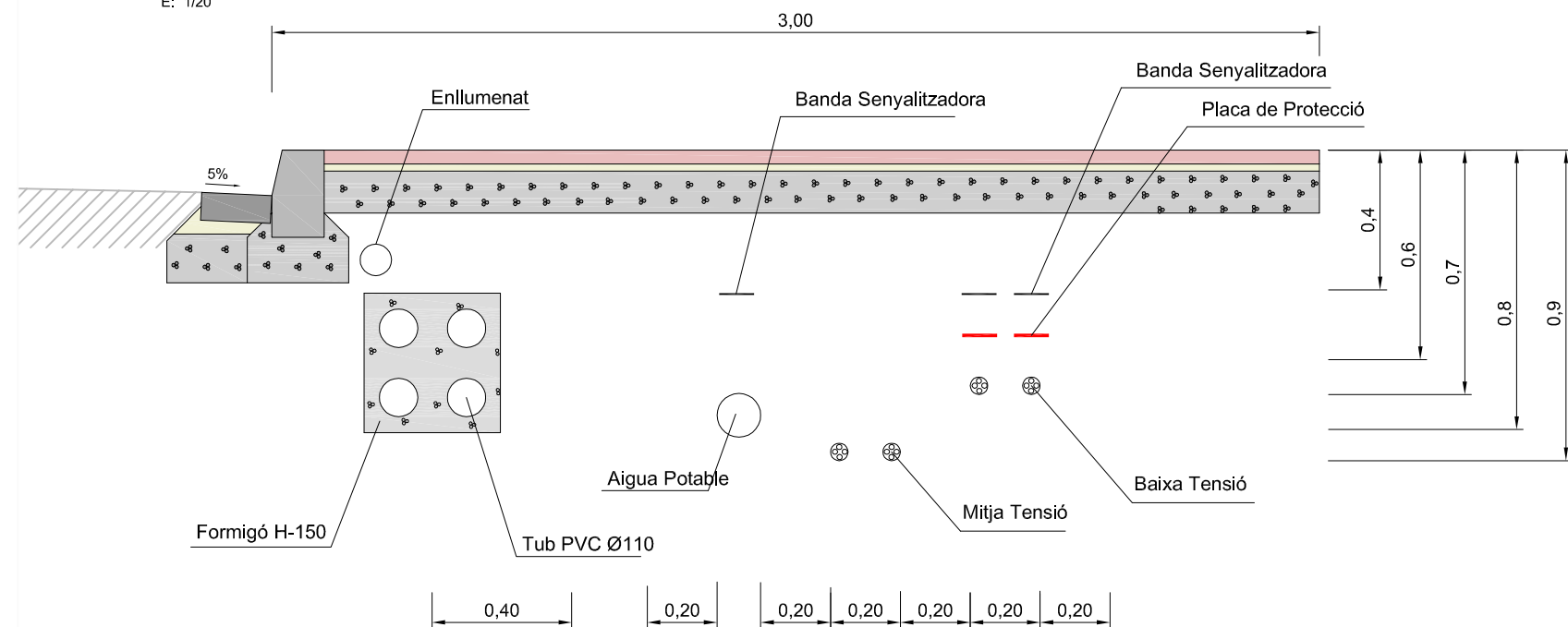


RASA TIPUS PER ENTUBAR CABLES A ZONA DE VIALS
E: 1/20

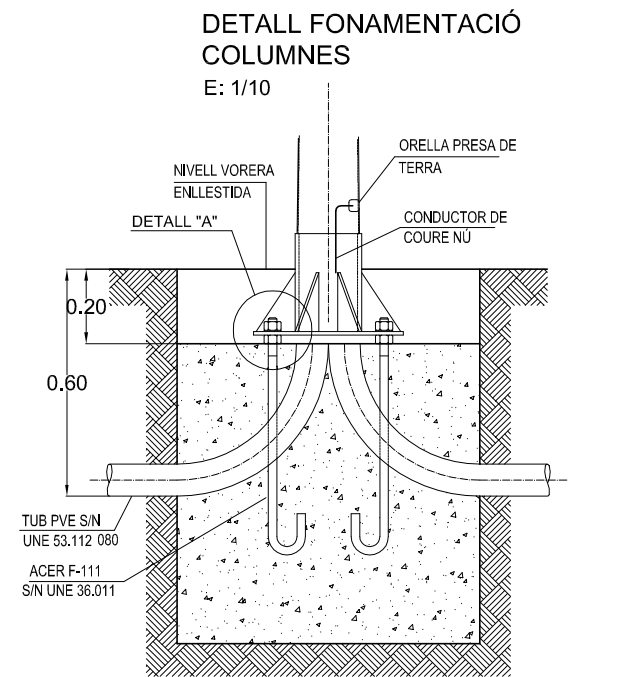
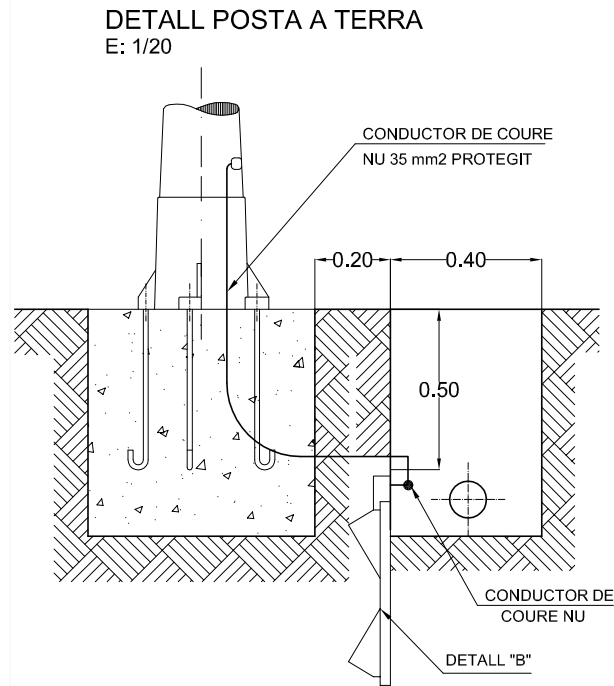


SECCIÓ COORDINACIÓ SERVEIS VORERES: MT+BT+AP+TF+EP

E: 1/20

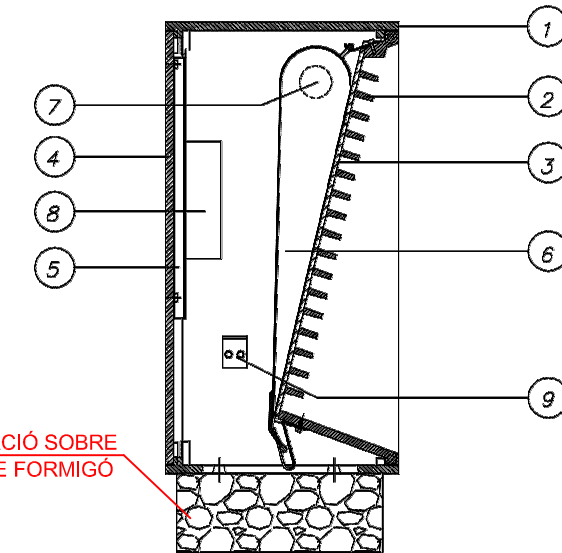
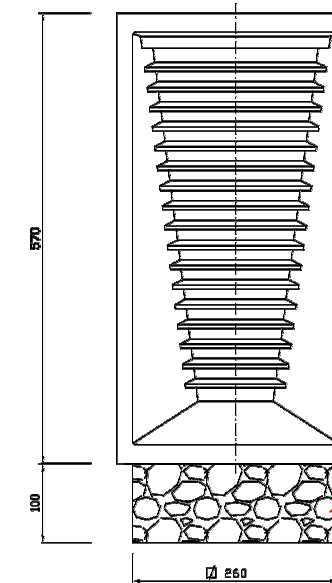
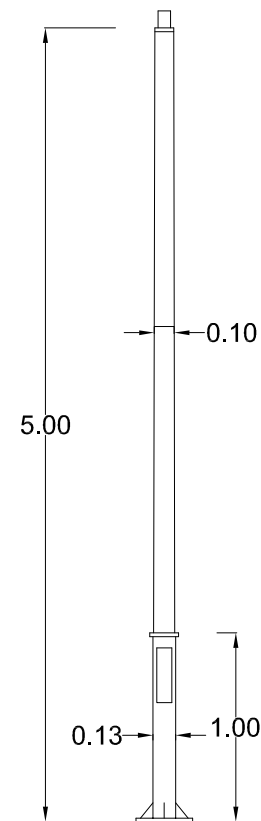


Baliza BAFLE BLRA-751



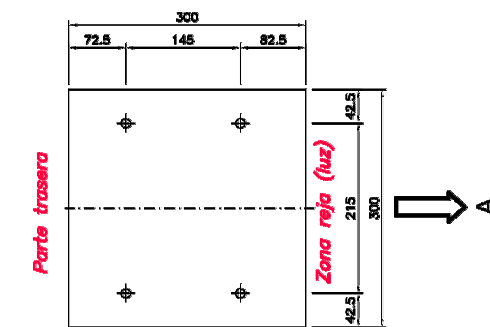
ALÇADA	FONAMENT (m)	PERN
6.00	0,60 x 0,60 x 0,90	4 20 600

COLUMNA NIKHOLSON E: 1/40



1. Cuerpo en fundición de hierro gris, mecanizado para ubicar y soportar el resto de componentes.
2. Rejilla en fundición de hierro nodular, fijada sobre la cara frontal del cuerpo.
3. Difusor de vidrio templado y mateado, sellado interiormente a la rejilla.
4. Tapa de cierre realizada en fundición de hierro, fijada al cuerpo mediante 4 tornillos de acero inoxidable.
5. Bastidor de acero galvanizado acoplado a la tapa de cierre para fijar el equipo de encendido y accesorios de protección y derivación.
6. Reflector de acero inoxidable pulido para lámpara en posición horizontal.
7. Portalámparas E-27 o G-12 según lámpara.
8. Equipo eléctrico de encendido.
9. Pletina de toma a tierra.

- * Tornillería auxiliar de acero inoxidable.
- * Grado de protección: IP44
- * Clase I.
- * Recomendable su instalación sobre dado de hormigón elevado 100 mm por encima del nivel del suelo.



Pernos M10 x 250mm

A = Salida haz de luz

TIPO	Portalámparas	VSAP tubular (W)	HM tubular (W)
BAFLE BLRA-751 E	E-27	50/70	70
BAFLE BLRA-751 D	G-12	-	20/35 / 70



FITXA TÈCNICA



LRA-1070
VENT



ÚS

- Carrereres i autopistes
- Parcs
- Àrees de vianants
- Grans avingudes
- Àrees residencials

NORMATIVA

- Luminària: EN 60598-1:2015+AC:2015+AC:2016
EN 60598-2-3:2003+AC:2005+A1:2011
- Mòdul LED: EN 62031:2008+A1:2013+A2:2015
- Seguretat òptica: EN 62471:2008
- EMC: EN 55015:2013
EN 61000-3-2:2014; EN 61000-3-3:2013
EN 61547:2009
- Driver: EN 61347-2-13:2014/A1:2017
EN 62384:2006/A1:2009
- Seguretat electromagnètica: EN62493:2010
- IK: EN 62262:2002
EN 50102:1995+AC:2002+A1:1998+AC:2002

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES

- IP-66.
- IK-08.
- Temperatura ambient de treball -30°C a +50°C.

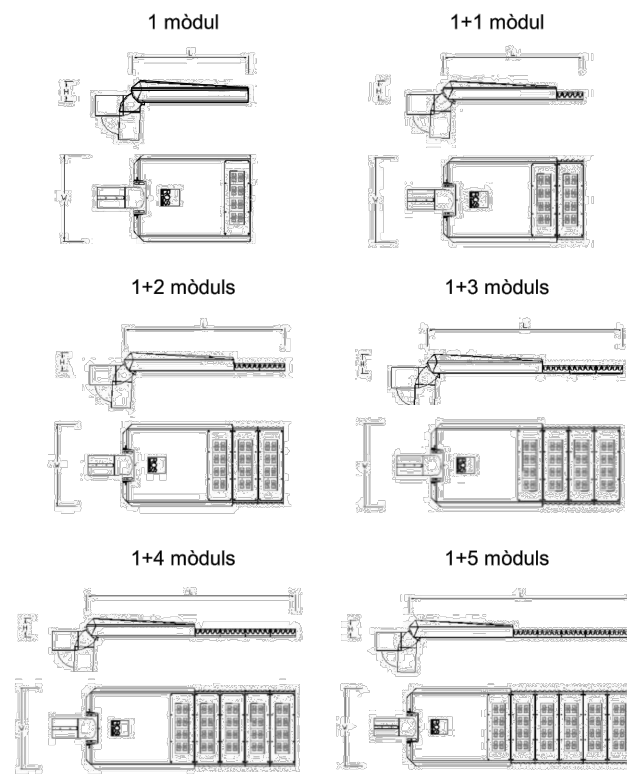
DIMENSIONS

- H: 90mm
W: 360mm
L: segons model
- 1 mòdul: 440mm
 - 1+1 mòdul: 540mm
 - 1+2 mòduls: 640mm
 - 1+3 mòduls: 740mm
 - 1+4 mòduls: 840mm
 - 1+5 mòduls: 940mm

DESCRIPCIÓ

- Luminària vial modular fabricada en alumini injectat de baix contingut en coure.
- Paquets lumínics segellats amb tancament inferior pla de metacrilat transparent.
- Fixació lateral o vertical (Ø60x100mm) i amb possibilitat d'inclinació de -8° a +12°.
- Accés al compartiment de l'equip mitjançant una clau simple.
- Possibilitat de regular la potència mitjançant l'addició de mòduls.
- Versatilitat en la transformació a lluminàries BETA LRA-1065 o NEOBRANK LRA-1095 mitjançant la variació d'elements de suport.
- Acabat en pintura polièster en pols RAL 9007. Altres colors sota demanda.

OPCIONS DISPONIBLES



FICHA TÉCNICA



BLRA-751
BAFLE



USOS

- Centros històrics
- Parques
- Zonas peatonales
- Zonas residenciales

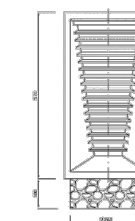
NORMATIVA

- EN 60598-1:2015+AC:2015+AC:2016
EN 60598-2-3:2003+AC:2005+A1:2011
- Mòdul LED: EN 62031:2008+A1:2013+A2:2015
- Seguridad óptica: EN 62471:2008
- EMC: EN 55015:2013
EN 61000-3-2:2014; EN 61000-3-3:2013
EN 61547:2009
- Driver: EN 61347-2-13:2014/A1:2017
EN 62384:2006/A1:2009
- Seguridad electromagnética: EN62493:2010

CARACTERÍSTICAS MECÀNICAS

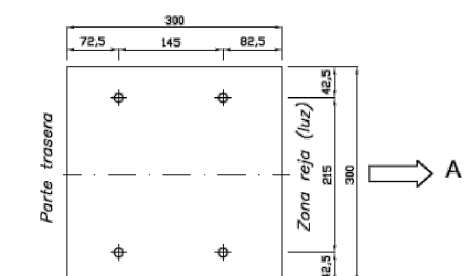
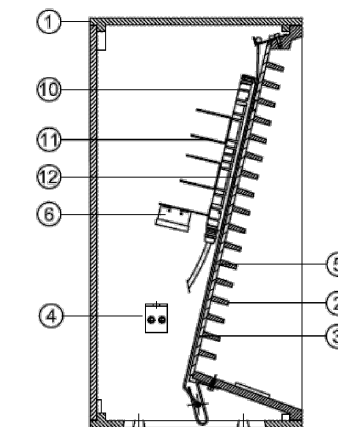
- IP-66, bloque óptico.
- IK-10, bloque óptico.
- Temperatura ambiente de trabajo -30°C a +50°C.

DIMENSIONES



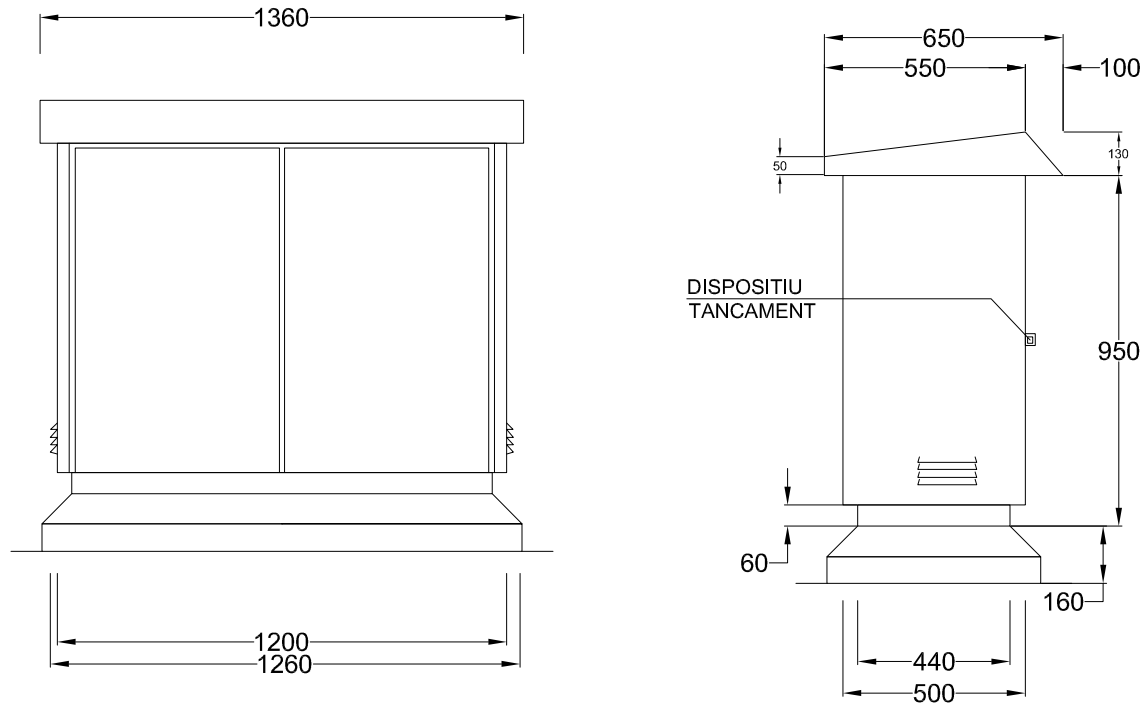
DESCRIPCIÓN

- Luminaria de balizamiento anti-vandálica con cuerpo principal (1) de fundición de hierro gris.
- Rejilla (2) realizada en fundición de hierro nodular, mecanizada para ubicar y soportar el resto de componentes.
- Hierro nodular de calidad EN-GJS-500-7 realizado según norma EN1563. Hierro gris de calida EN-GJL-200 realizado según norma EN1561.
- Difusor de vidrio templado y mateado (3) sellado interiormente a la rejilla.
- Pletina de toma a tierra (4).
- Bandeja de soporte (5) para fijación del bloque óptico (10) y fuente de alimentación (6).



A = Salida haz de luz

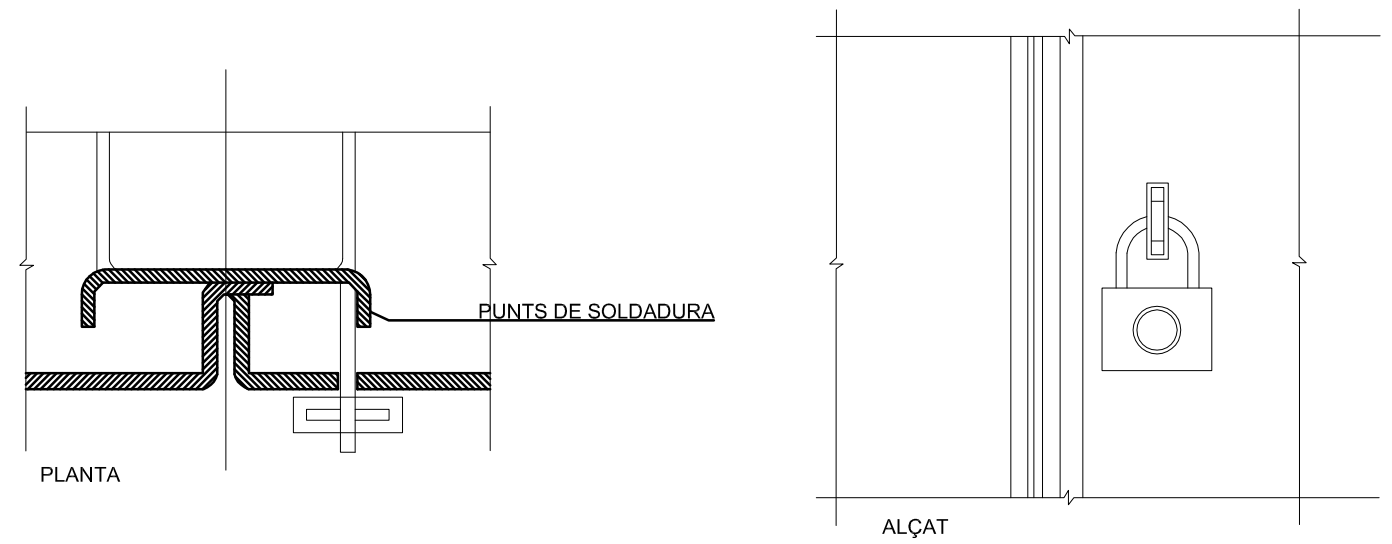
CENTRE DE COMANDAMENT. ARMARI



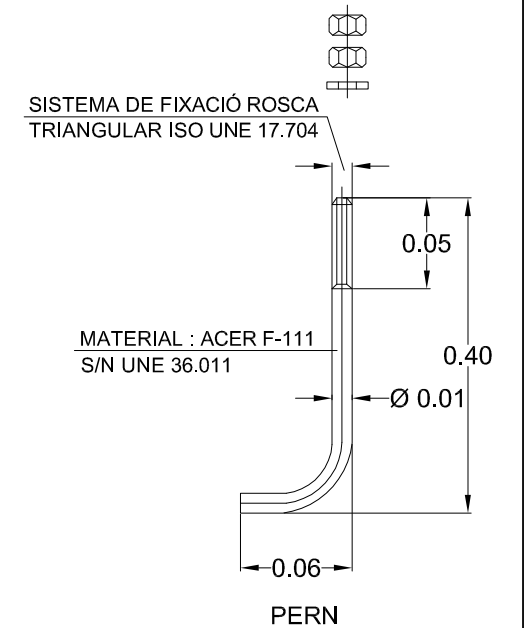
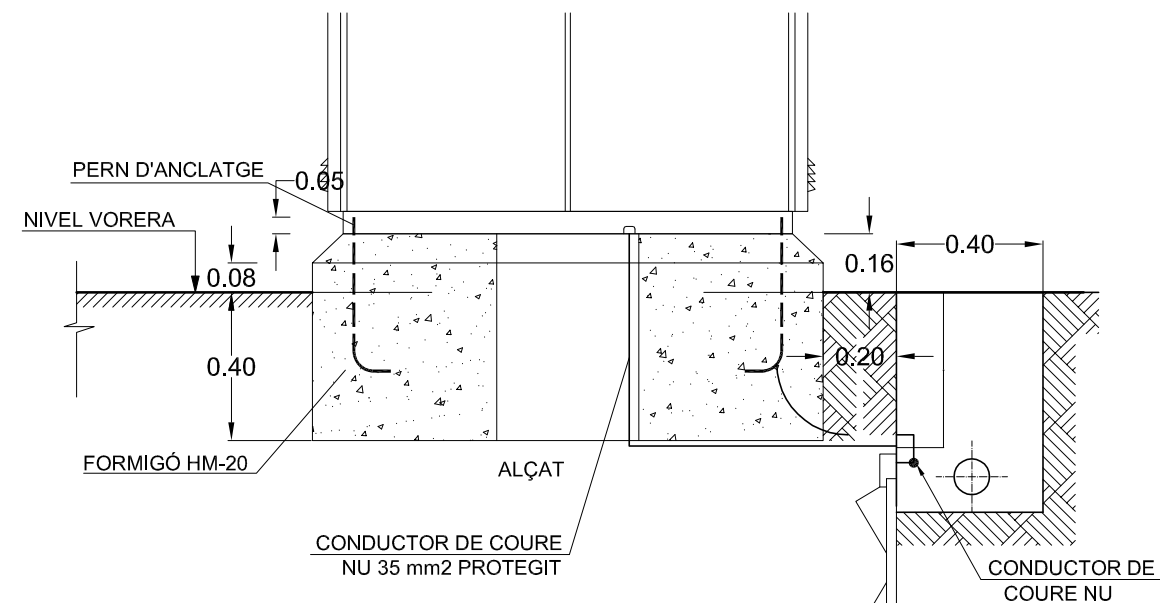
Cotes en milimetres

CENTRE DE COMANDAMENT. ARMARI. DETALLS CONSTRUCTIUS

DETALL DE TANCAMENT

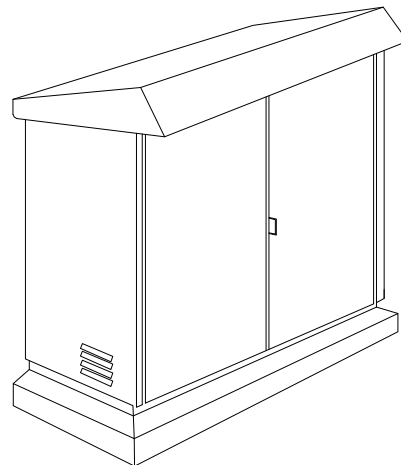


CENTRE DE COMANDAMENT. POSTA A TERRA

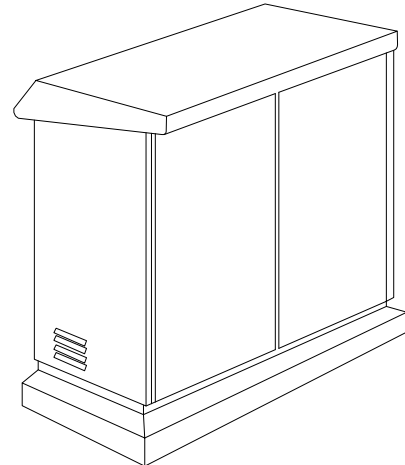


PERSPECTIVA

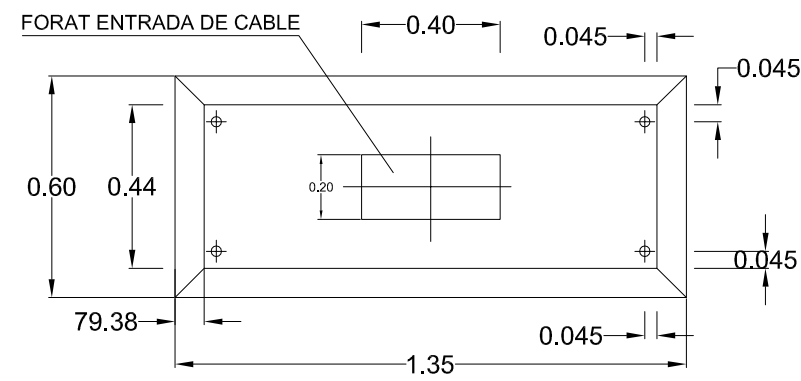
- ELS ARMARIS SERAN DE DOBLE AÏLLAMENT AMB UNA PROTECCIÓ Ip 559 SEGONS NORMA UNE 20324
- LA XAPA SERÀ GALVANITZADA I COMPLIRÀ EL RD-2531/1985
- EL ESPESSOR DE LA XAPA SERÀ DE 3 mm.
- L'ACABAT I COLOR DE LA PINTURA SERÀ COM L'APLICAT ALS SUPORTS
- LES PORTES ANIRAN UNIDES ELÈCTRICAMENT A L'ARMARI AMB TRENAT DE COURE I AQUEST A TERRA AMB CABLE DE 35 mm²



VISTA ANTERIOR

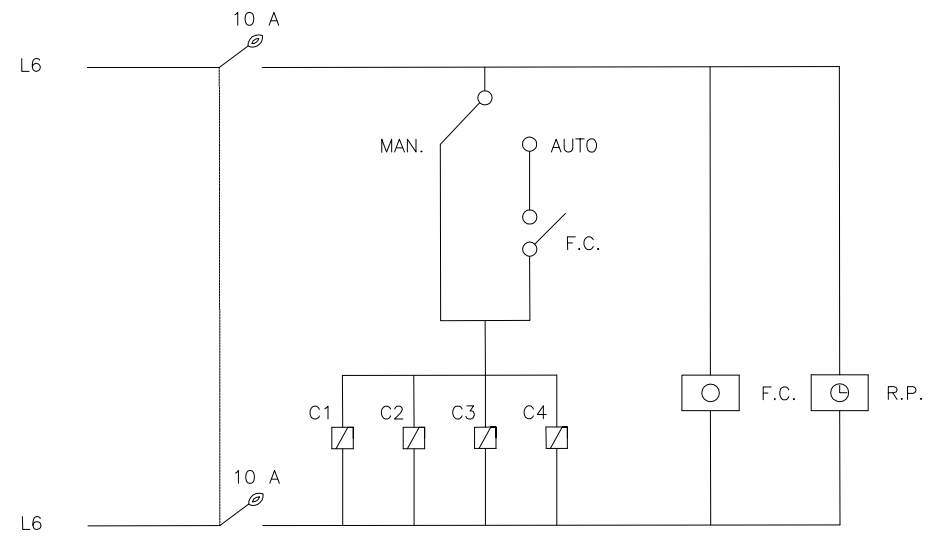


VISTA POSTERIOR



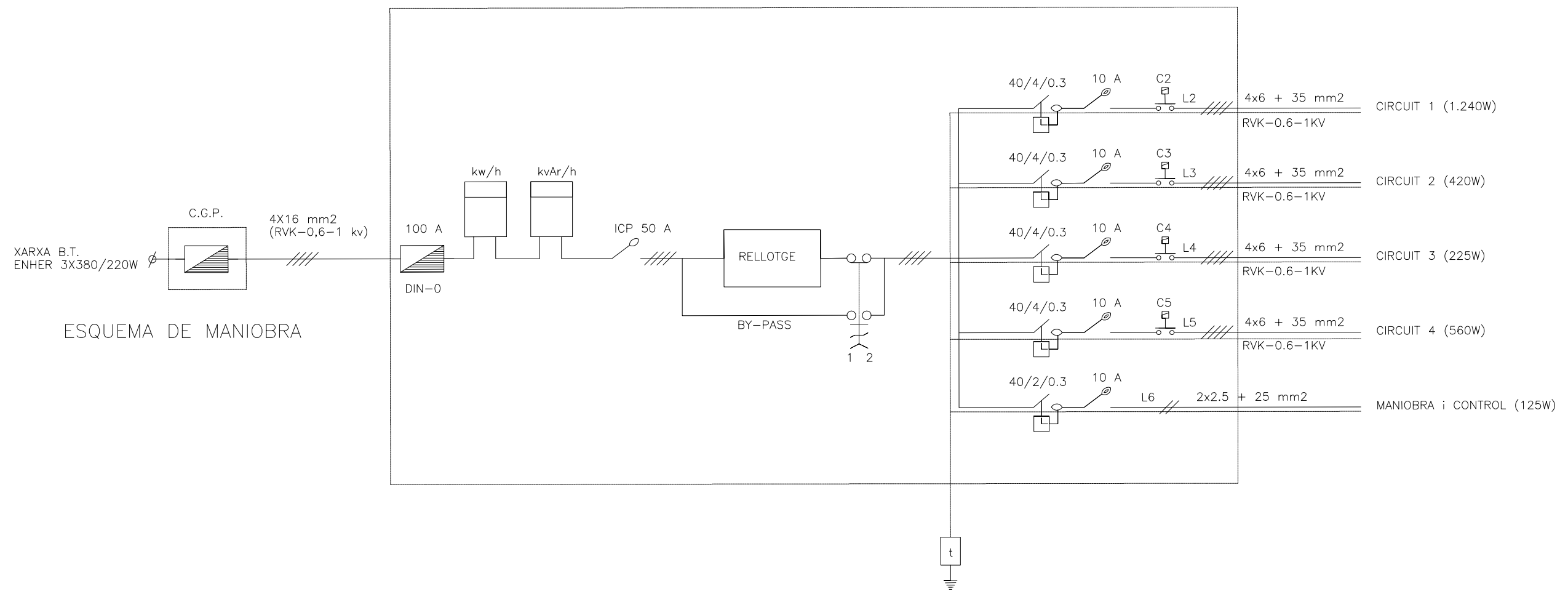
PLANTA

Cotes en metres



C1-C4 CONTACTORS P. i M. ENLLUMENAT
 F.C. FOTOCONTROL
 R.P. RELLOTGE PROGRAMADOR

QUADRE COMPTATGE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

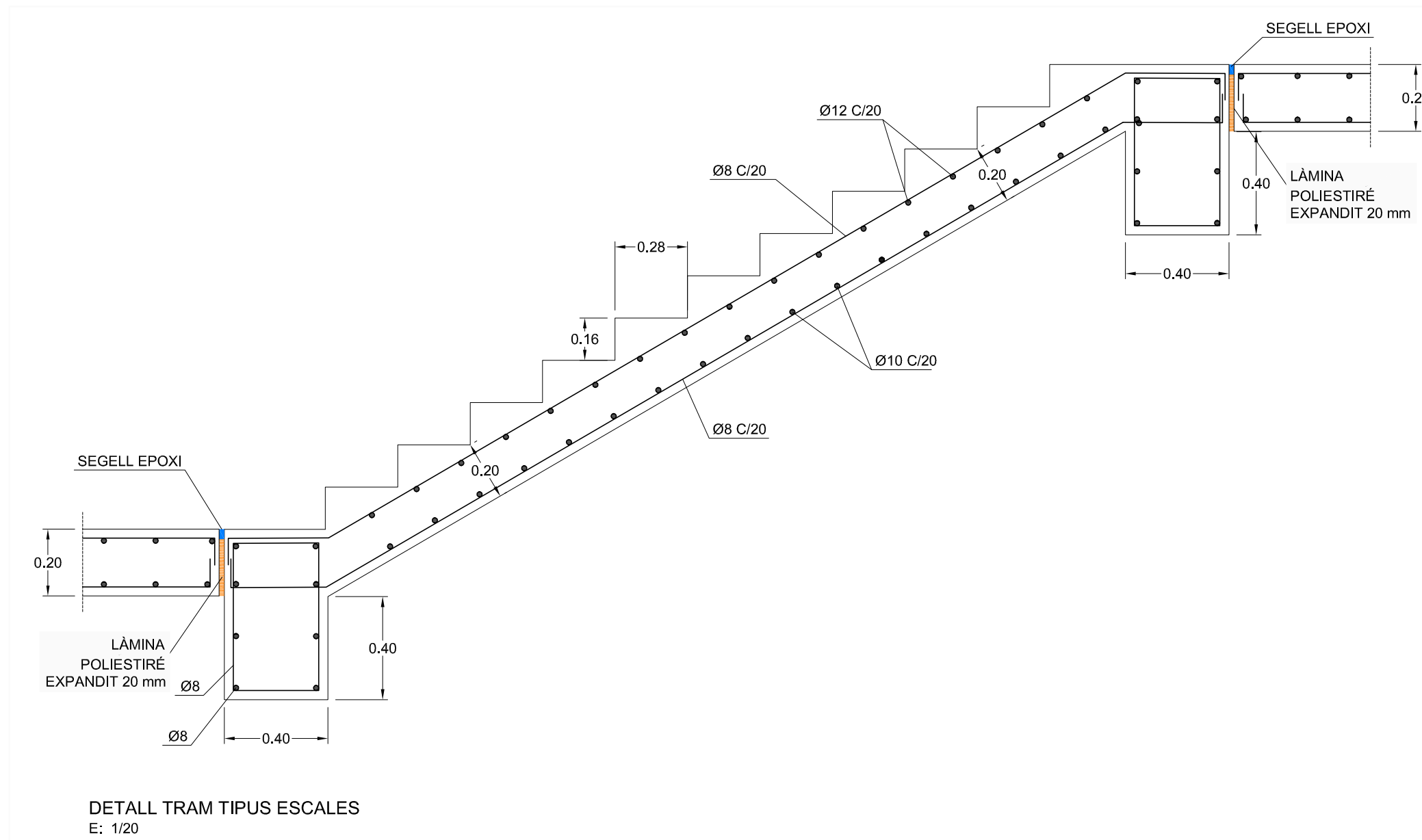


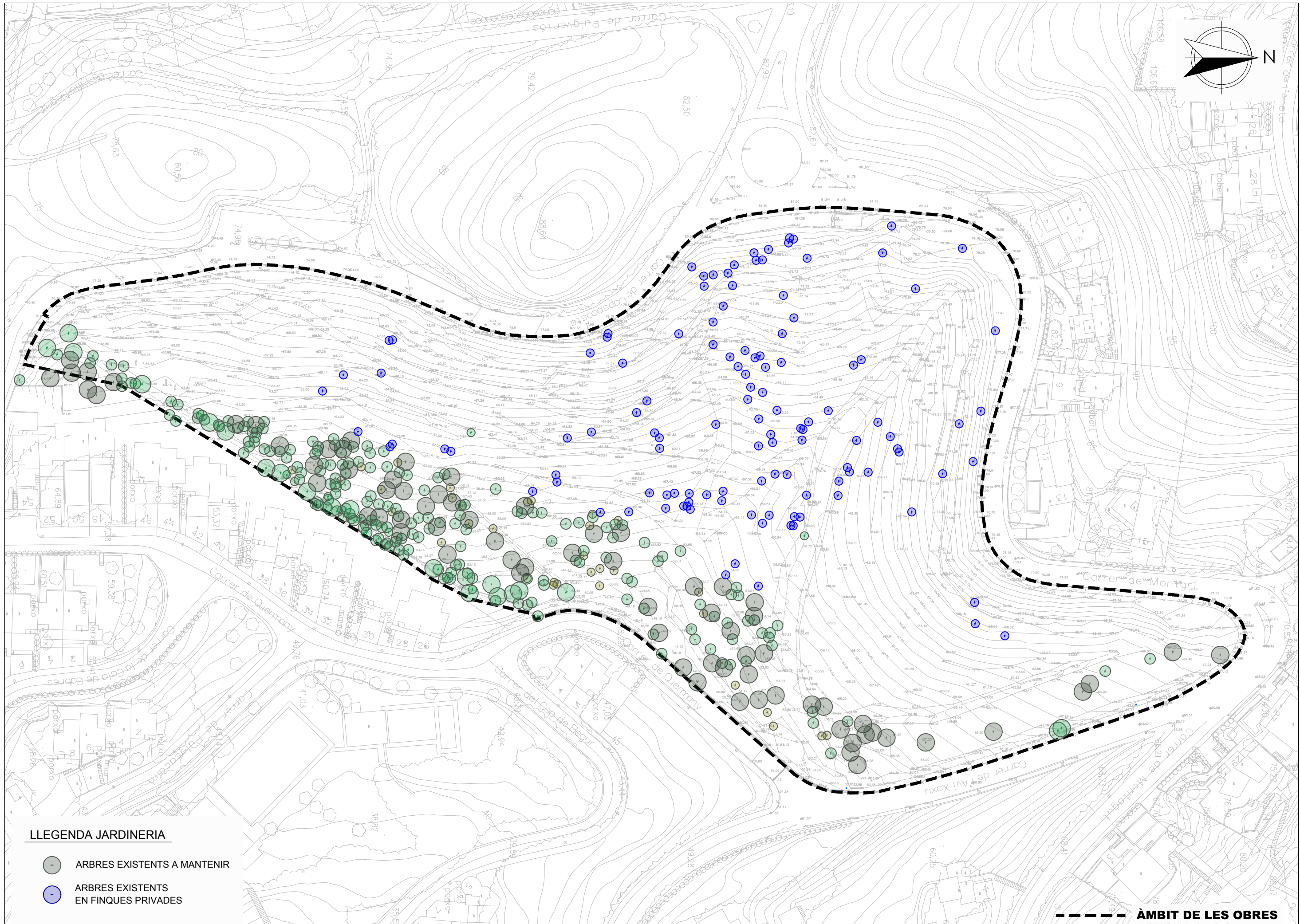
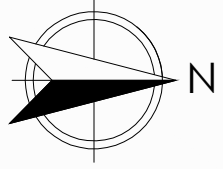
ESQUEMA DE MANIOBRA

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE						
ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ	HA-30/B/20/IIIa	1.50				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1.15		1.35	1.50
ACER PERFILES LAMINATS I PLATINES DE CORTEN	S 355 J0WP			1.05		



ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)							
		DIÀMETRE					
		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRS RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	73	114
	Arm. Inferior	20	25	30	40	52	81
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10 ϕ multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	146	228
	Arm. Inferior	40	50	60	80	104	162
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5

CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES (kN/m ²)	
ZONA:	ESCALA
PES PROPI ESTRUCTURA	segons perfils
CÀRREGA PERMANENT	0.30
SOBRECÀRREGA D'ÚS	5.00
SOBRECÀRREGA HORIZONTAL BARANA	1.60 KN/ml

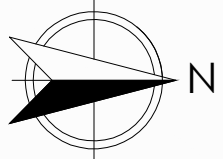






LLEGGENDA JARDINERIA

-  ARBRES EXISTENTS A MANTENIR
-  ARBRES EXISTENTS EN FINQUES PRIVADES

--- ÀMBIT DE LES OBRES



LLEGGENDA JARDINERIA

-  ARBRES EXISTENTS A MANTENIR
-  ARBRES EXISTENTS EN FINQUES PRIVADES

ÀMBIT DE LES OBRES


PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
V3 OCTUBRE 2022

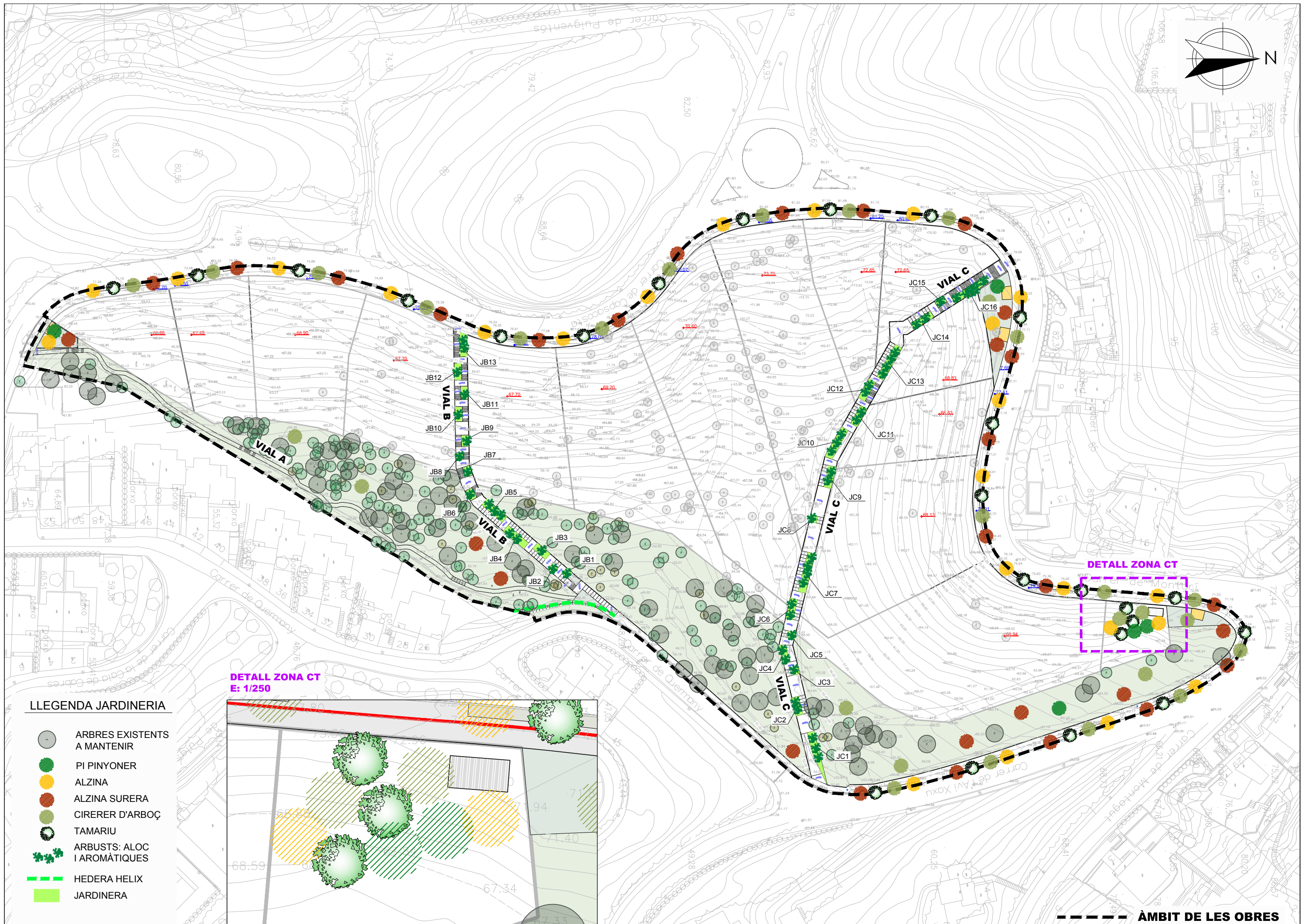
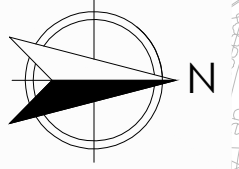
PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA

CONSULTOR:
CRITERIEU
TEL. 972 200 546
www.criterieu

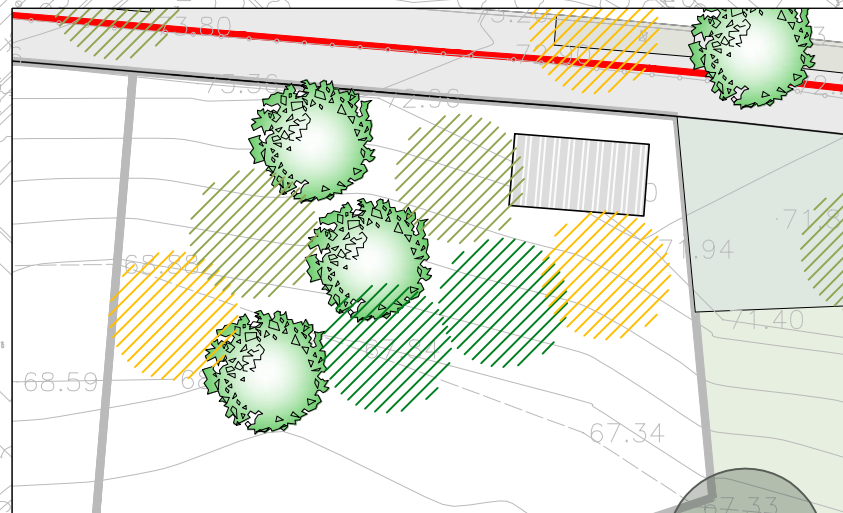
L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E:1/1.000


ENJARDINAMENT I RESTAURACIÓ AMBIENTAL
VIALITAT ADAPTADA A ARBRAT EXISTENT



DETALL ZONA CT
E: 1/250

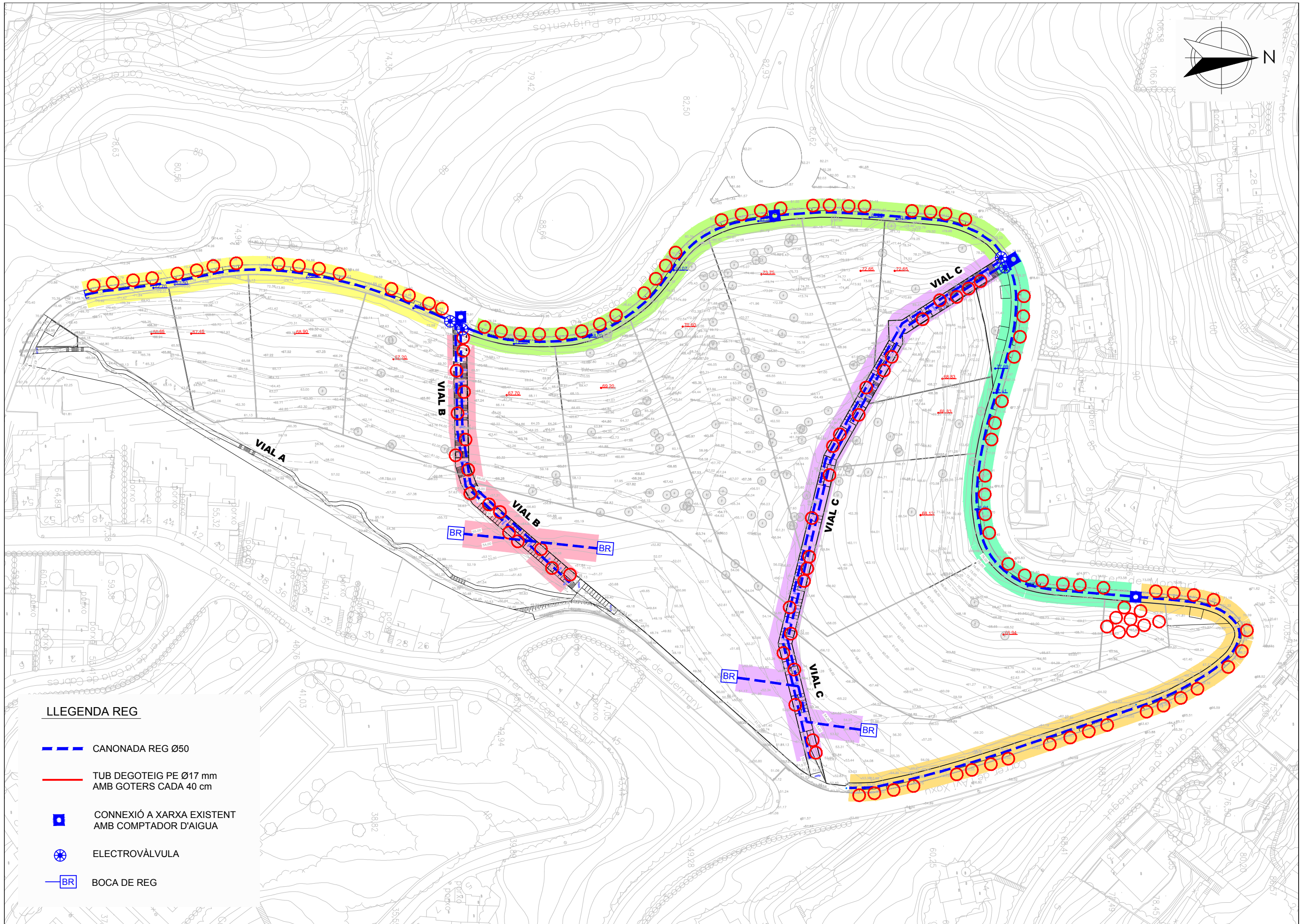
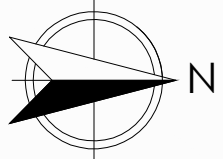


LLEGGENDA JARDINERIA






-  ARBRES EXISTENTS A MANTENIR
-  PI PINYONER
-  ALZINA
-  ALZINA SURERA
-  CIRERER D'ARBOÇ
-  TAMARIU
-  ARBUSTS: ALOC I AROMÀTIQUES
-  HEDERA HELIX
-  JARDINERA

DETALL ZONA CT

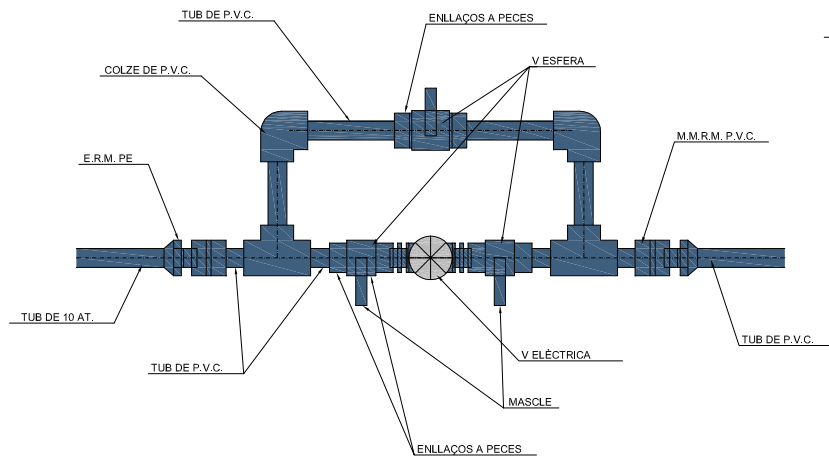
ÀMBIT DE LES OBRES



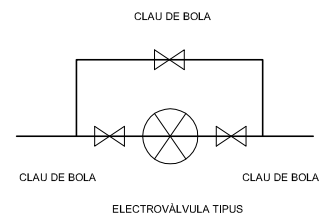
LLEENDA REG

-  CANONADA REG Ø50
-  TUB DEGOTEIG PE Ø17 mm
AMB GOTERS CADA 40 cm
-  CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT
AMB COMPTADOR D'AIGUA
-  ELECTROVÀLVULA
-  BOCA DE REG

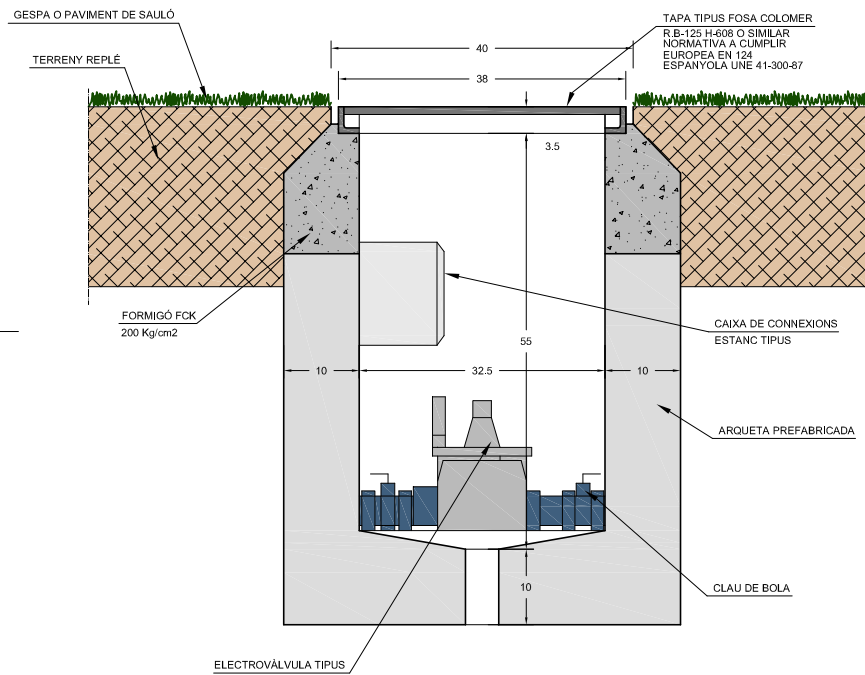
DETALL BATERIA DE REG
E: 1/10



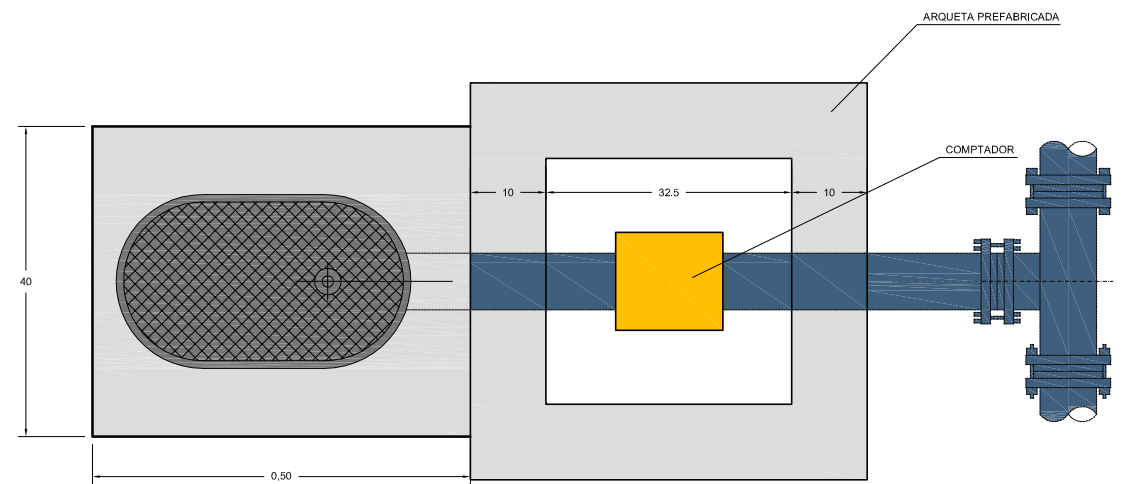
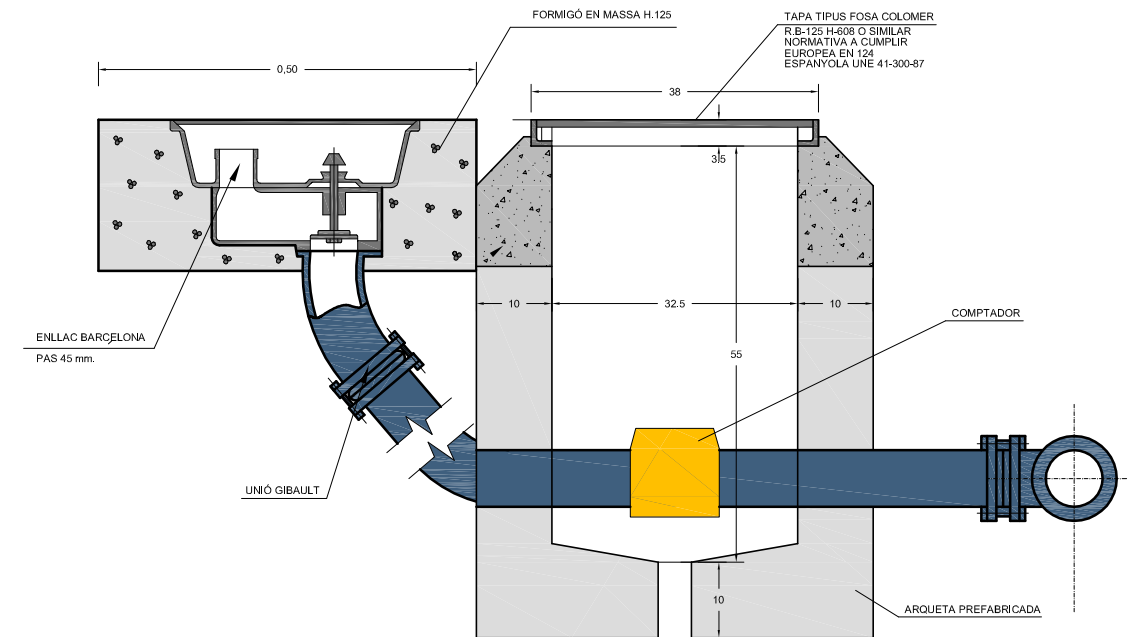
ESQUEMA DE CONNEXIÓ ELECTROVÀLVULA TIPUS



ARQUETA TIPUS ELECTROVÀLVULA
E: 1/20

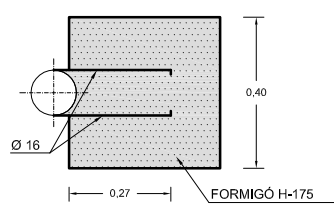


DETALL BOCA DE REG
ESCALA 1/20

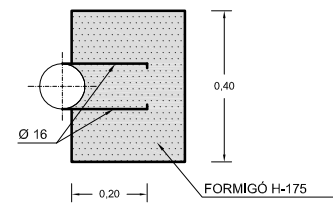


DEFINICIÓ PECES ESPECIALS CANONADES DE REG
ESCALA 1/20

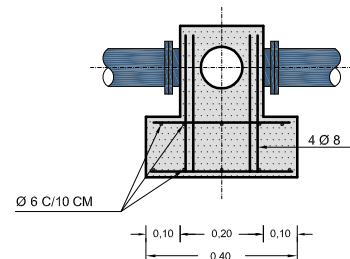
SECCIÓ A - A'



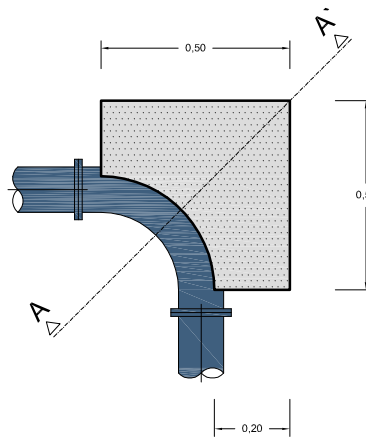
SECCIÓ B - B'



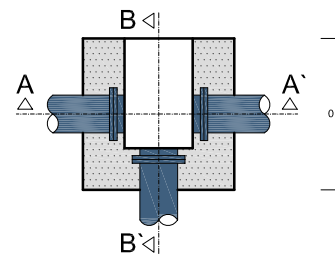
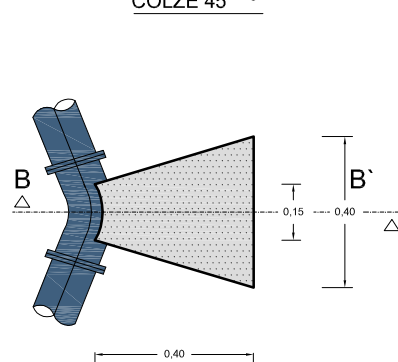
SECCIÓ A - A'



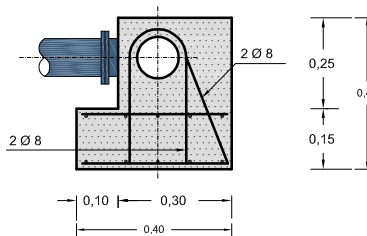
COLZE 90 °



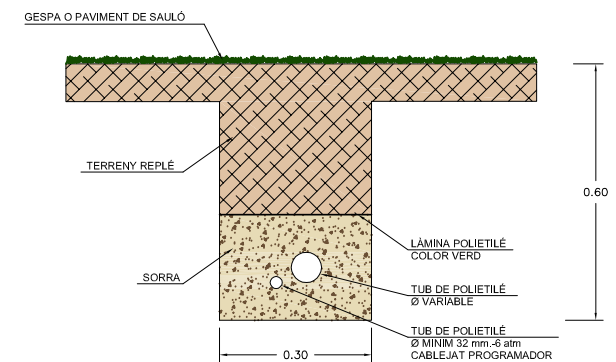
COLZE 45 °

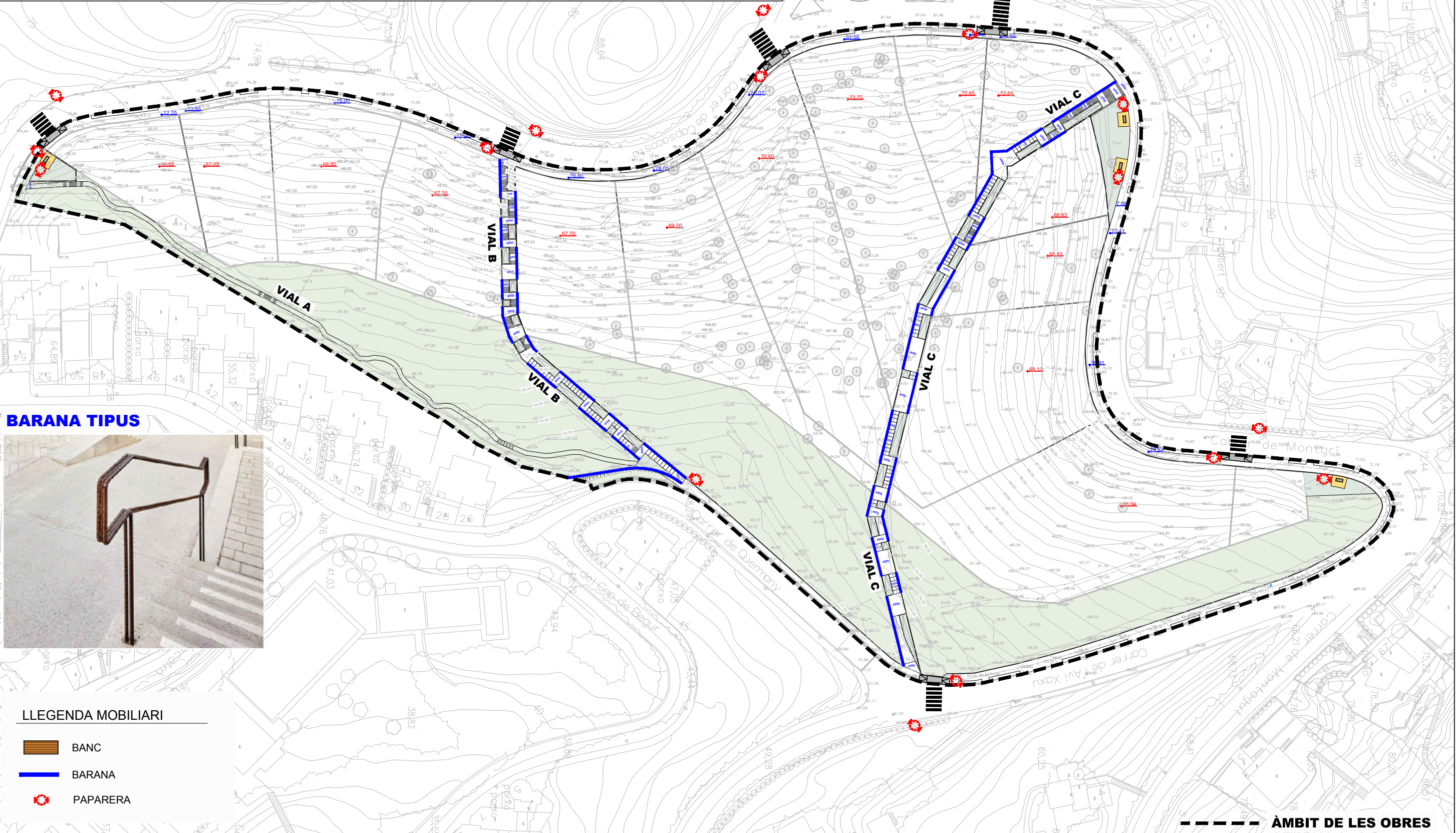
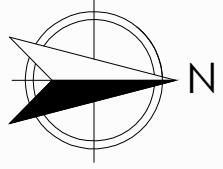
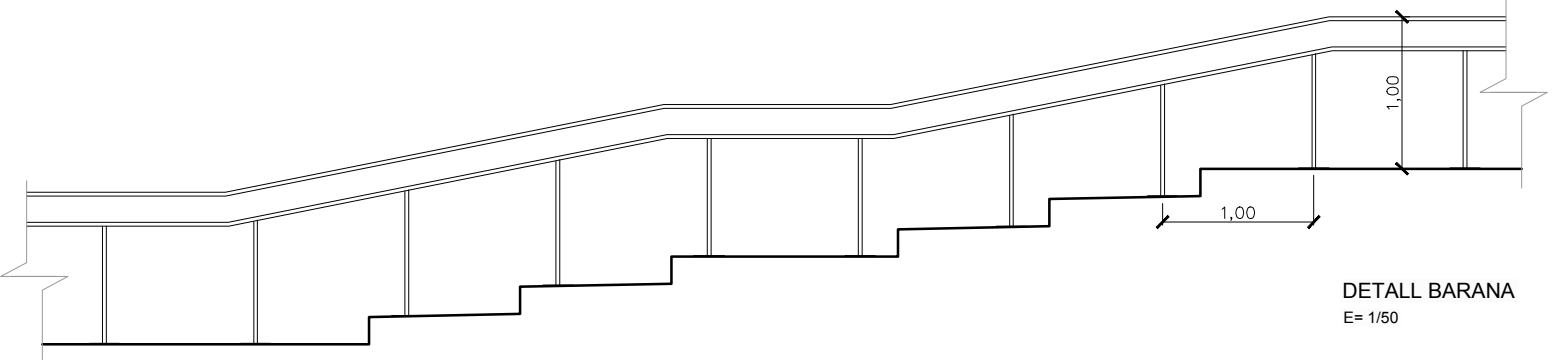


SECCIÓ B - B'



SECCIÓ RASA PAS CANONADES
E: 1/20








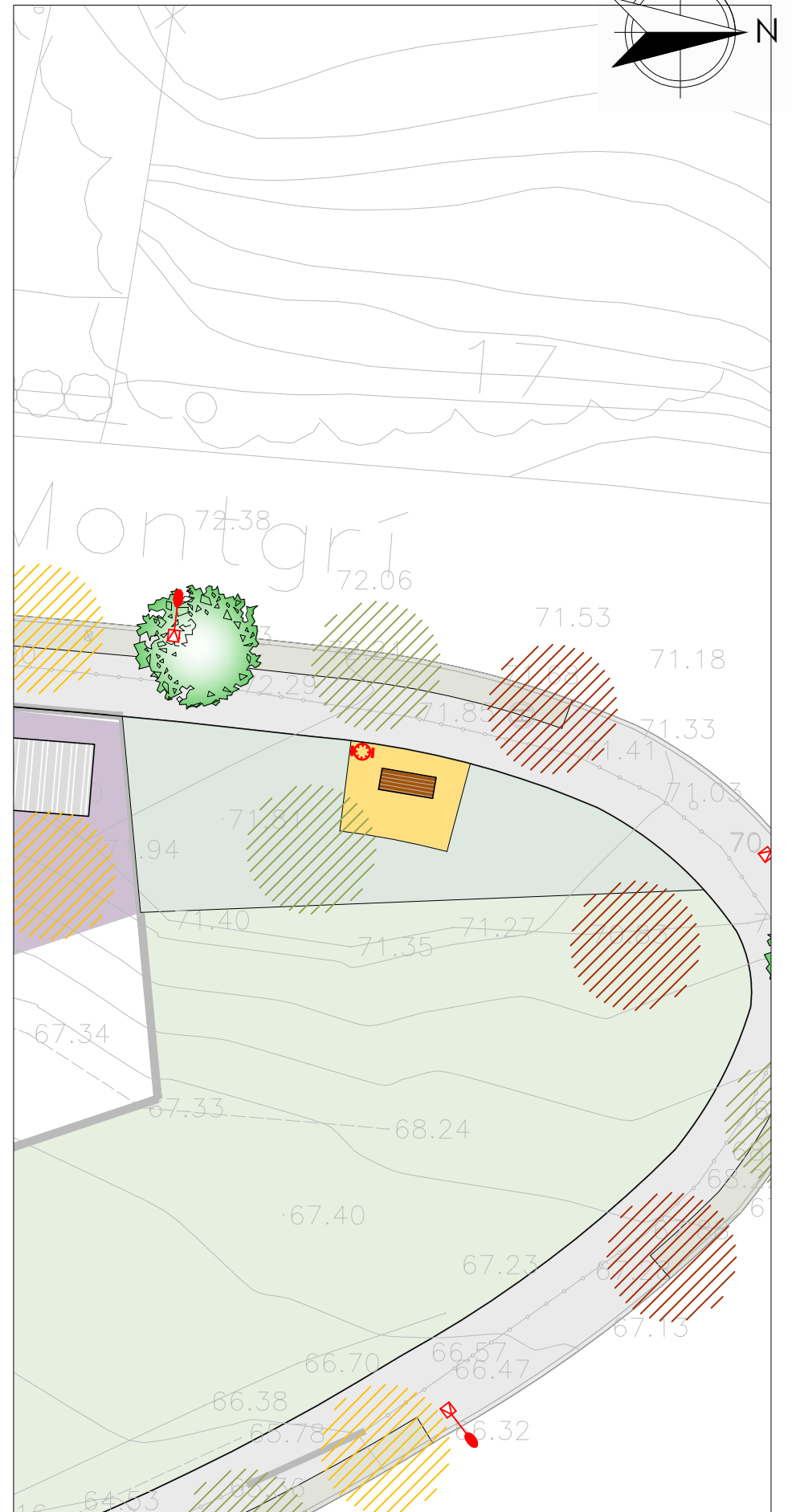
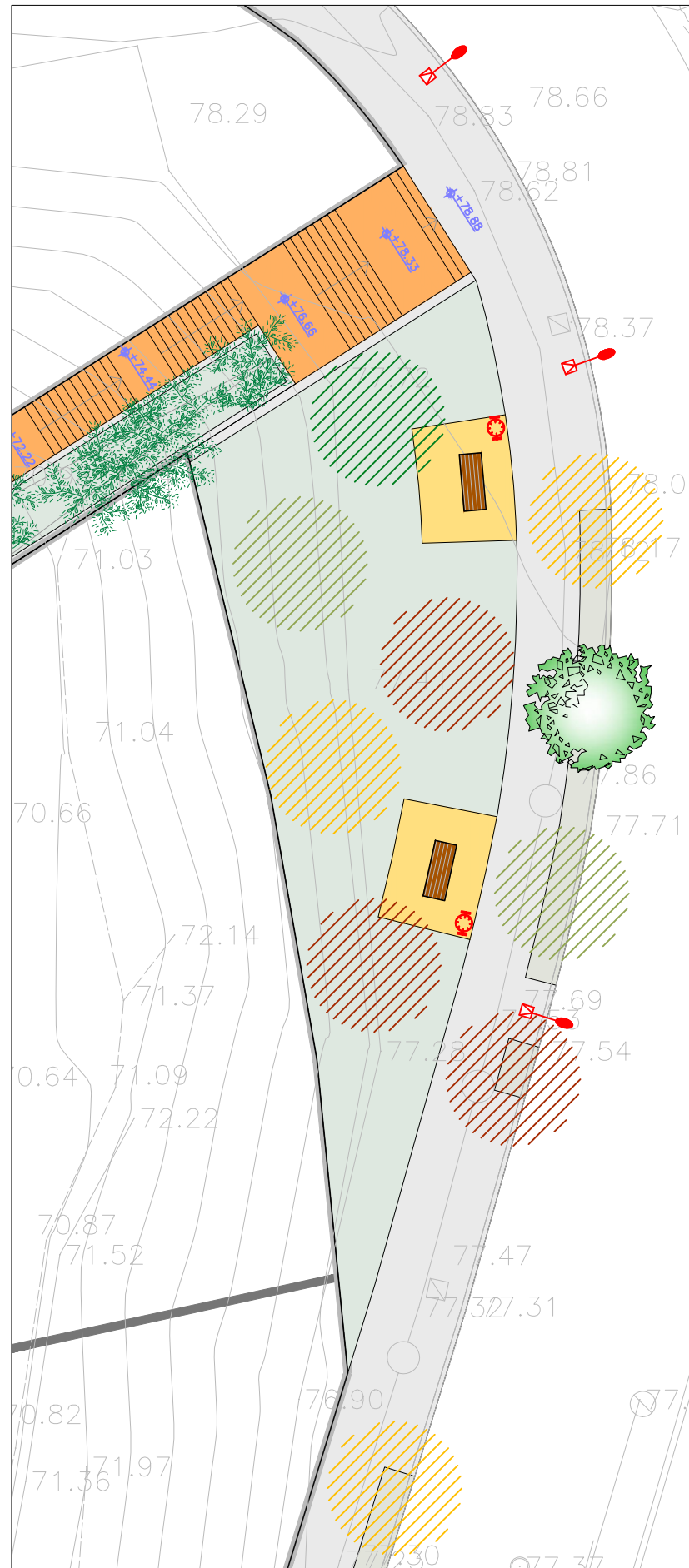
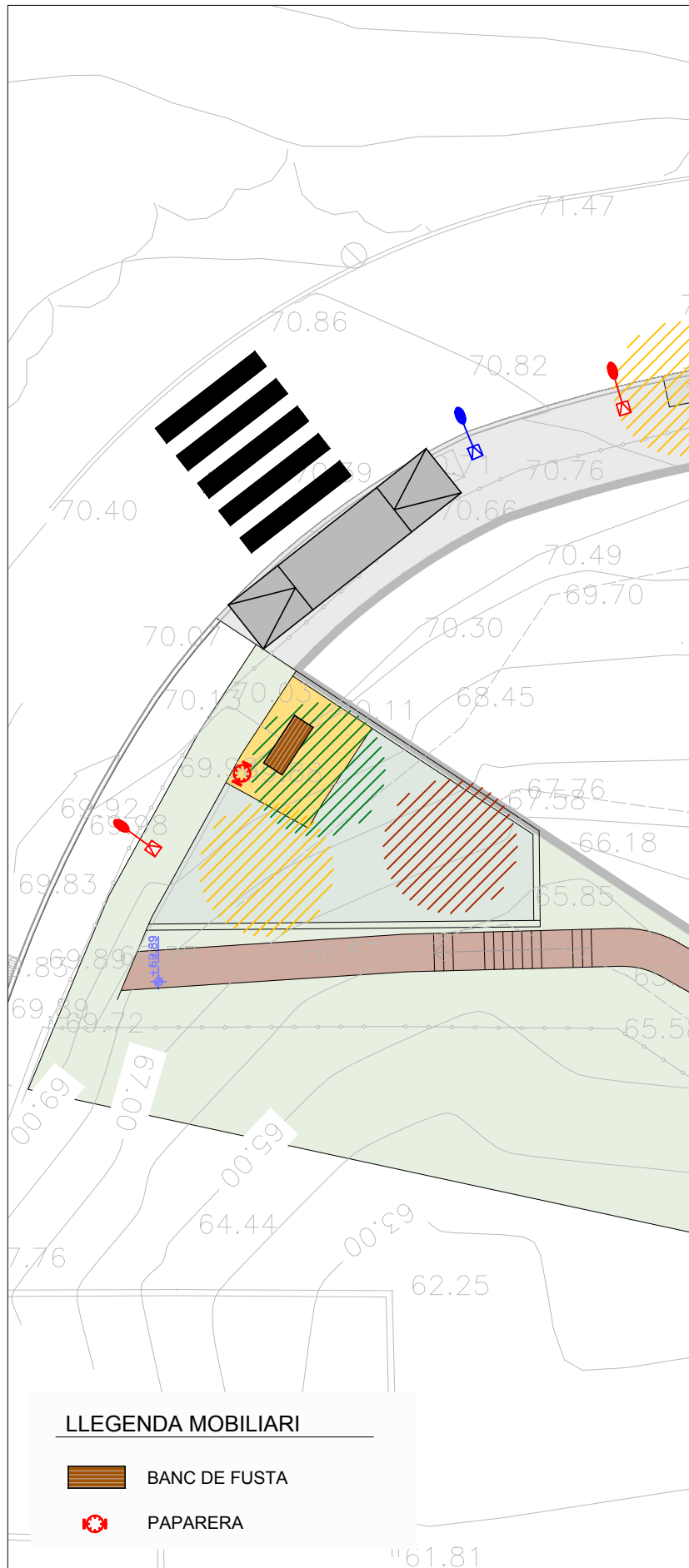
BARANA TIPUS

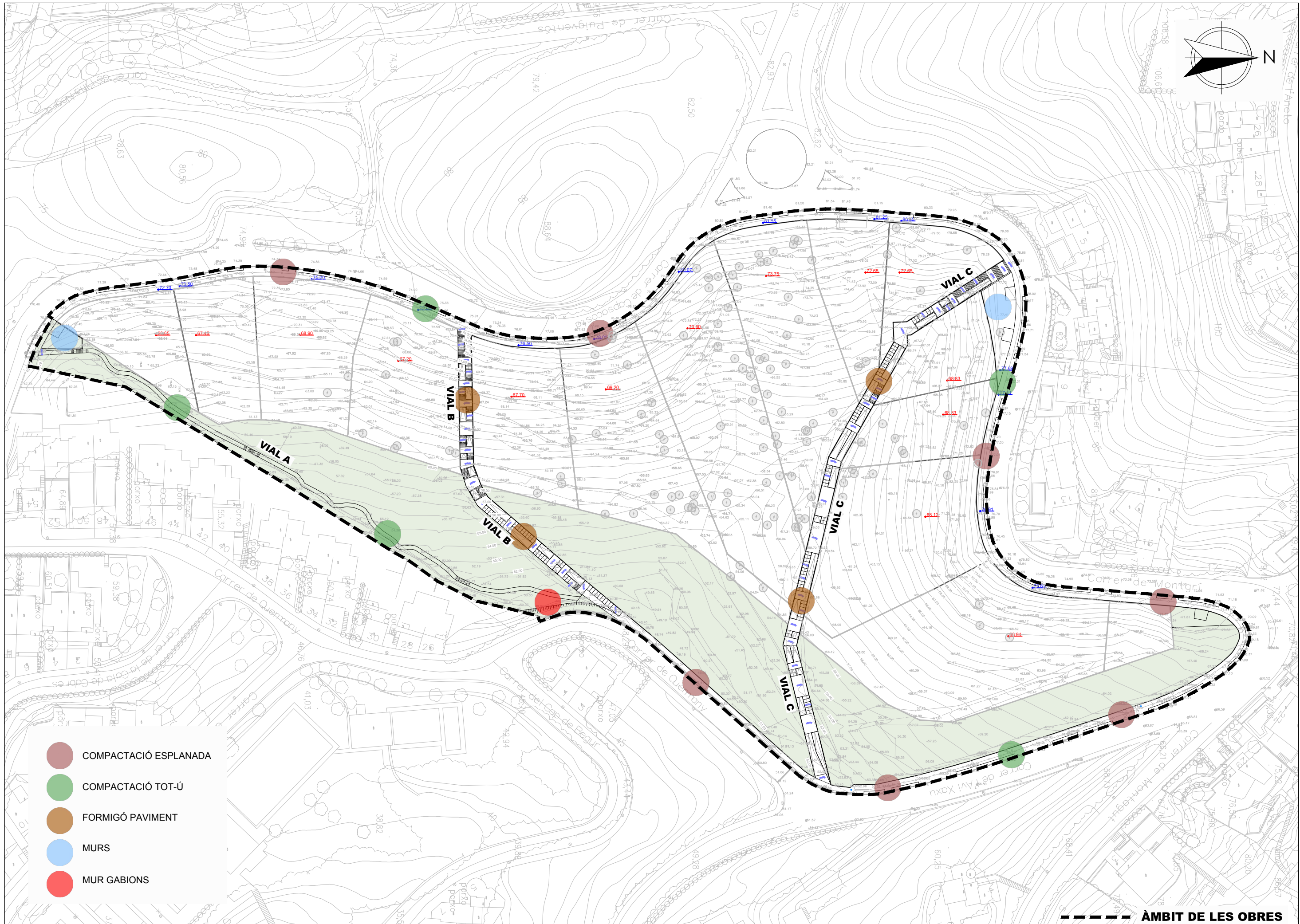
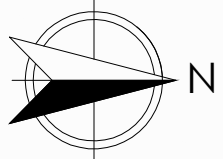


LLEGGENDA MOBILIARI

-  BANC
-  BARANA
-  PAPARERA

ÀMBIT DE LES OBRES





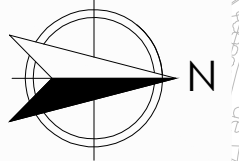
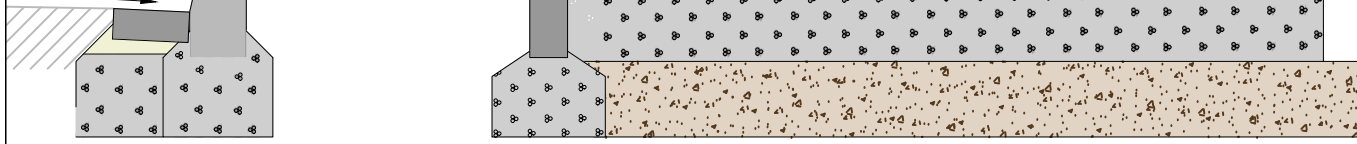
-  COMPACTACIÓ ESPLANADA
-  COMPACTACIÓ TOT-Ú
-  FORMIGÓ PAVIMENT
-  MURS
-  MUR GABIONS

----- ÀMBIT DE LES OBRES

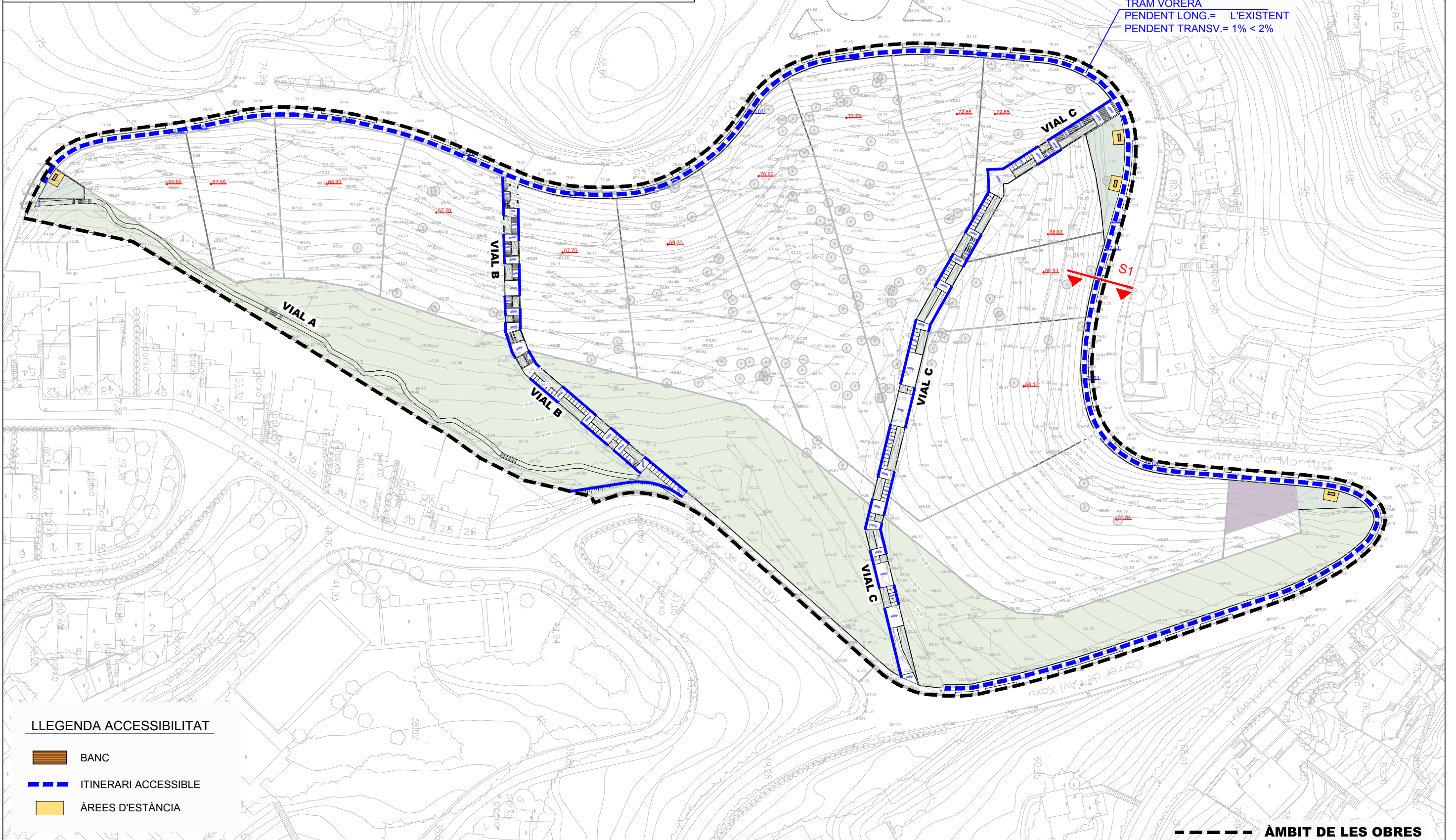
SECCIÓ S1
E=1/20

1.90>1.80




5%



TRAM VORERA
PENDENT LONG.= L'EXISTENT
PENDENT TRANSV.= 1% < 2%



LLEGGENDA ACCESSIBILITAT

-  BANC
-  ITINERARI ACCESSIBLE
-  ÀREES D'ESTÀNCIA

--- ÀMBIT DE LES OBRES

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
V3 OCTUBRE 2022

PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA

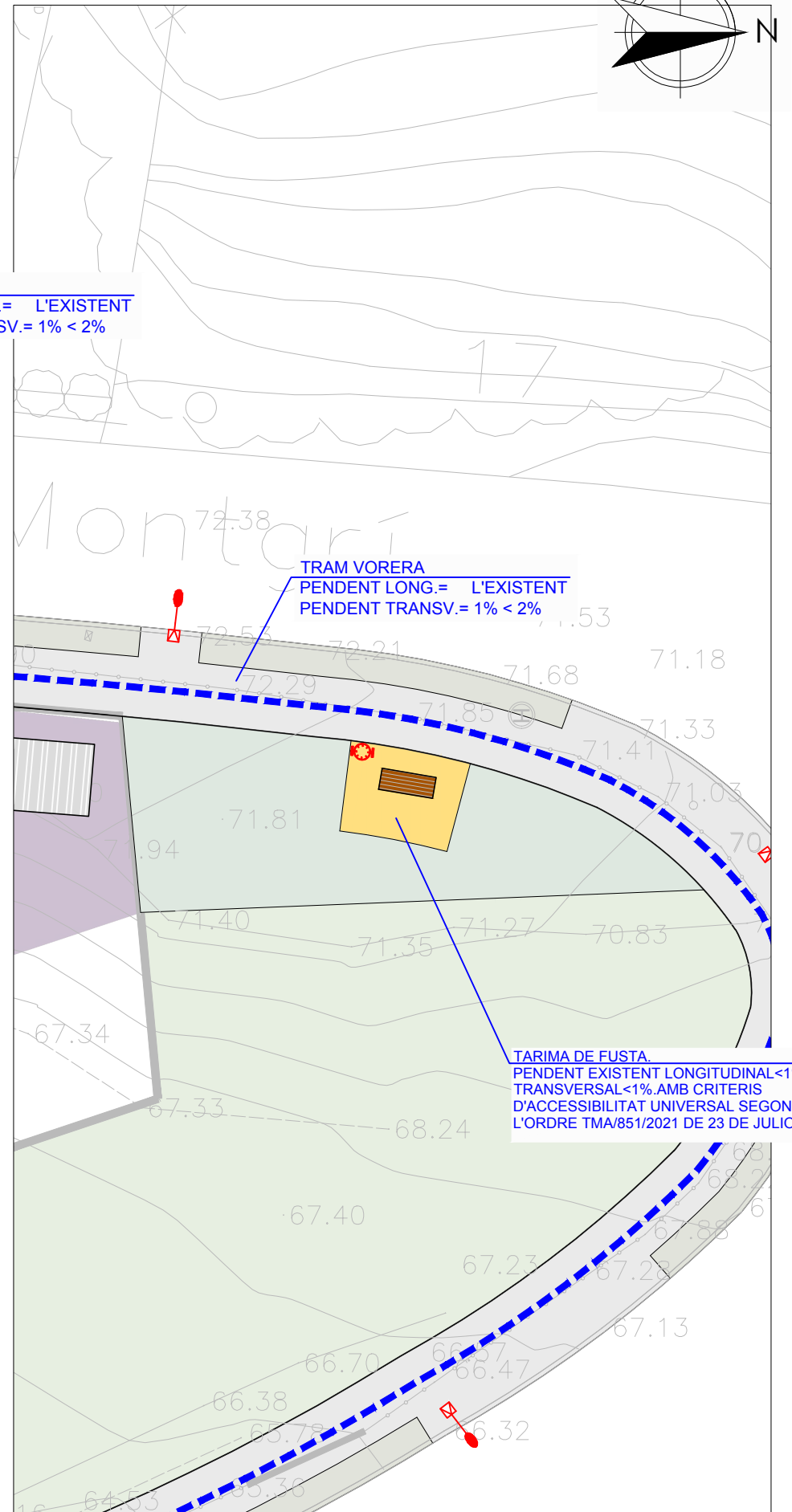
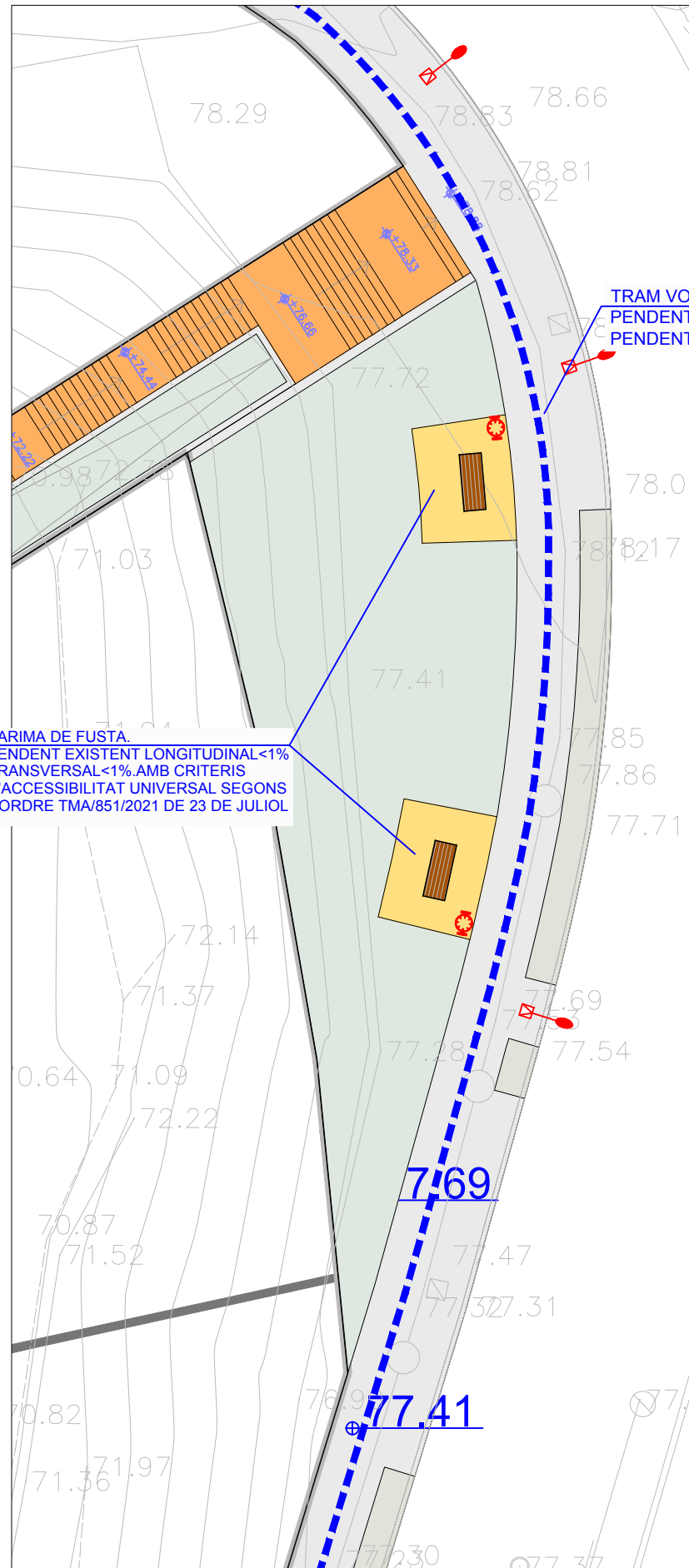
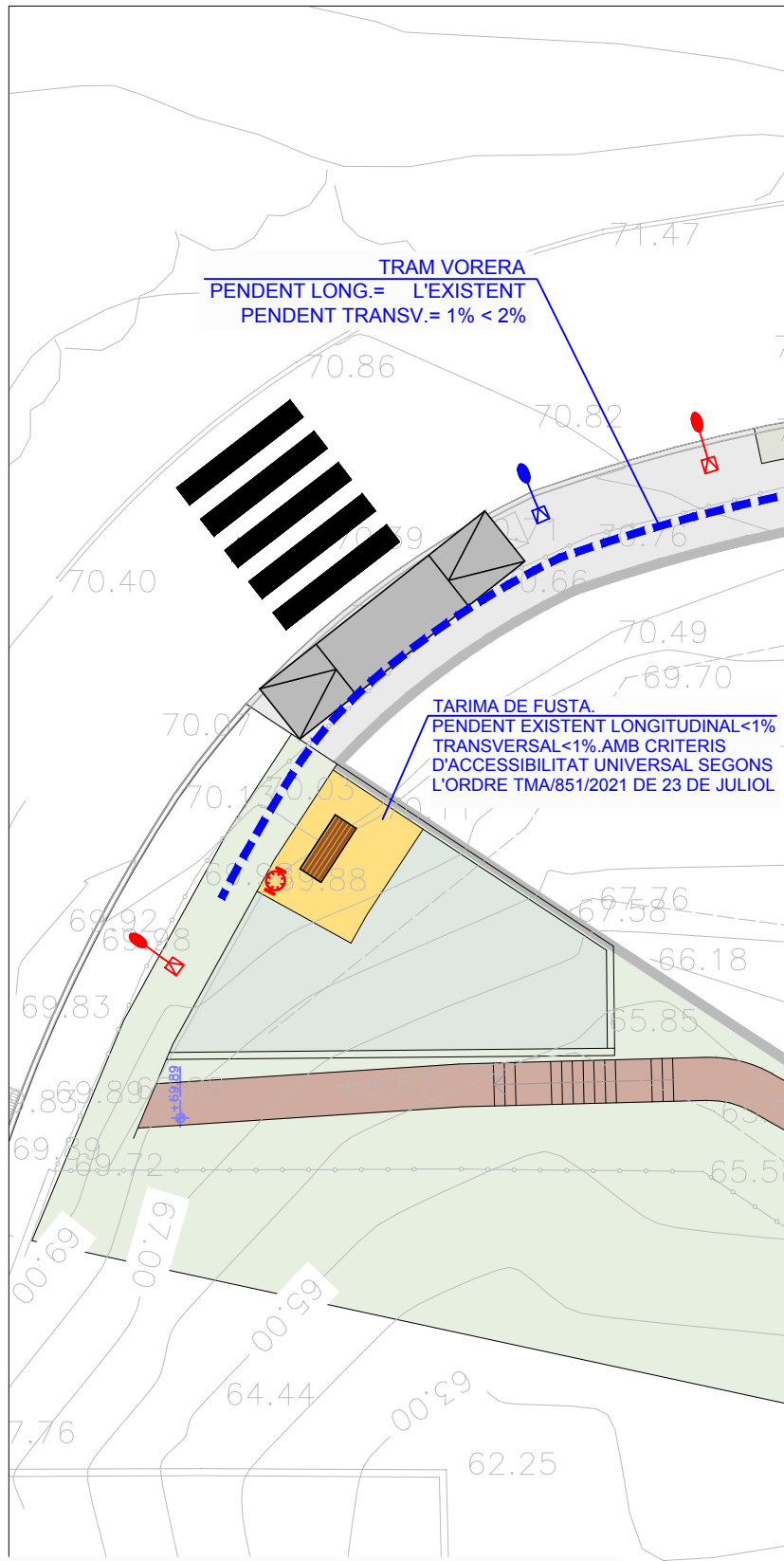
CONSULTOR:
CRITERIEU
TEL. 972 200 546
www.criteriu.es




L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

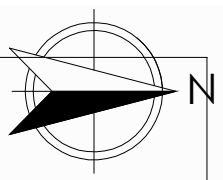
ESCALES:
E:1/1.000

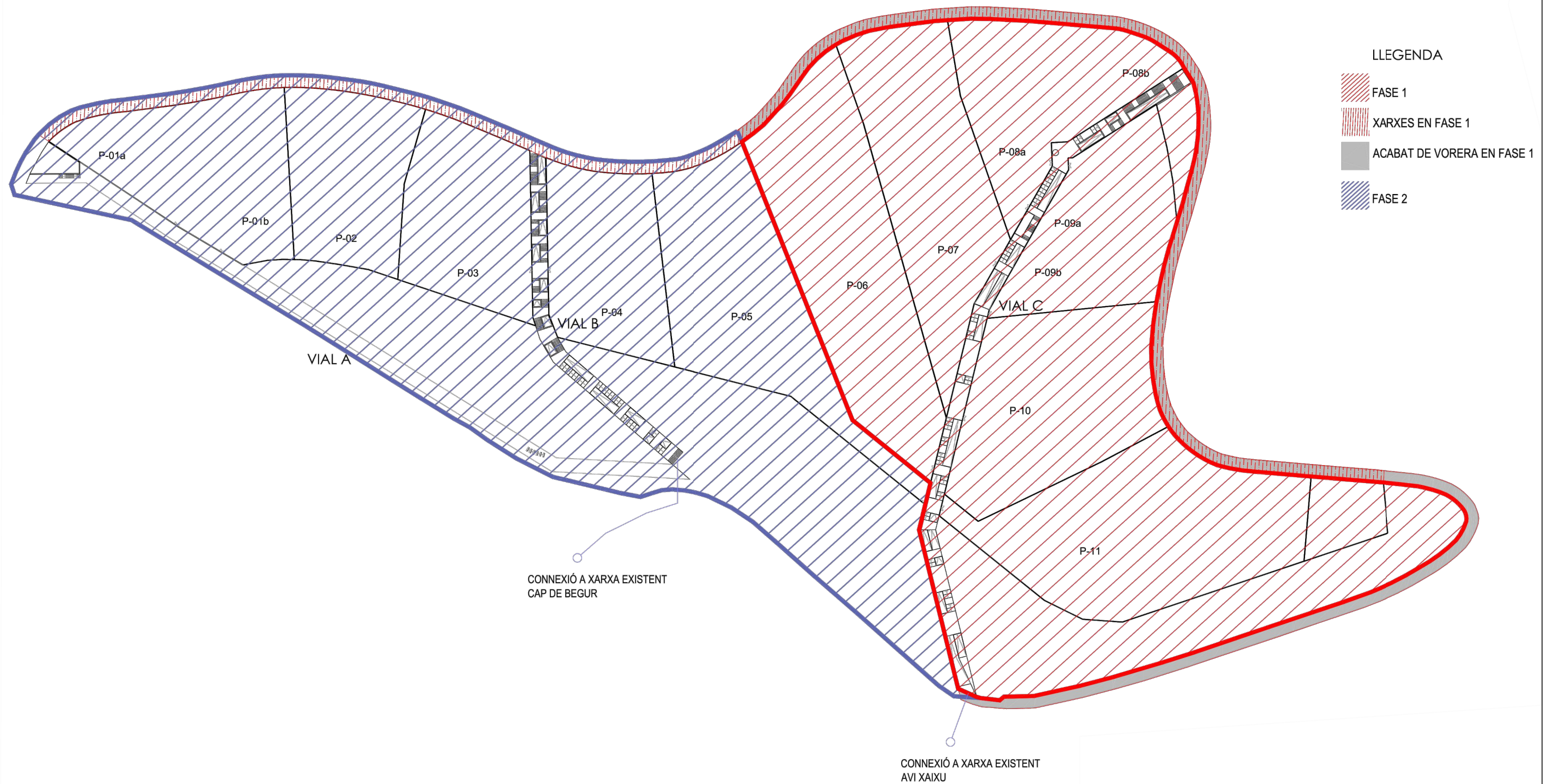
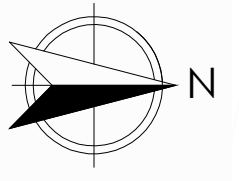

ACCESSIBILITAT
PLANTA GENERAL

23
1 DE 2







- LLEGENDA ACCESSIBILITAT**
-  BANC DE FUSTA AMB CRITERIS D'ACCESSIBILITAT UNIVERSAL SEGONS L'ORDRE TMA/851/2021 DE 23 DE JULIOL
 -  ITINERARI ACCESSIBLE
 -  ÀREES D'ESTÀNCIA





LLEGENDA

-  FASE 1
-  XARXES EN FASE 1
-  ACABAT DE VORERA EN FASE 1
-  FASE 2

**PLEC DE PRESCRIPCIONS
TÈCNIQUES PARTICULARS**

Contenido

1	CAPÍTOL I: OBJECTE DEL PLEC I NORMATIVA.....	7	2.20	Abocadors	13
1.1	Objecte del Plec.....	7	2.21	Pedreres i procedència de materials	13
1.2	Normativa.....	7	2.22	Coneixement de l'emplaçament de les obres	13
1.3	Compatibilitat i prelación entre els documents del Projecte	9	2.23	Comprovació del replanteig	13
2	CAPÍTOL II DISPOSICIONS GENERALS.....	11	2.24	Modificacions d'obra a conseqüència del replanteig.....	14
2	CAPÍTOL II DISPOSICIONS GENERALS.....	11	2.25	Ordre d'inici de l'obra	14
2.1	Obres que comprèn el Projecte	11	2.26	Termini d'execució.....	14
2.2	Desenvolupament de les obres.....	11	2.27	Programa de treballs	14
2.3	Confrontació de plànols i mesures.....	11	2.28	Variacions en el termini d'execució.....	14
2.4	Contradiccions en la documentació.....	11	2.29	Mesures de protecció i seguretat.....	14
2.5	Definició	11	2.30	Lliure accés a l'obra.....	15
2.6	Funcions de la direcció d'Obra	11	2.31	Inspecció i vigilància	15
2.7	Definició	12	2.32	Protecció, clos i vigilància d'obra.....	15
2.8	Inspecció de l'emplaçament de les obres	12	2.33	Accessos a l'obra i tràfic.....	15
2.9	Residència oficial i oficines del Contractista	12	2.34	Senyalització de l'obra	15
2.10	Personal d'obra.....	12	2.35	Cartells i inscripcions en les obres.....	15
2.11	Obligacions i responsabilitats del Contractista	12	2.36	Magatzems i edificacions auxiliars	15
2.12	Despeses per compte del Contractista	12	2.37	Equips i instal·lacions auxiliars d'obra	15
2.13	Subcontractistes	12	2.38	Evitació de contaminacions	15
2.14	Representant del Contractista	12	2.39	Servituds i la seva reposició.....	15
2.15	Llibre d'Ordres i correspondència	12	2.40	Utilització de materials que apareguin durant l'execució de l'obra.....	15
2.16	Llicències i permisos	13	2.41	Objectes trobats en les obres	15
2.17	Ocupació de terrenys i la seva vigilància.....	13	2.42	Conservació durant l'execució.....	16
2.18	Fonts d'energia	13	2.43	Treballs ocults	16
2.19	Ús temporal de béns de la Propietat.....	13	2.44	Assajos i anàlisis de materials i unitats d'obra	16
			2.45	Reparacions o obres d'urgent execució.....	16

2.46	Modificacions del Projecte	16	3.5	Mitjans auxiliars	20
2.47	Danys i perjudicis a tercers.....	16	3.6	Materials d'impossible adquisició	20
2.48	Pèrdues o avaries	16	3.7	Materials no especificats al present Plec.....	20
2.49	Incompliment del Programa de treballs.....	16	3.8	Materials que no reuneixin condicions	20
2.50	Suspensió temporal de les obres	17	3.9	replens i terraplens	21
2.51	Millores proposades pel Contractista	17	3.10	Esculleres i capes de filtre per a proteccions	21
2.52	Variacions no autoritzades	17	3.11	FORMIGONS.....	21
2.53	Rescissió del Contracte.....	17	3.11.1	El ciment.....	21
2.54	Obres defectuoses.....	17	3.11.2	Aigua.....	22
2.55	Valoració de l'obra executada.....	17	3.11.3	ÀRIDS PER A FORMIGONS	22
2.56	Preus unitaris.....	17	3.11.4	FORMIGONS	22
2.57	Despeses de Seguretat i Salut	17	3.11.5	MORTER I BEURADES DE CIMENT.....	23
2.58	Preus contradictoris	17	3.12	ACERS.....	23
2.59	Obres incompletes.....	18	3.12.1	Acer en armadures.....	23
2.60	Revisió de preus.....	18	3.12.2	Acer laminat	24
2.61	Notificació de terminació de l'obra	18	3.12.3	Acer inoxidable.....	24
2.62	Responsabilitat per vicis ocults	18	3.13	ENCOFRATS I CINTRES	24
2.63	Recepció	18	3.13.1	Encofrats	24
2.64	Termini de garantia	18	3.13.2	Cintres	24
2.65	Liquidació.....	18	3.14	PREFABRICATS DE FORMIGÓ.....	25
2.66	Altres condicions	18	3.14.1	Prefabricats de formigó en massa	25
3	CAPÍTOL III EL MATERIAL I LA SEVA MÀ D'OBRA	20	3.14.2	Prefabricats de formigó armat o pretesat	25
3.1	Condicions generals	20	3.15	TOT-Ú.....	25
3.2	Reconeixement dels materials.....	20	3.15.1	Tot-ú natural	25
3.3	Origen dels materials	20	3.15.2	Tot-ú artificial.....	26
3.4	Transport dels materials	20	3.16	MESCLES BITUMINOSES.....	26

3.16.1	Pols mineral o fíller	26	4.6	Elements mal col·locats o executats	43
3.16.2	Lligants hidrocarbonatats	26	4.7	Neteja i aspecte exterior	43
3.16.3	Betums asfàltics	26	4.8	Normes generals sobre amidament i pagament de les obres	43
3.16.4	Regs d'imprimació	27	4.9	Amidament de les unitats d'obra en general	44
3.16.5	Regs d'adherència	27	4.10	Pagament de les unitats d'obra en general	44
3.16.6	Mescles bituminoses	27	4.11	despeses d'Assajos i control d'obra	44
3.17	SENYALITZACIÓ VIAL	28	4.12	Obres no especificades en el present Plec	44
3.17.1	Marques vials	28	4.13	Pagament dels APILAMENTS	44
3.17.2	Senyals de circulació	28	4.14	Pagament de les obres incompletes	44
3.18	SANEJAMENT I DRENATGE	28	4.15	Obres defectuoses o malament executades	44
3.18.1	Condicions generals	28	4.16	Partides alçades	44
3.18.2	Elements complementaris	30	4.17	TREBALLS PREVIS	45
3.18.3	Materials	31	4.17.1	Replanteig	45
3.18.4	Tubs de formigó en masa	32	4.17.2	Senyalització i abalisament	45
3.18.5	Tubs de formigó armat	33	4.17.3	Acopis a peu d'obra	45
3.18.6	Tubs de PVC	34	4.17.4	Desbrossament	46
3.18.7	Tubs de polietilè d'alta densitat (HDPE)	36	4.18	ENDERROCS	46
3.19	ENJARDINAMENT	38	4.18.1	Enderrocs en general	46
3.19.1	Elements i materials de jardineria	38	4.18.2	Enderrocs de paviments	46
3.19.2	Implantació de la vegetació	39	4.19	MOVIMENT DE TERRES	46
4	CAPÍTOL IV execució, control, AMIDAMENT I PAGAMENT DE LES OBRES	43	4.19.1	Excavacions en general	46
4.1	Condicions generals	43	4.19.2	Terraplens	46
4.2	Espais necessaris per a les obres	43	4.20	RASES	47
4.3	Obres les condicions de les quals d'execució s'ometen en aquest Plec	43	4.20.1	Excavacions en rasa	47
4.4	Instal·lacions i mitjans auxiliars	43	4.20.2	Condicionament de rases	48
4.5	Maquinària i equips auxiliars	43	4.20.3	Reblerts de rases	48

4.21	FORMIGONS	49
4.21.1	Formigons	49
4.21.2	Morters	50
4.21.3	Acer per armadures	50
4.21.4	Encofrats i cintres	50
4.21.5	Desencofrat i descintrat.....	51
4.22	Estructures metàl·liques.....	51
4.23	SUBBASES Y BASES GRANULARS	51
4.23.1	Tot-ú naturals i artificials	51
4.24	MESCLES BITUMINOSES	53
4.24.1	Regs d'imprimació i d'adherència.....	53
4.24.2	Mescles bituminoses en calent.....	54
4.25	SENYALITZACIÓ VIAL.....	54
4.25.1	Marques vials.....	54
4.25.2	Senyals de circulació.....	56
4.26	SANEJAMENT I DRENATGE	56
4.26.1	Transport i manipulació de les canonades	56
4.26.2	Condicions de col·locació de les canonades	57
4.26.3	Muntatge dels tubs.....	58
4.26.4	Assaig dels tubs i juntes	59
4.26.5	Assaigs per a tubs de formigó en massa i armat	59
4.26.6	Assaigs per a tubs de PVC	60
4.26.7	Assaigs per a tubs de HDPE.....	61
4.26.8	Proves de la canonada instal·lada	61



**CAPÍTOL I:
OBJECTE DEL PLEC
I NORMATIVA**

1 CAPÍTOL I: OBJECTE DEL PLEC I NORMATIVA

1.1 OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques particulars té per objecte la definició de les condicions que han de regir l'execució de les obres del Projecte d'Urbanització del PA 2.1 Aigua Xelida al T.M. Palafrugell que estan definides en els plànols i en el conjunt d'amidaments que s'hi inclouen.

En cas d'incompatibilitats entre els documents, serà prioritari i definit en els plànols i en qualsevol altre cas allò que permeti la més correcta definició de les obres.

1.2 NORMATIVA

El present Plec regirà en unió de les disposicions generals i particulars vigents al moment d'executar-se l'obra i que es assenyalen a continuació. En cas de diferència o discrepància, prevaldrà la norma de major rang; a igualtat de rang, prevaldrà la més recent.

NORMATIVA GENERAL

CONTRACTACIÓ

Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014

URBANÍSTICA

REIAL DECRET LEGISLATIU 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de sòl i rehabilitació urbana.

DECRET LEGISLATIU 1/2010 de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme modificat per la Llei 3/2012 de modificació del Text Refós de la Llei d'Urbanisme.

DECRET 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme

DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

NORMATIVA AMBIENTAL

Ambiental: Avaluació ambiental

REIAL DECRET LEGISLATIU 21/2013, de 9 de Desembre, pel qual s'aprova la Llei d'avaluació ambiental.

Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'Avaluació Ambiental de Plans i Programes

LLEI 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica.

Ambiental: prevenció d'incendis forestals

Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situats en terrenys forestals

Residus

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Decret Legislatiu 1/2009 de 21 de Juliol pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus.

SEGURETAT I SALUT

Decret 89/2010 de 29 de Juny pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Directiva 92/57/CEE de 24 de Juny (DO: 26/08/92), Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcciones temporales o móviles

RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97), Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. Transposición de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95), Prevención de riesgos laborales

ACCESSIBILITAT

ORDRE VIV/561/2010, de 1 de febrer, per el que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació pel accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

HIDRÀULICA

REIAL DECRET 849/1986, de 11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els títols preliminar I, IV, V, VI y VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, de Aigües.

Ordre FOM/298/2016 de 15 de febrer, per la que s'aprova la norma 5.2 - IC Drenatge superficial de la instrucció de carreteres.

Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local. Agència Catalana de l'Aigua. Març 2003

Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial. Agència Catalana de l'Aigua. Juny 2006

NORMATIVA SOBRE CARRETERES

Normativa general

REIAL DECRET LEGISLATIU 37/2015, de 29 de setembre, pel qual s'aprova la Llei de Carreteres.

REIAL DECRET 1812/1994, de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres.

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.

Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, per la que s'aprova la Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucció de Carreteres

Ordre FOM de 16 de Desembre de 1997 per la que es regulen els accessos a les carreteres de l'Estat, les vies de servei i la construcció d'instal·lacions.

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la Norma 6.1- IC Secciones de Firme, de la Instrucció de Carreteres

Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la Norma 6.3- IC Rehabilitación de Firmes, de la Instrucció de Carreteres

Ordre FOM de 2 de juliol de 1976 per la que es conferix efecte legal a la publicació del Plec de Prescripcions tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG3)

Ordenança reguladora de les carreteres de titularitat de la Diputació de Barcelona

DECRET 190/2016, de 16 de febrer, de gestió de la seguretat viària en les infraestructures viàries de la Generalitat de Catalunya.

Carreteres: Drenatge

Ordre FOM/298/2016 de 15 de febrer, per la que s'aprova la norma 5.2 - IC Drenatge superficial de la instrucció de carreteres.

Carreteres: Equipament vial

Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la que s'aprova la Norma 8.1- IC Señalización vertical, de la Instrucció de Carreteres

Ordre ministerial de 16 de juliol de 1987, per la que s'aprova la Norma 8.2- IC Marques vials, de la Instrucció de Carreteres

Ordre circular 35/2014, de 19 de maig, sobre els Criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles.

Guia per el projecte i execució d'obres de senyalització horitzontal. Direcció General de Carreteres. Desembre de 2012

Nota de servei 2/2007, de 15 de febrer, sobre els criteris d'aplicació i manteniment de les característiques de la senyalització horitzontal. Anulada parcialment pero Ordre FOM2543/2014 que aprova l'article 700 del PG-3

Nota tecnica, de 30 de Juny, sobre els criteris per a la redacció del projectes de marques vials. Anulada parcialment pero Ordre FOM2543/2014 que aprova l'article 700 del PG-3

Manual de disseny de la senyalització interurbana d'orientació de Catalunya. Quaderns d'infraestructures i mobilitat. Direcció General d'infraestructures de Mobilitat. Desembre 2016

VIALITAT URBANA

Manual de senyalització urbana d'orientació. Comissió Catalana de Trànsit i seguretat viària. Setembre 2005

ESTRUCTURES

Instrucció de Formigó Estructural, d'ara endavant "EHE".

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, d'ara endavant "RC-75".

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals, d'ara endavant "PG3/75".

Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó Pretensat, d'ara endavant "EP-88".

Instrucció per a la Fabricació i Subministrament de Formigó Preparat, d'ara endavant "EHPRE-72".

Plec General de Condicions per a la Recepció de Guixos i Escaioles, d'ara endavant "RY-72".

XARXES DE SERVEI

XARXES: COORDINACIÓ DE SERVEIS

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991)

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

XARXES PLUVIALS I RESIDUALS

Instrucció 5.2 IC de Drenatge Superficial MOPU

Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes.

Recomanacions per redactar projectes de Sanejament de la Corporació Metropolitana de Barcelona.

N.T.E.-ISS Sanejament. M.O.P.U.

N.T.E.-ISA. Alacantarillado. M.O.P.U.

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)

Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Ordenança municipal reguladora de les aigües residuals i pluvials del sistema públic de sanejament de Girona + fitxes de materials homologats. Serveis Tècnics Municipals. Aprovació definitiva 27/07/2004

Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals. (Àrea metropolitana de Barcelona) (BOPB núm. 128, de 29/05/1997)

Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials (BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

XARXA ABASTAMENT d'aigua

Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y Saneamiento de poblaciones". M.O.P.U. 1977

"Pliego General de Condiciones Facultativas para tuberías de abastecimiento de Agua" O.M. de 28 de julio de 1974. M.O.P.U.

Normes N.T.E. : I.F.A.-1976 Abastecimiento

Normes N.T.E. : I.F.R.-1974 Riego

Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de Calidad de las Aguas Potables de Consumo Público

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua

XARXA ELÈCTRICA

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (REBT. 2002)

Instruccions tècniques complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.

Reglament Tècnic de Línies Elèctriques d'Alta Tensió.

Vademecum d'instal·lacions d'enllaç de Fecca- Endesa.

Altra normativa específica de la Companyia Subministradora.

XARXA GAS NATURAL

Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre de 26/10/1983 modifica la Ordre de 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos". (BOE núm. 267 de 8/11/1983)

XARXA TELECOMUNICACIONES

NP-PI-001/1991 C.T.N.E. "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".

NT-f1-003/1986 C.T.N.E. "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".

Plec de Condicions de LOCALRET

XARXA ENLLUMENAT

LLEI 6_2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 18/09/2002)

Ordre circular 36/2015, sobre els Criteris d'aplicació en l'enllumenament de carreteres a cel obert i túnels

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, p el que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'edificació. Part II. DB SI Seguretat en cas d'incendi

Norma UNE-EN 14384:2006 de Hidrants de Columna

1.3 COMPATIBILITAT I PRELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Quan existeixi diferència, contradicció o incompatibilitat entre algun concepte assenyalat expressament en el present Plec i el mateix concepte assenyalat en alguna o algunes de les disposicions generals o específiques relacionades anteriorment, prevaldrà el que es disposa en aquestes últimes, tret que la diferència suposi una millora de qualitat o prestacions respecte a l'indicat en la normativa d'aplicació.

D'igual manera, el Contractista haurà d'atenir-se a totes aquelles normes vigents aplicables a les obres compreses en el present Plec, encara que no es detallin en la relació descrita o se citi una norma ja derogada, i a totes aquelles que es promulguin durant l'execució de les obres referents a la seguretat i durabilitat de l'obra.

El document de major rang contractual és el Plec de Prescripcions en quant a qualitat de materials i execució de les obres, mentre que en relació amb les seves dimensions i situació són els Plànols els que prevalen en cas de contradicció. El Quadre de Preus Nº1 té prelació sobre qualsevol altre document pel que fa a preus d'unitat d'obra. Al que respecta al pagament de les obres, el Plec de Prescripcions té així mateix major rang que els Quadres de Preus en cas de contradicció. No obstant això, si en alguna ocasió l'enunciat del preu unitari del Quadre de Preus Nº1 amplia les obligacions contractuals del Contractista respecte a l'establert en el Plec de Prescripcions haurà de realitzar-se, valorar-se i abonar-se conformement a l'establert per a aquest preu en l'esmentat Quadre de Preus Nº1.

2

**CAPÍTOL II:
DISPOSICIONS
GENERALS**

CAPÍTOL II DISPOSICIONS GENERALS

SECCIÓ 1ª GENERALITATS

2.1 OBRES QUE COMPRÈN EL PROJECTE

Les obres són les que vénen definides en els documents contractuals del Projecte, que són els següents:

- Documento Nº2. Plànols
- Documento Nº3. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars
- Documento Nº4. Pressupost
- I. Quadre de Preus Nº1
- II. Quadre de Preus Nº2

A més, d'acord amb l'article 128 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, la memòria tindrà caràcter contractual en tot el referent a la descripció dels materials bàsics o elementals que formen part de les unitats d'obra.

També tindran caràcter contractual els annexos quan serveixin per aclarir o complementar el contingut en els documents restants del projecte. Així mateix, quan en dites annexes es defineixin o obtinguin valors necessaris per al càlcul, dimensionament o especificació d'equips o instal·lacions a subministrar i instal·lar pel Contractista, que es trobin recollits en els Plànols o en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

2.2 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Totes les obres compreses en el present Projecte s'executaran d'acord amb els seus documents i ordres de l'Enginyer Director de les obres, qui resoldrà les qüestions que es plantegin referents a la interpretació del que figura en els mateixos.

L'Enginyer Director subministrarà al Contractista quanta informació precisi perquè les obres puguin ser realitzades correctament.

L'ordre d'execució dels treballs haurà de ser aprovat per l'Enginyer Director i serà compatible amb el previst al Programa de treballs prèviament aprovat.

Abans d'iniciar qualsevol obra deurà el Contractista posar-ho en coneixement de l'Enginyer Director i recaptar la seva autorització.

La persona o entitat contractant, d'ara endavant La Propietat, designarà un tècnic especialitzat i capacitat per representar-la durant la construcció de les obres, i per responsabilitzar-se de la seva execució conformement al present Projecte. A aquest tècnic se li denominarà Enginyer Director o de manera més genèrica Direcció d'Obra.

El Constructor que resulti de l'execució de les obres es designarà com a Contractista adjudicatari dels treballs, els quals haurà d'executar d'acord amb el que per això s'indica en el present Projecte. Aquest Contractista designarà un tècnic especialitzat i capacitat que ho representarà i que es responsabilitzarà enfront de la direcció d'Obra de la correcta execució de les obres conforme al Projecte i a les prescripcions contingudes en el present Plec.

Des de l'adjudicació i formalització del contracte fins a la recepció i finalització del mateix les obligacions i drets del Contractista i les seves relacions amb l'Enginyer Director, es regiran pel que es disposa en el present Plec i en el Reglament General de Contractació i Plec de Clàusules Administratives Generals.

2.3 CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MESURES

El Contractista haurà de confrontar tots els Plànols que figurin en el Projecte, informant a la direcció d'Obra de qualsevol contradicció que es trobés. De no fer-ho així serà responsable de qualsevol error en la construcció de les obres que pogués haver-se evitat amb aquesta precaució.

Es preferiran les cotes en els Plànols a les mesures a escala, i quan algun element figuri en diversos Plànols seran de preferència els de major escala.

2.4 CONTRADICCIONS EN LA DOCUMENTACIÓ

L'esmentat en aquest Plec de Prescripcions i omès en els Plànols o viceversa, serà executat pel Contractista com si estigués exposat en tots dos documents, sempre que la unitat d'obra estigui perfectament definida en un o un altre document i que tingui preu al Pressupost.

Les omissions en Plànols i Plego de Prescripcions o les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o intenció exposats en el Projecte, o que, per l'ús i costum, hagin de ser realitzats, no només no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, per contra, hauran de ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els Plànols i Plego de Prescripcions.

En cas de discrepància entre les parts, prevaldrà el criteri de la direcció d'Obra quant a les característiques i qualitat dels materials i a la forma de amidament, manera d'execució i control de les obres.

SECCIÓ 2ª DE LA DIRECCIÓ DE L'OBRA

2.5 DEFINICIÓ

La persona o entitat contractant, d'ara endavant la Propietat, designarà un tècnic superior amb la titulació d'Enginyer de Camins, Canals i Ports especialitzat i capacitat per representar-la durant la construcció de les obres, i per responsabilitzar-se de la seva execució conformement al present Projecte; a aquest tècnic se li denominarà Enginyer Director o Director d'Obra. El tècnic anterior comptarà amb la col·laboració d'un Enginyer Tècnic d'Obres Públiques, al que es denominarà Ajudant del Director d'Obra. Al Director d'Obra o al conjunt de tots dos tècnics se li denominarà, de manera més genèrica, Direcció d'Obra.

2.6 FUNCIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

Les funcions de la direcció d'Obra, amb vista a la direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les relacions amb el Contractista són les següents:

- Garantir que les obres s'efectuïn conforme al Projecte aprovat o a modificacions degudament autoritzades, exigint al Contractista el compliment de les condicions contractuals.
- Definir aquelles condicions que els Plecs de Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin quant a interpretació dels Plànols, condicions de materials, execució d'unitats d'obra i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeix la legislació vigent sobre el particular i que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin una modificació, tramitant si escau les propostes corresponents.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per a això el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.

SECCIÓ 3ª DEL CONTRACTISTA

2.7 DEFINICIÓ

El Constructor que resulti encarregat de l'execució de les obres es designarà com a Contractista adjudicatari dels treballs, els quals haurà d'executar d'acord amb el que para això s'indica en el present Projecte. El Contractista es responsabilitzarà enfront de la direcció d'Obra de la correcta execució de les obres conforme al Projecte i a les prescripcions contingudes en el present Plec.

2.8 INSPECCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT DE LES OBRES

Es considera que el Contractista ha comprovat l'emplaçament de les obres i els seus voltants, les eventuais construccions, la naturalesa del terreny, i qualsevol altra circumstància susceptible d'incidir en el desenvolupament de l'obra.

Per això el Contractista no tindrà dret algun a reclamar pagaments en relació amb les despeses ocasionades per la falta d'observança de l'anterior prescripció.

2.9 RESIDÈNCIA OFICIAL I OFICINES DEL CONTRACTISTA

Amb anterioritat al replanteig previ de l'obra, el Contractista haurà de comunicar a la direcció d'Obra el lloc on fixarà la seva residència oficial i en la qual es donaran per rebuts els comunicats que la direcció li enviï. Aquesta residència oficial no podrà ser canviada sense el coneixement previ de la direcció d'Obra, ni podrà absentar-se de la mateixa el seu representant oficial.

El Contractista instal·larà abans del començament de les obres una oficina d'obra, en lloc apropiat autoritzat per el Director d'Obra i haurà de conservar en ella copia dels documents contractuals i dels quals se li lliurin o sol·licitin durant l'execució de les obres

2.10 PERSONAL D'OBRA

El Director d'Obra podrà prohibir la permanència en l'obra del personal del Contractista que estimi oportú per motiu de faltes d'obediència i respecte, o per causa d'actes que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs.

2.11 OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA

El Contractista està obligat a construir, completar i mantenir les obres incloses en el present Projecte, així com aportar tots els materials, mà d'obra, maquinària i equips -ben provisionals o definitius- necessaris per finalitzar i mantenir les obres, fins a l'extrem en què l'aportació d'aquests elements estigui inclosa en el Projecte o raonablement s'infereixi del mateix.

Igualment el Contractista queda obligat a complir les disposicions vigents en matèria de Seguretat i Salut. Per a això haurà de designar una persona responsable, que prèvia aprovació de la direcció d'Obra, vetllarà pel compliment d'aquestes obligacions. El compliment del que es disposa en aquest article és responsabilitat exclusiva del Contractista.

És obligació del Contractista executar quant sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, tot i que no es trobi expressament estipulat en els articles anteriors, sempre sense separar-se del seu esperit i recta interpretació.

En qualsevol cas, s'estarà al que disposi per escrit el Director d'Obra, amb dret a la corresponent reclamació per part del Contractista davant els organismes competents, dins del termini de deu (10) dies següents al que hagi rebut l'ordre.

2.12 DESPESES PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

Seràn de compte del Contractista, amb les limitacions assenyalades en els restants articles d'aquest Plec, les despeses de qualsevol classe ocasionats amb motiu de la realització del replanteig general, de la seva comprovació i dels replantejos parcials que tinguin lloc durant l'execució de les obres; dels assajos de materials i proves i assajos en obra de les estructures, elements o instal·lacions acabades; els de realització, muntatge, desmuntatge i retirada de les construccions auxiliars executades amb motiu de l'obra pel Contractista; els de protecció de materials i la pròpia obra contra tot tipus de deterioració, dany o incendi, complint els reglaments vigents per a l'emmagatzematge de les diferents substàncies; els de neteja dels espais interiors i exteriors, inclosa l'evacuació de desaprofitaments i escombraries; i, en general, de qualsevol instal·lació que sigui necessari modificar, els de construcció, conservació, neteja i retirada de les instal·lacions sanitàries provisionals i de neteja dels llocs ocupats per les eines, materials, etc., o neteja general de l'obra.

Seràn també de compte del Contractista les despeses ocasionades per la retirada de les obres construïdes amb materials rebutjats; els de jornals i materials per amidaments periòdics per a la redacció de certificacions i els ocasionats pel amidament final; els motivats per la liquidació de l'obra; els de les proves, assajos, reconeixements i preses de mostres per a les recepcions parcials o totals de les obres; la correcció de les deficiències observades en les proves, assajos, etc. abans citats i les despeses derivades dels seients o avaries, accidents o danys que es produeixin en aquestes proves i procedeixin de mala construcció o falta de precaució, així com la reparació i conservació de les obres durant el termini de garantia

2.13 SUBCONTRACTISTES

L'adjudicatari o Contractista general podrà subcontractar qualsevol part de l'obra, però per a això cal que prèviament obtingui de la direcció de l'Obra l'oportuna autorització, per a això haurà d'informar prèviament de la seva intenció i extensió del destajo al Director d'Obra.

SECCIÓ 4ª DE LES RELACIONS ENTRE LA DIRECCIÓ DE L'OBRA I EL CONTRACTISTA

2.14 REPRESENTANT DEL CONTRACTISTA

Una vegada adjudicada l'obra en forma definitiva al Contractista, aquest designarà un representant legal en presència del com es realitzaran totes les visites que el Director d'Obra estimi oportunes.

Dit representant haurà de tenir com a mínim la titulació d'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques o Arquitecte Tècnic, i estarà dotat d'autoritat suficient per executar les ordres del Director d'Obra relatives al compliment del Contracte..

2.15 LLIBRE D'ORDRES I CORRESPONDÈNCIA

El Contractista tindrà dret al fet que se li justifiqui recepció, si ho sol·licita, de les comunicacions que dirigeixi al Director d'Obra. Al seu torn, estarà obligat a subscriure amb la seva conformitat o objeccions els parts o informes relatius a les obres, sempre que sigui requerit per a això.

Les ordres al Contractista es donaran per escrit i numerades correlativament en el corresponent Llibre d'Ordres, que haurà de ser custodiat pel Contractista, qui ho tindrà sempre a la disposició de la direcció d'Obra. Aquell quedarà obligat a signar el rebut en el duplicat de l'ordre.

SECCIÓ 5ª DE LES AUTORITZACIONS PRÈVIES

2.16 LLICÈNCIES I PERMISOS

El Contractista haurà d'obtenir, a la seva costa, tots els permisos i llicències necessàries per a l'execució de les obres, amb excepció dels corresponents a l'expropiació o adquisició de les zones definides en el Projecte.

2.17 OCUPACIÓ DE TERRENYS I LA SEVA VIGILÀNCIA

Serà de compte de la Propietat l'adquisició i pagament dels terrenys i béns necessaris per a l'execució de les obres.

El Contractista podrà sol·licitar a la direcció d'Obra l'ocupació temporal de terrenys a favor seu, si resulta imprescindible per a la correcta execució de les obres. Les despeses per aquesta ocupació temporal s'pagaran d'acord al que s'estableixi en el corresponent Contracte d'obra.

Fins a rebre la corresponent ordre de la direcció d'Obra, el Contractista no podrà ocupar els terrenys. Una vegada rebuda aquesta ordre, i fins al moment de la recepció, el Contractista respondrà dels terrenys i dels béns que hi hagi en els mateixos, no permetent-se-li l'alteració de bogues, ni que es dipositi material aliè a l'obra.

2.18 FONTS D'ENERGIA

Quan el Contracte d'obra no indiqui el contrari, el subministrament d'energia elèctrica, aigua i altres fonts precises per a l'execució de l'obra, correrà per compte del Contractista. De la mateixa manera correran pel seu compte les taxes que calgui abonar a companyies subministradores per les despeses de manteniment de les instal·lacions i consums.

2.19 ÚS TEMPORAL DE BÉNS DE LA PROPIETAT

Per a la utilització de béns o fonts d'energia de la Propietat, si escau, el Contractista ve obligat a obtenir l'aprovació explícita de la mateixa. En aquest supòsit el Contractista queda obligat al seu manteniment i reparació, sent del seu compte les despeses que s'originin per aquest concepte; de no fer-ho així, la Propietat repararà a la seva costa, passant-li els càrrecs corresponents que haurà d'abonar..

2.20 ABOCADORS

El Contractista dipositarà els materials procedents de les excavacions i demolicions en els punts d'abocament que consideri oportú, sempre que obtingui les pertinents autoritzacions, inclosa la de la direcció d'Obra.

2.21 PEDRERES I PROCEDÈNCIA DE MATERIALS

El Contractista té llibertat per obtenir els materials naturals que precisin les obres dels llocs que figuren en el Projecte, o en defecte d'això dels punts que tingui per convenient, sempre que els mateixos reuneixin les condicions exigides en el present Plec.

SECCIÓ 6ª DE L'INICI DE LES OBRES

2.22 CONEIXEMENT DE L'EMPLAÇAMENT DE LES OBRES

El Contractista té l'obligació d'haver inspeccionat i estudiat l'emplaçament i els seus voltants i haver compenetrat amb la naturalesa del terreny, de les condicions hidrològiques i climàtiques, de la configuració i naturalesa de l'emplaçament de les obres, de les quantitats i naturalesa dels treballs a realitzar i dels materials necessaris per a l'execució de les obres, dels accessos a l'emplaçament, els mitjans que pugui necessitar, i en general, de tota la informació necessària quant als riscos, contingències i la resta de factors i circumstàncies que puguin incidir en l'execució i cost de les obres.

Cap defecte o error d'interpretació que pugues contenir o sorgir de l'ús de documents, estudis previs, informes tècnics o suposicions establertes en el Projecte i en general de tota la informació addicional subministrada als licitadors per LA PROPIETAT, o procurada per aquest directament, alleugerirà al Contractista de les obligacions que provenen de la contracta.

A menys que s'estableixi explícitament el contrari, el Contractista no tindrà dret a eludir les seves responsabilitats ni a formular reclamació alguna que se suportin en dades o antecedents del Projecte que puguin resultar equivocats o incomplets.

2.23 COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG

Abans de donar començament a les obres es procedirà a la comprovació del replanteig de les mateixes, tenint en quanta l'exposat en el present article.

El replanteig de les diferents parts de l'obra correspon al Contractista qui haurà de realitzar aquestes operacions al seu càrrec i responsabilitat, recorrent en cas precís a la col·laboració de la Direcció d'Obra. La Direcció d'Obra es reserva el dret de controlar els replantejos i anivellacions realitzades pel Contractista, sense que aquesta vigilància disminueixi en gens la responsabilitat del Contractista. El Contractista haurà de posar gratuïtament a la disposició de la Direcció d'Obra els aparells, objectes i mà d'obra necessaris per efectuar aquest control.

En el termini màxim d'un (1) mes, a explicar des de l'adjudicació definitiva del Contracte, es procedirà pel Director d'Obra a la comprovació del replanteig en presència del Contractista, aixecant-se la corresponent Acta. L'Acta de Replanteig de l'Obra serà redactada per la DTO amb un document redactat amb aquesta finalitat exclusiva i signat per la mateixa i pel Contractista. L'Acta de Replanteig de l'Obra reflectirà els següents extrems:

- 1) La conformitat o disconformitat del replanteig respecte dels documents contractuals del Projecte.
- 2) Especialment i expressa referència a les característiques geomètriques de l'obra.
- 3) Especial i expressa referència a l'autorització per a l'ocupació dels terrenys necessaris.
- 4) Les contradiccions, errors o omissions que s'hagueren observat en els documents contractuals del Projecte.
- 5) Qualsevol altre punt que pugui afectar al compliment de la contracta.

En aquesta Acta, el Contractista haurà de fer constar expressament que s'ha comprovat a la seva plena satisfacció la completa correspondència en planta i cotes, entre la situació dels senyals fixos que s'han construït en el terreny i les homòlogues indicades en els Plànols a les quals estan referides les obres projectades, així com també que aquests senyals són suficients per poder determinar perfectament qualsevol part de l'obra projectada, d'acord amb els Plànols que figuren en el Projecte. En el cas que els senyals construïts en el terreny no siguin suficients per poder determinar perfectament la ubicació d'alguna part de l'obra, es construïran les que es precisin perquè pugui donar-se aprovació a l'Acta.

Si tant la Direcció d'Obra com el Contractista consideren que s'han produït omissions en el Projecte que incrementen el cost de les obres, en l'Acta de Replanteig haurà de figurar una relació d'aquestes omissions, així com la seva valoració benvolguda i el percentatge d'increment sobre el cost de l'obra que es pressuposa van a originar.

Per verificar tot l'exposat amb anterioritat s'aixecarà la corresponent Acta de Comprovació del Replanteig que reflecteixi la conformitat o disconformitat del mateix amb referència al Projecte, amb especial i expressa referència a les característiques geomètriques de l'obra. Cas que el Contractista, sense formular reserves sobre la viabilitat del Projecte, hagués formulat altres observacions, la Direcció d'Obra, en consideració de les mateixes, decidirà iniciar o suspendre les obres, justificant la decisió en la pròpia Acta de Comprovació del Replanteig.

Una vegada signada l'Acta per ambdues, el Contractista quedarà obligat a replantejar per si les parts d'obra segons precisi per a la seva construcció, d'acord amb les dades dels Plànols o els que li proporcioni la Direcció d'Obra en cas de modificacions. Per a això fixarà en el terreny, a més de les existents, els senyals i dispositius necessaris perquè quedi perfectament marcat el replanteig de l'obra a efectuar.

La Direcció d'Obra, pot realitzar les comprovacions que estimi convenient, replantejar directament les parts de l'obra que desitgi, així com introduir les modificacions precises en les dades de replanteig del Projecte. Si alguna de les parts ho estima necessari, també s'estendrà acta d'aquests replantejos parcials, havent de quedar indicat en la mateixa les dades que es considerin necessaris per a la construcció i posterior amidament de l'obra executada.

Totes les despeses de replanteig general i la seva comprovació, així com els que s'ocasionin en verificar els replantejos parcials i comprovació de replantejos, seran de compte del Contractista.

El Contractista respondrà de la conservació dels senyals fixos comprovats en el replanteig general i les que indiqui la Direcció d'Obra dels replantejos parcials, no podent-se inutilitzar cap sense la seva autorització per escrit. En el cas que, sense aquesta conformitat, s'inutilitzi algun senyal, la Direcció d'Obra disposarà que s'efectuïn els treballs necessaris per reconstruir-la o substituir-la per una altra, sent per compte del Contractista les despeses que s'originin.

També podrà la Direcció d'Obra suspendre l'execució de les parts d'obra que quedin indeterminades a causa de la inutilització d'una o diversos senyals, fins que aquests senyals siguin substituïdes per unes altres.

2.24 MODIFICACIONS D'OBRA A CONSEQÜÈNCIA DEL REPLANTEIG

Si com a conseqüència del replanteig es dedueix la necessitat d'introduir modificacions al Projecte, la Direcció d'Obra redactarà, sense perjudici de la remissió immediata de l'Acta a la Propietat, una valoració raonada de l'import de les modificacions.

Si la Propietat decideix la modificació del Projecte, es procedirà a redactar la documentació necessària per a la seva viabilitat, podent acordar-se la suspensió total o parcial de les obres. Una vegada aprovada la documentació confeccionada, aquesta constituirà part del Projecte, i es considerarà vigent a l'efecte del Contracte.

2.25 ORDRE D'INICI DE L'OBRA

La Direcció d'Obra comunicarà al Contractista la data d'inici de les obres, que normalment es fixarà en l'endemà del de la signatura de l'Acta de Comprovació de Replanteig. Fins a l'aprovació del Programa de treballs, la Direcció d'Obra establirà les directrius per començar els treballs per aquells talls de més peremptòria necessitat.

SECCIÓ 7ª DE L'EXECUCIÓ NORMAL DE LES OBRES

2.26 TERMINI D'EXECUCIÓ

El Contractista executarà les obres compreses en el present Projecte en el termini estipulat en el Contracte, explicat a partir de l'endemà a la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig i notificació al Contractista de l'autorització del començament.

2.27 PROGRAMA DE TREBALLS

En el termini de quinze (15) dies des de l'Acta de Comprovació del Replanteig, el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un Programa de treballs amb especificació dels terminis parcials i data de terminació de les diferents parts de l'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest Programa, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, així mateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària, que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Programa. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'obra, sense que, en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització del Director d'Obra.

L'acceptació del Programa de treballs i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà exempció alguna de responsabilitats per al Contractista, en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

En cap cas podrà el Contractista, al·legant retard en els pagaments, suspendre els treballs o reduir la seva intensitat en la proporció al fet que correspongui conformement al termini en què hagin d'acabar-se les obres.

2.28 VARIACIONS EN EL TERMINI D'EXECUCIÓ

Cas d'introduir-se modificacions en el Projecte com a conseqüència de variacions produïdes durant l'execució de les obres, el Contractista presentarà a la direcció d'Obra, per a la seva aprovació, un nou Programa de treballs, amb indicació de l'ampliació o reducció del termini d'execució que figura en el Contracte d'adjudicació d'obra.

2.29 MESURES DE PROTECCIÓ I SEGURETAT

Serà obligació del Contractista adoptar les precaucions i mesures necessàries per garantir la seguretat del personal que treballi en les obres i personal que pugui entrar a inspeccionar-les.

En general, el Contractista ve obligat, pel seu compte i risc, a complir quantes disposicions legals estiguin vigents en matèria de Seguretat i Salut en el treball, prestant especial atenció al compliment de les prescripcions reglamentàries del Ministeri d'Indústria relatives a tot tipus d'instal·lacions elèctriques, particularment les referents a posades a terra i proteccions.

Durant el període d'execució de l'obra el Contractista serà responsable de qualsevol accident de persones alienes a l'obra que es produís per negligència, falta de senyalització, vigilància o de no haver establert les precaucions necessàries per evitar l'entrada a la mateixa.

Com a element primordial de seguretat s'establirà tota la senyalització necessària tant durant el desenvolupament de les obres com durant la seva explotació, fent referència tant als perills existents com a les limitacions resistents de les estructures. Per a això s'utilitzaran, quan existeixin, els senyals vigents corresponents establertes pel Ministeri de Foment o, en defecte d'això, per altres organismes nacionals o internacionals.

En qualsevol cas, es compliran totes les directrius incloses en el Pla de Seguretat i Salut que es redacti en desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del present Projecte.

2.30 LLIURE ACCÉS A L'OBRA

La direcció d'Obra i qualsevol persona autoritzada per la mateixa tindrà a qualsevol moment accés a l'obra, i a totes les instal·lacions auxiliars i tallers on es desenvolupin treballs relacionats amb la mateixa. El Contractista proporcionarà tota l'assistència necessària per facilitar aquest accés.

2.31 INSPECCIÓ I VIGILÀNCIA

La direcció d'Obra exercirà d'una manera continuada la inspecció, vigilància i supervisió de l'obra durant la seva execució, acompanyant un representant del Contractista a la direcció d'Obra durant les visites que sobre aquest tema realitzi.

2.32 PROTECCIÓ, CLOS I VIGILÀNCIA D'OBRA

Per a la protecció de les obres i la seguretat de tercers, el Contractista disposarà i mantindrà a la seva costa l'enllumenat, clos i vigilància que resultin necessaris per a aquesta fi, quan i on es requereixi, o per escrit ho ordeni la direcció d'Obra.

En el cas que es produeixin danys o desperfectes per incompliment de l'anteriorment exposat, el Contractista haurà de reparar-los a la seva costa.

2.33 ACCESSOS A L'OBRA I TRÀFIC

El Contractista emprarà les senyalitzacions i, en general, tots els mitjans raonables per evitar danys als vials d'accés - públics o privats- i edificacions adjacents, que utilitzi o que puguin veure's afectats durant l'execució de les obres.

Totes les despeses necessàries per facilitar l'accés a l'obra durant l'execució, reforç de ferms i estructures, així com els costos originats per transports especials, seran per compte del Contractista. La reparació dels danys en vies d'accés conseqüència de l'execució de l'obra, serà efectuada amb càrrec al Contractista.

2.34 SENYALITZACIÓ DE L'OBRA

El Contractista serà responsable de l'estricta compliment de les possibles disposicions vigents en la matèria, i d'aquelles que particularment ordeni la direcció d'Obra. Les despeses originades per aquest concepte seran per compte del Contractista.

2.35 CARTELLS I INSCRIPCIONS EN LES OBRES

El text i lloc de col·locació de qualsevol inscripció que el Contractista realitzi en l'obra haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la direcció d'Obra. Podrà situar aquelles que acreditin ser l'executor de les obres, i quant a les quals tinguin caràcter de publicitat comercial haurà d'obtenir l'aprovació de la direcció d'Obra

2.36 MAGATZEMS I EDIFICACIONS AUXILIARS

Excepte on el Contracte especifiqui el contrari, el Contractista instal·larà i mantindrà a les seves expenses tots els magatzems, tallers, vestuaris, menjadors i edificacions auxiliars en general, requerits per a l'execució dels treballs. De la mateixa manera, la retirada d'aquestes edificacions provisionals una vegada finalitzada l'obra i neteja d'enderrocs o altres materials dels llocs on estaven aquelles i els seus voltants, correrà a costa del Contractista.

2.37 EQUIPS I INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA

El Contractista queda obligat a aportar a les obres la maquinària, l'equip i mitjans auxiliars precisos per a la correcta execució de l'obra dins dels terminis establerts.

Tots els equips de construcció, maquinària i instal·lacions auxiliars d'obra que porti el Contractista hauran de considerar-se, una vegada instal·lades en l'emplaçament de l'obra, exclusivament destinades a l'execució de les mateixes, havent d'abstenir-se el Contractista de retirar-les sense el consentiment estricte de la direcció d'Obra.

El Contractista assumirà totes les responsabilitats per pèrdues o danys causats a algun dels equips esmentats, excepte en els casos de força major.

El Contractista no podrà reclamar gens sobre la base de la insuficiència de l'equip que s'hagi pogut preveure en Projecte per a l'execució de l'obra, tot i que aquest estigués detallat en algun document del mateix.

Independentment de les condicions particulars i específiques que s'exigeixin als equips necessaris per executar les obres als apartats corresponents d'aquest Plec, tots aquells equips que s'emprin en l'execució de les diferents unitats d'obra hauran d'estar disponibles amb suficient anticipació al començament del treball corresponent perquè puguin ser examinats i aprovats pel Director d'Obra en tots els seus aspectes, fins i tot en el de la seva potència o capacitat. Aquests equips hauran de mantenir-se a tot moment en condicions de treball satisfactòries, fent les substitucions o reparacions necessàries per a això.

Si durant l'execució de les obres s'observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, l'equip o equips aprovats no són els idonis per fi proposat, hauran de ser substituïts per uns altres que ho siguin.

2.38 EVITACIÓ DE CONTAMINACIONS

El Contractista està obligat a complir les ordres de la direcció d'Obra l'objecte de la qual sigui evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, llacs, mars, collites i, en general, qualsevol classe de ben públic o privat afectat per les obres, instal·lacions o tallers annexos, encara que hagin estat instal·lats en terrenys propietat del Contractista. El Contractista respectarà a tot moment els límits imposats per les disposicions vigents sobre la conservació del medi ambient.

2.39 SERVITUDS I LA SEVA REPOSICIÓ

El Contractista està obligat a mantenir provisionalment durant l'execució de l'obra, i a reposar abans de la seva finalització, totes les servituds que s'esmentin en el present Projecte i les addicionals que s'evidenciïn durant l'execució de les obres. Incumbeix a la Propietat promoure les actuacions necessàries per legalitzar les modificacions a introduir abans de començar l'obra.

La relació de servituds podrà ser rectificada com a conseqüència de la comprovació del replanteig o de necessitats sorgides durant l'execució de l'obra, tenint en aquest cas el Contractista dret a pagament, previ establiment del corresponent pressupost.

2.40 UTILITZACIÓ DE MATERIALS QUE APAREGUIN DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Si durant l'excavació de les obres es trobessin materials que poguessin emprar-se amb avantatge tècnic o econòmic sobre els previstos en Projecte, aquests podran utilitzar-se, amb el consentiment de la direcció d'Obra, únicament per a l'execució de les obres.

2.41 OBJECTES TROBATS EN LES OBRES

El Contractista no podrà apropiarse dels fòssils, monedes, objectes de valor geològic o interès arqueològic descoberts en l'obra. En aquest cas, el Contractista prendrà totes les precaucions perquè l'extracció i custòdia dels esmentats objectes es

realitzi amb les necessàries garanties, sent responsable subsidiari de les substraccions o deterioracions que poguessin originar-se.

2.42 CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ

Durant l'execució de les obres, el Contractista haurà de mantenir l'emplaçament de les mateixes degudament lliure d'obstruccions en relació amb els emmagatzematges d'equips i materials sobrants, eliminació d'enderrocs i escombraries, i obres provisionals no necessàries.

A la finalització de les obres, el Contractista haurà de retirar les construccions auxiliars, instal·lacions d'obra i equip de construcció, deixant la totalitat de les obres en l'estat de neteja requerit per la direcció d'Obra.

Totes les despeses ocasionades per aquests treballs seran a càrrec del Contractista.

Els materials o productes resultants d'excavacions o demolicions que no utilitzi el Contractista per a l'obra, podran quedar a la seva disposició si ho autoritza la direcció d'Obra i l'apilament no interfereix amb l'execució de l'obra.

2.43 TREBALLS OCULTS

El Contractista no cobrirà ni farà invisible cap part de l'obra que hagi de quedar oculta sense l'aprovació de la direcció d'Obra i proporcionarà totes les facilitats per examinar, inspeccionar i mesurar aquests treballs abans de ser coberts. Per a això, quan tals obres siguin a punt de ser cobertes, el Contractista passarà avís a la direcció d'Obra perquè aquesta les inspeccioni.

No obstant això l'anterior, si en alguna de les parts de l'obra cobertes la direcció d'Obra requereix descobrir-la, el Contractista es veurà obligat a realitzar-ho, així com a reposar i reparar les parts descobertes. En aquest cas, les despeses originades corren per compte del Contractista.

2.44 ASSAJOS I ANÀLISIS DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA

El Director d'Obra assenyalarà la classe i nombre d'assajos a realitzar per al control de la qualitat dels materials i de les unitats d'obra executades, sent de compte del Contractista el seu pagament fins a l'import indicat en aquest Plec.

No es computaran com a despeses els derivats del control de qualitat quan del mateix resultin unitats d'obra incorrectament executades.

Els assajos addicionals ordenats pel Director d'Obra li seran abonats al Contractista a preus de tarifes de Laboratoris oficials si els resultats anessin satisfactoris, però no en cas contrari.

SECCIÓ 8ª DE LES INCIDÈNCIES DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

2.45 REPARACIONS O OBRES D'URGENT EXECUCIÓ

Si per qualsevol causa, bé durant el període d'execució d'obra, o durant el termini de garantia, la direcció d'Obra considera que per raons de seguretat és necessari realitzar treballs de consolidació, reforç o reparació, el Contractista haurà d'efectuar-los en forma immediata. Si no es trobés en condicions de realitzar aquests treballs, la Propietat podrà executar per si mateixa o ordenar la seva execució per tercers.

En el cas que aquests treballs anessin motivats per causes imputables al Contractista i resultés necessari acudir a tercers, les despeses originades seran repercutits al Contractista.

2.46 MODIFICACIONS DEL PROJECTE

El Director d'Obra podrà introduir en el Projecte, abans de començar les obres o durant la seva execució, les modificacions que siguin precises per a la normal construcció de les mateixes, encara que no s'hagin previst en el Projecte i sempre que el siguin sense separar-se del seu esperit i recta interpretació.

També podrà introduir aquelles modificacions que produeixin augment, reducció o supressió de les unitats d'obra o substitució d'una classe de fàbrica per una altra, sempre que aquesta sigui una de les compreses en el Contracte. En cas contrari, es redactarà el corresponent preu contradictori.

En cas de supressió o reducció d'obres, el Contractista no tindrà dret a reclamar indemnització alguna.

Totes aquestes modificacions seran obligatòries per al Contractista sempre que, als preus del Contracte, sense ulteriors revisions, no alteri el Pressupost d'Adjudicació en més d'un vint per cent (20%), tant per excés com per defecte.

En aquest cas, el Contractista no tindrà dret a cap variació en els preus, ni a indemnització de cap gènere per suposats perjudicis que li puguin ocasionar les modificacions en el nombre d'unitats d'obra o en el termini d'execució.

2.47 DANYS I PERJUDICIS A TERCERS

El Contractista serà responsable durant l'execució de les obres de tots els danys o perjudicis -directes o indirectes- que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei -públics o privats- com a conseqüència d'actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec o d'una deficient organització de les obres.

Els serveis públics o privats que resultin danyats hauran de ser reparats a la seva costa de manera immediata.

Les propietats públiques o privades que resultin danyades hauran de ser reparades a la seva costa, restablint les seves condicions primitives o compensant els danys o perjudicis causats en qualsevol altra forma acceptable per la part afectada.

Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades pel Contractista adequadament.

2.48 PÈRDUES O AVARIES

El Contractista no tindrà dret a reclamació ni indemnització de cap classe per causa de pèrdues o avaries, ni per perjudicis ocasionats en les obres.

2.49 INCOMPLIMENT DEL PROGRAMA DE TREBALLS

El Contractista haurà d'atenir-se al termini d'execució que figuri en el Contracte d'obra o, en defecte d'això, en l'article corresponent del present Plec, tret que, per circumstàncies justificades, la direcció d'Obra hagi ampliat o reduït el mateix.

Si segons el parer de la direcció d'Obra la marxa dels treballs o qualsevol part dels mateixos no presenta el ritme necessari per assegurar la finalització de les obres en el corresponent termini d'execució, ho comunicarà per escrit al Contractista, que adoptarà les mesures que resultin necessàries per accelerar els treballs i siguin aprovades per la direcció d'Obra.

El Contractista no podrà reclamar pagaments relacionats amb aquestes mesures. Les penalitats en què incorri el Contractista per demora en els terminis parcials o totals en l'execució de les obres seran les que s'estipulin en el corresponent Contracte d'obra.

2.50 SUSPENSÍO TEMPORAL DE LES OBRES

Sempre que la Propietat acordi una suspensió de tota o part de l'obra, es comunicarà per escrit al Contractista perquè no continui l'execució dels treballs afectats. Quan la suspensió afecti temporalment a una o diverses parts de l'obra es denominarà suspensió temporal parcial, si afecta a la totalitat de l'obra, suspensió temporal total.

Quan això ocorri, s'aixecarà la corresponent Acta de Suspensió, que haurà d'anar signada per la direcció d'Obra i el Contractista, i en la qual es farà constar l'acord de la Propietat que va originar la mateixa. A l'Acta s'acompanyarà un annex en el qual es reflectiran la part o parts suspeses, així com el amidament tant de l'obra executada com dels materials apilats que es vagin a executar exclusivament en les mateixes.

És haver de el Contractista protegir els treballs durant la suspensió temporal, atenent les instruccions de la direcció d'Obra. El cost suplementari al fet que es vegi obligat el Contractista en emplenar les instruccions de la direcció d'Obra en relació amb la suspensió temporal serà a càrrec de la Propietat, tret que la suspensió sigui deguda a faltes del Contractista, aconsellable en virtut de les condicions climatològiques o necessària per a l'execució de l'obra amb la deguda garantia i seguretat de la mateixa.

2.51 MILLORES PROPOSADES PEL CONTRACTISTA

El Contractista podrà proposar per escrit a la direcció d'Obra la substitució d'una unitat d'obra per una altra, sempre que compleixi la mateixa funció, però reuneixi millors condicions, l'ocupació de materials de millor qualitat als previstos en el Projecte, l'execució de parts de l'obra amb majors dimensions i, en general, qualsevol altra millora que jutgi beneficiosa per a l'obra.

Si la direcció d'Obra ho estima convenient tot i que no sigui necessari, podrà autoritzar-ho per escrit, en aquest cas el Contractista només tindrà dret al fet que se li aboni el corresponent a l'estricta execució del Projecte.

2.52 VARIACIONS NO AUTORITZADES

En cap cas el Contractista podrà introduir o executar modificacions en l'obra sense la deguda aprovació de les mateixes per la direcció d'Obra. Perquè una modificació aprovada per aquesta pugui incloure's en el Contracte, necessàriament haurà de ser aprovada per la Propietat, incloent la valoració de la mateixa.

Les úniques modificacions que podran ser autoritzades durant l'execució de les obres directament per la direcció d'Obra seran aquelles relatives a les variacions en les quantitats realment executades de les unitats d'obra constituents del Pressupost del Projecte.

En cas d'emergència, la direcció d'Obra podrà ordenar la realització d'unitats d'obra no previstes en el Projecte si són indispensables per garantir la seguretat de l'obra ja executada o evitar danys a tercers.

Les variacions d'obra no aprovades per la direcció d'Obra són responsabilitat del Contractista, qui en cap cas podrà reclamar pagament del sobrecosto de les mateixes. Cas que les modificacions suposin reducció del volum d'obra executada, s'efectuarà valoració real del construït.

2.53 RESCISSIÓ DEL CONTRACTE

En cas de rescissió del Contracte, qualsevol que anés la seva causa, es procedirà conforme al que es disposa en el "Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques", sense perjudici de les penalitats que puguin establir-se en el Plec de Clàusules Administratives Particulars del Contracte. Es donarà un termini entre vint (20) i trenta (30) dies perquè el Contractista acabi aquelles unitats d'obra incompletes que decideixi el Director d'Obra.

Així mateix, tant les despeses de liquidació com els originats per la retirada de mitjans auxiliars seran de compte del Contractista.

2.54 OBRES DEFECTUOSES

Fins a la recepció, el Contractista respondrà de la correcta execució de l'obra. Si apareixen defectes, el Contractista ve obligat a reparar-los a satisfacció de la direcció d'Obra, sense que sigui eximente la circumstància del seu reconeixement previ per part de la mateixa.

Les despeses de remoció i reposició, així com la responsabilitat i garantia de la correcta reparació dels mateixos, incumbeixen al Contractista, excepte quan l'obra defectuosa sigui motivada per vicis de Projecte.

SECCIÓ 9ª DEL PAGAMENT DE LES OBRES

2.55 VALORACIÓ DE L'OBRA EXECUTADA

Mensualment s'efectuarà una relació valorada a origen de l'obra executada fins al moment de la valoració. Les valoracions executades serviran de base per a la redacció de certificacions mensuals, de les quals es descomptarà l'import dels càrrecs que el Director d'Obra tingui contra el Contractista.

Les obres seran mesurades sobre les parts executades conformement al Projecte, modificacions posteriors i ordres de l'Enginyer Director. Els amidaments seran realitzats per la direcció d'Obra en presència del Contractista que podrà efectuar les observacions que consideri oportunes. A cada amidament se li aplicaran els preus resultants del Contracte d'obra.

En cap cas les certificacions d'obra signifiquen el rebut de les unitats d'obra corresponents i s'entenen com a pagament a compte de la liquidació final.

2.56 PREUS UNITARIS

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus N°1 del Pressupost del present Projecte corresponen a l'execució material de les diverses unitats d'obra. Es consideren inclosos tots els treballs necessaris per a la completa terminació de la unitat d'obra, sense que sigui de pagament cap quantitat complementària, encara que no figuren en la seva descripció o descomposició.

2.57 DESPESES DE SEGURETAT I SALUT

Les despeses derivades del compliment de la Normativa vigent relativa a la Seguretat i Salut i senyalització de l'obra, es consideren inclosos directa o indirectament al Pressupost de l'obra.

2.58 PREUS CONTRADICTORIS

Per a la realització de totes les unitats d'obra els preus unitaris de la qual no figuren al Pressupost de l'obra, s'establirà el corresponent preu contradictori. Els materials, mà d'obra i maquinària que intervinguin en aquest nou preu, i que figurin en les relacions de preus de la justificació de preus del Projecte, seran valorats segons aquest document.

Cas de precisar la unitat la utilització de materials, mà d'obra o maquinària no prevista en Projecte, es justificarà degudament el cost de cadascun d'aquests conceptes, però retrotraient el seu cost a la data de la licitació, i mantenint-se els coeficients que en la justificació de preus figuren com a costos indirectes.

2.59 OBRES INCOMPLETES

Quan per rescissió justificada del Contracte d'obra, algunes unitats d'obra no hagin quedat acabades, el Contractista tindrà dret al fet que se li aboni la part executada de les mateixes, d'acord a la descomposició que figuri en el Quadre de Preus N°2 del Projecte, quedant els materials no utilitzats a lliure disposició de la Propietat

2.60 REVISIÓ DE PREUS

Excepte especificació explícita en contra en el Contracte d'obra, es proposa prendre com a data de referència la de formalització del propi Contracte. Així mateix, es proposa que un percentatge del quaranta per cent (40%) del pressupost i que els dos (2) primers anys des d'aquesta formalització estiguin exempts de revisió de preus. Àdhuc havent transcorregut els 2 anys, tampoc seran objecte de revisió les quantitats del pla d'obra no executades per retards atribuïbles al Contractista..

SECCIÓ 10ª DE LA FINALITZACIÓ DE LES OBRES

2.61 NOTIFICACIÓ DE TERMINACIÓ DE L'OBRA

El Contractista o el seu delegat, amb una antelació de quaranta-cinc (45) dies hàbils, comunicarà per escrit a la direcció d'Obra la data prevista per a la terminació de l'obra. El Director d'Obra, en cas de conformitat amb la citada comunicació del Contractista, l'elevàrà amb el seu informe, amb una antelació d'un (1) mes respecte a la data de terminació de l'obra, a la Propietat, a l'efecte de que aquesta procedeixi al nomenament d'un representant per a la recepció.

2.62 RESPONSABILITAT PER VICIS OCULTS

Si el Director d'Obra tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps, i sempre abans de la recepció, les demolicions que crea necessàries per reconèixer els treballs que crea defectuosos. Les despeses de demolició i reconstrucció que s'ocasionin, seran de compte del Contractista, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari, seran a càrrec de la Propietat.

No obstant això l'anterior, el Contractista serà responsable dels vicis ocults que afectin a la seguretat o la funcionalitat de les obres durant el termini que estableixi la normativa o, en defecte d'això, la Llei d'Ordenació de l'Edificació.

2.63 RECEPCIÓ

Si el Director d'Obra trobés les obres a la seva terminació en bon estat, es donaran per rebudes, aixecant-se la corresponent Acta de Recepció i començant llavors del termini de garantia.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes es farà constar així en l'Acta pel Director d'Obra, que assenyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises per a la seva correcció, fixant un termini per remeiar aquells. Si transcorregut aquest termini el Contractista no ho hagués efectuat, podrà concedir-se-li un altre nou termini.

Podran ser objecte de recepció parcial aquelles parts d'obra susceptibles de ser executades per fases que puguin ser lliurades a l'ús públic, segons l'establert en el Contracte..

2.64 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia serà de dues (2) anys a partir de la signatura de l'Acta de Recepció de les obres, excepte especificació explícita en contra en el Contracte d'obra. Durant aquest període el Contractista queda obligat a la conservació de les obres, havent de substituir i reparar, a la seva costa, qualsevol part d'ella que hagi sofert deterioració o

desplaçament per negligència o altres motius que li siguin imputables, o com a conseqüència d'agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com a imprevisible o inevitable.

2.65 LIQUIDACIÓ

Dins del termini de sis (6) mesos a explicar des de la data de l'Acta de Recepció haurà d'acordar-se i ser notificada al Contractista la liquidació corresponent i abonar-se-li el saldo resultant si escau. Les despeses de la liquidació seran per compte del Contractista.

2.66 ALTRES CONDICIONS

Per als casos no contemplats en el present Plec se seguirà l'indicat en les disposicions vigents en matèria de Contractes de les Administracions Públiques. En particular, s'aplicarà això a les sancions que hagin d'imposar-se per retards excessius en l'obra pel que fa al Programa de treballs presentat i aprovat per la direcció d'Obra. Si són detalls tècnics s'acudirà a les corresponents normes oficials i als criteris de bona pràctica constructiva, decidint en última instància la direcció d'Obra.

**CAPÍTOL III:
EL MATERIAL I LA
SEVA MÀ D'OBRA**

3 CAPÍTOL III EL MATERIAL I LA SEVA MÀ D'OBRA

SECCIÓ 1ª ASPECTES GENERALS RELATIUS AL MATERIAL I LA SEVA MÀ D'OBRA

3.1 CONDICIONS GENERALS

Tots els materials que s'emprin en les obres, figurin o no en aquest Plec, reuniran les condicions exigibles en la bona pràctica de la construcció. Complerta aquesta premissa, així com les que expressament es prescriuen per a cada material en els següents articles d'aquest Plec, queda de la total iniciativa del Contractista l'elecció del punt d'origen dels materials.

Cap material podrà considerar-se admès sense autorització expressa de la direcció d'Obra, pel que es sotmetran els materials a les proves i assajos que la mateixa direcció d'Obra estimi convenients, executats per Laboratoris de reconeguda solvència. Les despeses d'aquests assajos correran a compte del Contractista fins a l'ú per cent (1%) del Pressupost d'Execució per Contracta del Projecte (inclosos, per tant, les Despeses Generals i el Benefici Industrial) o del Pressupost d'Adjudicació sense IVA, si resultés major, considerant-se aquestes despeses incloses en els preus de les diferents unitats d'obra.

En evitació de retards que per aquest concepte poguessin originar-se, el Contractista presentarà amb l'antelació necessària, una mostra dels diferents materials que pretengui emprar. En cas de ser acceptat, no podrà emprar-se un material diferent del de la mostra assajada, a no ser que es sotmeti a un nou assaig d'acceptació, ben entès que, ni el resultat favorable de tots els assajos ni l'admissió del material eximiran al Contractista de la responsabilitat que, com a tal, li correspon fins que es verifiqui la recepció de les obres, ni evitaran el que les unitats d'obra amb ell executades puguin rebutjar-se per mala execució o per ocupació de dita material en proporcions diferents a les exigides.

3.2 RECONeixEMENT DELS MATERIALS

Tots els materials podran ser reconeguts a qualsevol moment a peu d'obra per la direcció d'Obra, que sempre que ho crea convenient podrà prendre les mostres que estimi necessàries per al seu anàlisi i assaig en un Laboratori de la seva elecció.

El Contractista haurà d'observar les instruccions que rebí del Director d'Obra referents a la forma de disposar els eventuals Acopis amb la finalitat d'evitar el demèrit dels materials.

Àdhuc complint tots els requisits esmentats, podrà ser rebutjat qualsevol material que al temps de la seva ocupació no reunís les condicions exigides, sense que el Contractista tingui dret a cap indemnització per aquest concepte, tot i que els materials haguessin estat acceptats amb anterioritat.

3.3 ORIGEN DELS MATERIALS

El Contractista notificarà a la direcció d'Obra amb suficient antelació les procedències dels diferents materials que es proposi utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries per demostrar la seva validesa.

En cap cas podran ser apilats o utilitzats en obra materials la procedència de la qual no hagi estat prèviament aprovada per la direcció d'Obra el que, en qualsevol cas, no disminuirà les responsabilitats del Contractista, ni en quant a la qualitat dels materials que han de ser emprats, ni pel que concerneix el volum o ritme de subministrament necessaris.

3.4 TRANSPORT DELS MATERIALS

El transport dels materials fins als llocs d'apilament o ocupació s'efectuarà en vehicles mecànics adequats per a tal classe de materials. A més de complir totes les disposicions legals referents al transport, estaran proveïts dels elements que es precisi per evitar qualsevol alteració perjudicial del material transportat i el seu possible abocament sobre les rutes emprades.

La procedència i distància de transport que en els diferents documents del Projecte es consideren per als diferents materials no han de prendre's sinó com a aproximacions per a l'estimació dels preus, sense que suposi perjudici sobre la seva idoneïtat ni acceptació per a l'execució de fet de l'obra, i no tenint el Contractista dret a reclamació ni indemnització de cap tipus en el cas d'haver d'utilitzar materials d'una altra procedència, o d'error en la distància.

3.5 MITJANS AUXILIARS

La maquinària i mitjans auxiliars que el Contractista empri en l'obra tindran les característiques adequades al servei que han de prestar, la resistència apropiada a l'ús al fet que es destinen i hauran de mantenir-se en perfecte estat de conservació, tant pel que afecta a la bona terminació com a la seguretat del personal en l'obra.

SECCIÓ 2ª CASOS ESPECIALS

3.6 MATERIALS D'IMPOSSIBLE ADQUISICIÓ

Si per qualsevol circumstància, i al moment d'anar a ser utilitzats en obra, no fos possible adquirir al mercat algun dels materials a emprar en alguna unitat d'obra, el Contractista vindrà obligat a substituir-los per uns altres de característiques similars o per aquells que, almenys, siguin capaces d'exercir igualment les finalitats que havien de complir els altres, tot això amb el beneplàcit i autorització de la direcció d'Obra. Si no fos possible tal substitució podrà arribar-se a la total supressió dels mateixos.

3.7 MATERIALS NO ESPECIFICATS AL PRESENT PLEC

Els materials que hagin d'utilitzar-se tant en les obres definitives com en les instal·lacions auxiliars i que no hagin estat especificats en el present Plec, no podran ser emprats sense haver estat prèviament reconeguts per la direcció d'Obra, qui podrà rebutjar-los si no reuneixen, al seu judici, les condicions exigibles per aconseguir degudament l'objecte que motivi la seva ocupació, sense que el Contractista tingui dret en tal cas a reclamació alguna.

El Director d'Obra dictaminarà en cada cas, el lloc i classe de les proves al fet que hagin de sotmetre's els materials a emprar.

3.8 MATERIALS QUE NO REUNEIXIN CONDICIONS

En el cas que alguns materials no reunissin les condicions que s'especifiquen en el present Plec, però que anessin, no obstant això, admissibles a judici el Director d'Obra, podran ser rebuts, quedant obligat el Contractista a conformar-se, sense dret a reclamació de cap gènere, amb la rebaixa en els preus que fixi el Director d'Obra.

Quan, per contra, sigui rebutjada qualsevol partida de material per la direcció d'Obra, el Contractista haurà de procedir a retirar-la d'obra en el termini màxim de deu (10) dies explicats des de la data en què li sigui comunicat tal extrem.

SECCIÓ 3ª MATERIALS QUE COMPOSEN LES UNITATS D'OBRA

3.9 REPLENS I TERRAPLENS

Normativa

Tots els materials que s'utilitzin en les unitats de replens i terraplens compliran allò disposat pels articles corresponents del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts PG-3.

Altres prescripcions particulars

En l'execució de terraplens situats en les proximitats d'obres de formigó, no es podrà utilitzar materials que continguin guixos, encara que sigui en petita quantitat.

S'usaran únicament sòls seleccionats, tant en coronació com en nucli, fonaments i replé de la zona de terreny natural.

Per a l'execució dels terraplens s'utilitzarà primer tot el material de l'excavació que compleixi les condicions exigides al material per a terraplè, i solament en el cas que fos insuficient, es recorrerà al material procedent de préstecs.

Si l'aprofitament del material de l'excavació requereix emmagatzematges intermedis, les despeses d'ells derivats, com a transports, càrregues, descàrregues, cànon, lloguers i qualssevol uns altres, correran a compte del Contractista.

En el cas d'ocupació de terraplè de materials molt heterogenis procedents de l'excavació, haurà d'efectuar-se una mescla suficient, segons el parer de l'Enginyer Director de l'obra per a la seva ocupació en els mateixos, o en cas contrari, podran ser rebutjats.

En cap cas podran utilitzar-se sòls orgànics turbosos, fangosos ni terra vegetal, ni materials d'enderrocament, havent de ser el seu contingut en matèria orgànica inferior a l'un per cent (1%).

3.10 ESCULLERES I CAPES DE FILTRE PER A PROTECCIONS

Els materials per a escullera de protecció, ja sigui de talusos o de jaços, compliran les següents característiques:

- Procedència: els materials pétreos a emprar procediran de préstecs. Les pedres a utilitzar hauran de tenir la superfície rugosa i no s'admetran pedres o blocs arrodonits, excepte indicació en contrari del Projecte i tan sols quan la missió de l'escullera sigui la protecció del talús enfront de la meteorització. Els préstecs hauran d'adequar-se mediambientalment al final dels treballs.

- Qualitat de la roca: en general seran adequades per a escullera les roques ígnies, sedimentàries i metamòrfiques resistents, sense alteració apreciable, compactes i estables químicament enfront de l'acció dels agents externs, i en particular enfront de l'aigua.

Es consideren roques estables aquelles que submergides en aigua durant vint-i-quatre hores (24 h), amb grandàries representatives dels de posada en obra, no manifesten fisuració alguna, i la pèrdua de pes que sofreixen és igual o inferior al dos per cent (2%).

També podran utilitzar-se assajos de cicles d'humitat-sequedat per qualificar l'estabilitat d'aquestes roques, si així ho autoritza el Director de les Obres.

La densitat aparent seca mínima de la pedra serà de dues mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500 kg/m³).

L'absorció d'aigua serà inferior al dos per cent (2%).

El Director de les Obres tindrà facultat per rebutjar materials per a escullera quan així ho aconselli l'experiència local.

El coeficient de desgast de Los Angeles, determinat segons UNEIX EN 1097-2, serà inferior a cinquanta (50).

Les granulometries de les esculleres es basaran en el percentil 30, entès aquest com el valor, en pes, que és superat pel 70% del material que conforma l'escullera.

Els percentils nominals de les esculleres són els que figuren en Plànols, prevalent sempre el criteri de pes dels esculls sobre el de diàmetre.

En qualsevol cas, no s'admetran pesos inferiors a 30 kg ni a la tercera part del pes característic de l'escullera. Superiorment, no s'admetran pesos superiors a cinc vegades el pes nominal de l'escullera.

Les condicions anteriors corresponen al material col·locat. Les granulometries obtingudes a qualsevol altre moment de l'execució només tindran valor orientatiu, a causa de les segregacions i alteracions que puguin produir-se en el material durant la construcció.

Les capes de filtre hauran de disposar-se entre l'escullera i el terreny, sent la seva missió principal la d'actuar com a filtre que impedeixi la migració de les partícules del sòl com a conseqüència de la circulació de l'aigua.

Els materials per executar tapissos filtrants podran ser sorres, graves o bitlles, naturals o bé procedents de la trituració de roques, exempts de matèries argilenques i de substàncies nocives. El filtre de material granular consistirà en una o més capes de dita material, permeable i ben graduat. El pes o diàmetre dels elements i espessor de la capa de filtre serà el definit en Projecte o, en defecte d'això, pel Director de les Obres.

En tot cas, La direcció d'Obra decidirà si és necessari la col·locació de filtres granulars basant-se en el material existent com a suport de l'escullera.

3.11 FORMIGONS

3.11.1 El ciment

El ciment emprat podrà ésser qualsevol dels que es defineixen en el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments RC-75", sempre que sigui d'una categoria no inferior a la 250 i compleixi les condicions que es prescriuen en l'esmentat Plec.

El ciment no haurà d'arribar a l'obra excessivament calent.

Quan el subministrament es faci en sacs, es rebrà a l'obra en els mateixos envasos tancats en els quals va sortir de fàbrica i s'emmagatzemarà en un lloc ventilat i a recés, tant de la intempèrie com de la humitat del sòl i de les parets. Si el subministrament és al detall, l'emmagatzematge es farà en llocs o recipients que aïllin el ciment de la humitat.

Si el temps d'emmagatzematge ha estat superior a un mes, caldrà comprovar que les característiques del ciment continuen essent les adequades; a l'efecte, dins dels vint dies abans de fer-lo servir s'efectuaran els assaigs de presa i resistència mecànica a tres i set dies, sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat, sense excloure els terrossos que s'hagin pogut formar.

S'efectuaran els assaigs de control de qualitat prescrits a la "Instrucció de formigó estructural: EHE-08".

3.11.2 Aigua

En general, es podran fer servir, tant per al pastat com per a la cura del formigó en obra, totes les aigües considerades acceptables per la pràctica.

En cas de dubte, caldrà analitzar-les i no seran acceptades les que no compleixin una o més de les següents condicions:

Exponent d'hidrogen pH	(UNE 7234)	> 5
Substàncies dissoltes	(UNE 7130)	< 15 gr. per lit.
Sulfats, expressats en SO ₄ ²⁻	(UNE 7131)	< 1 gr. per lit.
Ió Clor Cl	(UNE 7178)	< 6 gr. per lit.
Hidrats de Carboni	(UNE 7132)	0 gr. per lit.
Substàncies orgàniques solubles en èter	(UNE 7235)	< 5 gr. per lit.

La presa de mostres es farà segons la norma 7236.

S'hauran d'efectuar les proves de control de qualitat prescrits a la "Instrucció de formigó estructural: EHE-08".

3.11.3 ÀRIDS PER A FORMIGONS

La naturalesa dels àrids i la seva preparació ha de permetre i garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Es poden fer servir sorres i graves existents en jaciments naturals, roques matxucades o altres productes que la pràctica en emprar-los ja els hagi determinat com a correctes per a l'ús. En cas de dubte, s'haurà de comprovar que compleixen les següents condicions:

- La qualitat de substàncies perjudicials que poden presentar els àrids no podrà excedir els límits següents:

	Àrid fi	Àrid gruixut
Terrossos d'argila (UNE 7133)	1,00 %	0,25 %
Partícules toves (UNE 7134)	--	5,00 %
Fins que passen pel tamís 0,080 (UNE 7135)	5,00 %	1,00 %
Material retingut pel tamís 0,063 i que flota en un líquid de pes específic 2,0 (UNE 7244)	0,50 %	1,00 %
Compostos de sofre expressats en SO ₄ ²⁻ (UNE 7245)	1,20 %	1,20 %

- No han de presentar una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància patró (UNE 7082).

- No han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 7137):

Per a R > 70 La concentració de SiO₂ ha de ser menor que R (reducció d'alcalinitat).

Per a R < 70 La concentració de SiO₂ ha de ser inferior a 35 + 0,5R.

-El coeficient de forma de l'àrid gruixut (UNE 7238) no ha de ser inferior a 0,15. S'entén per coeficient de forma d'un àrid el que s'obté a partir d'un conjunt de grans representatius de l'esmentat àrid, mitjançant l'expressió:

V_i = volum de cada gra.

d_i = la major dimensió de cada gra.

$$\alpha = \frac{V_1 + V_2 + \dots + V_n}{c / 6 (d_1^3 + d_2^3 + \dots + d_n^3)}$$

S'entén per "sorra" o "àrid fi", l'àrid o fracció d'aquest que passa pel tamís de 5 mm; per "grava" o "àrid gruixut", el que queda retingut per aquest tamís.

La grandària de l'àrid gruixut es limitarà a allò que especifica la "Instrucció de formigó estructural: EHE-08".

Caldrà emmagatzemar els àrids de manera que quedin protegits d'una possible contaminació per l'ambient i especialment pel terreny. També s'hauran d'adoptar les necessàries precaucions per tal d'eliminar, tant com sigui possible, la segregació durant l'emmagatzematge i durant el transport.

S'efectuaran els assaigs de control de qualitat prescrits a la "Instrucció de formigó estructural: EHE-08" ja citada.

3.11.4 FORMIGONS

La composició del formigó li haurà de proporcionar unes característiques mecàniques i de durabilitat que satisfacin les exigències del projecte.

La resistència del formigó a la compressió s'obindrà a partir dels resultats de proves de ruptura a compressió efectuades amb provetes cilíndriques de 15 cm de diàmetre i 30 cm d'altura, als 28 dies (UNE 7.242).

La resistència de projecte f_{ck} no pot ser inferior, en formigons en massa i armats, a 125 Kp/cm².

La docilitat del formigó serà la necessària per tal que, amb els mètodes previstos de posada a l'obra i compactació, el formigó envolti les armadures sense solució de continuïtat i ompli totalment els encofrats sense que es produixin cadolles. Aquesta docilitat del formigó es valorarà determinant-ne la consistència (UNE 7.103)

Com a norma general no s'utilitzaran formigons de consistència fluida; es recomanen els de consistència plàstica, compactats mitjançant vibratge. En elements amb funció resistent es prohibeix la utilització de formigons de consistència líquida.

Els valors límits dels corresponents assentaments en el con d'Abrams per a les diferents consistències seran els següents:

Consistència	Assentament en cm
Seca	0-2
Plàstica	3-5
Tova	6-9
Fluïda	10-15

S'efectuaran els assaigs de control de qualitat prescrits a la "Instrucció de formigó estructural: EHE-08".

3.11.5 MORTER I BEURADES DE CIMENT

Els morters estan constituïts per àrid fi, ciment i aigua. Eventualment i per tal de millorar-ne alguna de les seves propietats, poden contenir algun additiu com airejants plastificants, colorants, clorur càlcic, etc.

Pel seu ús en les diferents classes d'obra s'estableixen els següents tipus i dosificacions :

- H-250 per a fàbriques de rajol i maçoneria : 250 kg de ciment P-350/m³ de morter.
- H-450 per a fàbriques de rajol especials i capes d'assentament de peces prefabricades, empedrats i vorades; 450 kg de ciment P-350/m³ de morter.
- H-600 per a arrebossats i lliscats, formació de cornises i impostes: 600 Kg de ciments P-350/m³ de morter.
- H-700 per a arrebossats exteriors: 700 kg de ciment P-350/m³ de morter.

L'argamassa del morter es pot fer a mà o mecànicament. El ciment i la sorra es barrejaran en sec fins a aconseguir un producte homogeni de color uniforme. Tot seguit s'hi afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària per tal que, una vegada batuda la massa, tingui l'adequada consistència per a la seva aplicació a l'obra. Només es fabricarà el morter que calgui per a l'ús immediat; es rebutjarà el que ja hagi començat a prendre i el que no s'hagi fet servir al cap de quaranta cinc minuts.

Les beurades estan constituïdes per una pasta molt fluida de ciment i aigua i eventualment additius; es faran servir sobretot, per a injeccions en terreny, fonaments, túnels, etc.

En la composició de les beurades la proporció, en pes, del ciment i de l'aigua podrà variar des d'1/8 a l'1/1, d'acord amb les característiques de la injecció i la pressió d'aplicació. El pastat es farà mecànicament i la beurada estarà lliure de grumolls i bombolles d'aire; per aconseguir-ho s'instal·laran filtres depuradors entre la mescladora i la bomba d'injecció.

3.12 ACERS

3.12.1 Acer en armadures

S'empraran barres que compleixin amb les condicions exigides per l'article 32 de la Instrucció EHE/08.

El mòdul d'elasticitat serà igual o major que dos-cents mil newtons per mil·límetre quadrat (200.000 N/mm²).

S'entén per límit elàstic la mínima tensió capaç de produir una deformació romanent de dues desenes per cent (0,2%) i per tensió de trencament la màxima obtinguda en l'assaig de trencament a tracció, ambdues determinades com a mitjana aritmètica de la meitat dels valors més baixos en una sèrie d'almenys sis (6) assajos.

Per a les armadures en rodons, segons l'indicat en els Plànols i en el Quadre de Preus N^o1, s'emprarà acer B-500/S, les característiques mecàniques de la qual segons l'article 32.2 de la Instrucció EHE/08 són les següents:

- Tipus d'acer: soldable

- Límit elàstic f_y : major o igual que cinc-cents newtonios per mil·límetre quadrat (500 N/mm²)

- Càrrega unitària de trencament f_s : major o igual que cinc-cents cinquanta newtonios per mil·límetre quadrat (550 N/mm²)

- Allargament de trencament en % sobre basi de 5 diàmetres: major o igual que dotze (12)

- Relació f_s/f_y en cada assaig: major o igual que un amb cinc centenes (1,05)

Els mallaços electrosoldats, per la seva banda, seran d'acer B-500/T, les característiques mecàniques de la qual segons l'article 32.3 de la Instrucció EHE/08 són les següents:

- Límit elàstic f_y : major o igual que cinc-cents newtonios per mil·límetre quadrat (500 N/mm²)

- Càrrega unitària de trencament f_s : major o igual que cinc-cents cinquanta newtonios per mil·límetre quadrat (550 N/mm²)

- Allargament de trencament en % sobre basi de 5 diàmetres: maig o igual que vuit (8)

- Relació f_s/f_y en cada assaig: major o igual que un amb tres centenes (1,03)

A l'arribada a l'obra de cada partida es realitzarà una presa de mostres i sobre ella es procedirà a efectuar l'assaig de doblegat-desdoblegat. Independentment d'això, es realitzaran les sèries d'assajos que el Director d'Obra consideri oportunes.

Les armadures s'emmagatzemaran procurant evitar tot contacte amb el sòl o superfícies humides, de manera que no estiguin exposades a una oxidació excessiva, ni es taquin de greix, olis o ligantes.

Totes les armadures seran de barres corrugades de les característiques indicades i dels diàmetres que es reflecteixen en els Plànols del Projecte. Si el Director d'Obra considerés oportú modificar els diàmetres o la classe d'acer, haurà de comprovar l'equivalència entre la quantia mecànica total que figura en el Projecte i l'obtinguda amb la substitució.

3.12.2 Acer laminat

Excepte especificació en contra en els Plànols, els acers a emprar seran de qualitat S-275/JR, de límit elàstic 275 N/mm², d'acord amb la norma europea EN-10025 en la qual s'indiquen les seves característiques mecàniques i la seva composició química.

Els cargols, rosques i volanderes emprats estaran fabricats, com a mínim, amb acer d'igual qualitat que els elements a unir.

Com a protecció dels elements s'emprarà la galvanització en calenta.

3.12.3 Acer inoxidable

Els acers inoxidables tindran un contingut mínim per a la seva alta resistència a la corrosió de:

- Crom: divuit per cent (18%)
- Níquel: vuit per cent (8%)
- Molibdè: dos per cent (2%)

Els tipus a emprar, d'acord amb la nomenclatura de les normes AISI, seran el 316 o el 316 L. L'acabat de la seva superfície serà d'acord amb la norma DIN 17.440 tipus III-d o segons les normes AISI tipus BA. No es permetrà en obra civil l'ocupació de qualsevol altre tipus d'acer inoxidable.

Els elèctrodes emprats per a la soldadura compliran les especificacions de les normes ASTM o la AWS, i els operaris que realitzin aquestes soldadures, hauran d'estar homologats..

3.13 ENCOFRATS I CINTRES

3.13.1 Encofrats

a) Definició

Es defineixen com a obres d'encofrats, les consistents en l'execució i desmuntatge de les caixes destinades a modelar els formigons, morters o similars.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Construcció i muntatge.
- Desencofrat.

b) Materials

Els motlles i encofrats seran de fusta que compleixi les condicions exigides a l'apartat corresponent, metàl·lics o d'un altre material que reuneixi anàlogues condicions d'eficàcia.

c) Condicions generals

Tant pel que concerneix materials com a execució i disposicions constructives es complirà l'indicat en l'article 68.3 de la Instrucció EHE/08.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessàries perquè, amb la marxa de formigonat prevista, i especialment sota els efectes dinàmics produïts pel vibrat, cas d'emprar-se aquest procediment per compactar la pasta, no s'originin en el formigó esforços anormals durant la seva posada en obra ni durant el seu període d'enduriment.

En general, poden admetre's moviments locals de cinc mil·límetres (5 mm), com a màxim.

Per evitar la formació de fissures en els paraments, s'adoptaran les oportunes mesures perquè els encofrats no impedeixin la lliure retracció del formigó. Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser prou uniformes i llises per aconseguir que els paraments de les peces de formigó en ells fabricats no presentin defectes, bombaments, resalts o rebabes de més de cinc mil·límetres (5 mm).

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que a ells es puguin aplicar, no hauran de contenir substàncies agressives a la massa del formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat per evitar l'absorció de l'aigua continguda en el formigó, i es netejaran, especialment els fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar aquesta labor. Les juntes entre les diverses taules hauran de permetre el entumecimiento de les mateixes per la humitat del reg o de l'aigua del formigó, sense que, no obstant això, deixin escapar la pasta durant el formigonat.

Podran utilitzar-se desencofrants per facilitar la separació de les peces que constitueixen els encofrats, amb les precaucions pertinents i prèvia aprovació de La direcció d'Obra.

S'autoritza l'ocupació de tipus i tècniques especialitzades d'encofrat els resultats del qual estan sancionats per la pràctica, havent de justificar-se l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que, per la seva novetat, manquin d'aquella garantia segons el parer del Director d'Obra..

3.13.2 Cintres

a) Definició

Es defineixen com a cintres, les armadures provisionals que sostenen un element de construcció mentre s'està executant, fins que aconsegueix resistència suficient.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Construcció i muntatge de la cintra.
- Descinrat.

a) Condicions generals

Tant pel que concerneix materials com a execució i disposicions constructives es complirà l'indicat en l'article 68.2 de la Instrucció EHE/08.

3.14 PREFABRICATS DE FORMIGÓ

3.14.1 Prefabricats de formigó en massa

Dins d'aquest article s'engloben els elements prefabricats de formigó subministrats a obra ja acabats preparats per a la seva col·locació, com a blocs, vorades, llambordes i altres elements complementaris.

Els elements prefabricats de formigó s'hauran executat amb formigons de tipus HM-20 o superior, amb àrids de machaqueo la grandària màxima dels quals serà de deu mil·límetres (10 mm) i amb els ciments indicats en l'article corresponent del present Pliego, segons la seva aplicació.

Els blocs de formigó per a murs de tancament compliran les especificacions de les Prescripcions de l'Institut Eduardo Torroja per a elements prefabricats per a fàbriques de murs i procediran de fabricant amb indústria controlada i reconeguda per Laboratori oficial.

Els blocs de formigó utilitzats en murs no resistents se subministressin en obra amb una resistència a compressió no menor que quatre megapascalios (4 MPa) i una absorció d'aigua no superior al deu per cent (10%) en pes. El pes del bloc no serà superior a trenta quiloponds (30 kp).

Els blocs de formigó utilitzats en murs resistents de fàbrica se subministraran en obra amb una resistència a compressió no inferior a sis megapascalios (6 MPa) obtinguda exercint un esforç axial normal al plànol de seient i referida a l'àrea de la secció total, inclosos buits. L'absorció d'aigua no serà superior al deu per cent (10%) en pes. El pes del bloc no serà superior a vint-i-cinc quiloponds (25 kp).

Els revoltos per a forjats seran prefabricades de formigó vibrat i compliran les condicions imposades per la Instrucció EFHE/02.

En les vorades prefabricades de formigó la tolerància en la mesura de les arestes superiors serà inferior a dos mil·límetres (2 mm) de la seva longitud i la variació angular serà inferior a deu minuts sexagesimals (10'). L'absorció d'aigua serà inferior al quinze per cent (15%) en pes. La resistència al desgast serà inferior a tres mil·límetres (3 mm).

Si el constructor proposa la fabricació pròpia haurà de ser autoritzat a això pel Director, a la vista de la maquinària de fabricació, fórmula de mescla i guarit que disposi el constructor.

3.14.2 Prefabricats de formigó armat o pretesat

a) Definició

Es consideren en aquest article tots els elements prefabricats amb formigó armat o formigó pretesat (pilars, bigues, biguetes, lloses prelosas, plaques, etc.) que podran ser executades pel Constructor, o subministrades per un fabricant especialitzat.

b) Condicions generals

• Fabricació

Els elements prefabricats de formigó armat o pretesat objecte d'aquest apartat podran realitzar-se "in situ" pel constructor general o, preferiblement, en taller per una empresa especialitzada a subministrar productes i serveis normalment associats amb la construcció estructural, dotada d'instal·lacions fixes amb reconeguda experiència en aquest tipus de prefabricats.

En aquest últim cas, el fabricant ha d'evidenciar la realització de treballs similars o comparables i demostrar la capacitat dels seus equips tècnics, de fabricació i de serveis, per a la realització dels treballs d'acord amb les presents especificacions.

• Materials a emprar

Els materials emprats en els elements prefabricats seguiran expressament les indicacions contingudes en la Instrucció EHE/08 i compliran els requisits establerts en els quadres de característiques dels materials inclosos en els plànols del Projecte.

• Plànols de taller o obra

La realització en taller o obra estarà de conformitat amb els Plànols i Plec de condicions del Projecte, efectuant l'empresa constructora o prefabricadora els plànols de construcció precisos per a l'execució de les peces.

Aquests plànols de construcció se sotmetran a La direcció d'Obra per a la seva aprovació definitiva, abans de donar començament a la fabricació. L'aprovació dels mateixos no eximeix al fabricant de la responsabilitat que pogués contreure per errors existents.

Aquests plànols contindran, de manera inequívoca:

- Les dimensions necessàries per definir exactament les peces a realitzar.
- Les toleràncies de fabricació.
- L'especejament o definició d'armadures, recobriments i disposició.
- Els elements previstos per a suspensió, transport i manipulació.
- Les condicions de suport provisional en taller o obra.
- Les característiques a tenir en compte per al seu eventual transport fins a obra, cas de realitzar-se en fàbrica.

Així mateix, l'empresa constructora o prefabricadora subministrarà els plànols complementaris de muntatge i assemblatge en obra que jutgi necessaris, assenyalant les marques d'identificació que consideri oportunes. Quedarà perfectament clara la forma i seqüència de cadascuna de les operacions de muntatge que no figurin expressament en els plànols de Projecte.

En aquelles superfícies dels elements prefabricats en les quals posteriorment es col·loquin formigons "in situ", i en els quals ha de garantir-se l'adequada transmissió de tensions de cizalladura, s'aconseguirà una adequada rugosidad de la superfície de l'element prefabricat mitjançant el gratat amb pinta de pues o un altre sistema apropiat.

Posteriorment, en obra, l'empresa Constructora haurà de procedir, abans de l'abocament del formigó "in situ", a l'adequada neteja de les superfícies amb doll d'aigua a pressió, o de sorra si fos necessari.

3.15 TOT-Ú

3.15.1 Tot-ú natural

a) Definició

Es defineix com tot-ú natural el material format per àrids no triturados, sòls granulars, o una mescla de tots dos, la granulometria de la qual és de tipus continu.

b) Condicions generals

Els materials seran àrids no triturados procedents de graveras o dipòsits naturals, o bé sòls granulars, o una mescla de tots dos.

També podran utilitzar-se productes inerts de deixalla industrial, en aquest cas les condicions per a la seva aplicació seran determinades pel Director de les obres.

El garbellament pel tamís 80 UNEIX EN 933-2 serà menor que els dos terços (2/3) del cernido pel tamís 400 UNEIX EN 933-2.

El garbellament pel tamís 1 UNEIX EN 933-2 no haurà de ser superior al deu per cent (10%), i superior al cinc per cent (5%) pel tamís 80 UNEIX EN 933-2 en massa.

3.15.2 Tot-ú artificial

a) Definició

Es defineix com tot-ú artificial el material format per àrids picats, total o parcialment, la granulometria del qual és de tipus continu.

b) Condicions generals

Els materials procediran de la trituració de pedra de pedrera o grava natural. El rebuig pel tamís 5 UNEIX EN 933-2 haurà de contenir una proporció d'elements triturados que presentin no menys de dos (2) cares de fractura, no inferior al cinquanta per cent (50%), en massa.

El cernido pel tamís 80 UNEIX EN 933-2 serà menor que els dos terços (2/3) del cernido pel tamís 80 UNEIX EN 933-2.

El garbellament pel tamís 1 UNEIX EN 933-2 no haurà de ser superior al deu per cent (10%), i superior al cinc per cent (5%) pel tamís 80 UNEIX EN 933-2 en massa.

L'índex de lajas (NLT-354/91) haurà de ser inferior a trenta-cinc (35).

El coeficient de desgast Los Angeles (NLT-149/91) serà inferior a trenta-cinc (35). L'assaig es realitzarà amb la granulometria tipus B de les indicades en la citada Norma.

Els materials estaran exempts de terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o altres matèries estranyes. El coeficient de neteja (NLT-172/86), no haurà de ser superior a dues (2).

L'equivalent de sorra (NLT-113/87) serà major de trenta (30).

El material serà "no plàstic" segons les Normes NLT-105/98 i NLT-106/98.

3.16 MESCLES BITUMINOSES

3.16.1 Pols mineral o fíller

a) Definició

La pols mineral o fíller és la fracció que passa pel tamís 0,080 UNEIX i que s'utilitza en les mescles bituminoses, entrant a formar part de la mescla.

b) Condicions generals

S'exigirà el bon comportament en els assajos que s'especifiquen en les prescripcions per a fermes de carretera, en particular el de emulsivitat i el de densitat aparent en tolué. En qualsevol cas el material serà "no plàstic" segons les Normes NLT-105/98 i NLT-106/98.

3.16.2 Lligants hidrocarbonatats

Es compliran les especificacions recollides a Pliego de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts en el seu articulat referent a Conglomerantes hidràulics i lligants hidrogenats.

3.16.3 Betums asfàltics

a) Definició

Es defineixen com betums asfàltics els lligants hidrocarbonats sòlids o viscosos, preparats a partir d'hidrocarburs naturals per destil·lació, oxidació, o "cracking", que contenen una baixa proporció de productes volàtils, posseeixen propietats aglomerants característiques i són essencialment solubles en sulfur de carboni.

b) Condicions generals

Els betunes asfàltics hauran de presentar un aspecte homogeni i estar pràcticament exempts d'aigua, de manera que no formin escuma quan es calenta a la temperatura d'ocupació.

A l'efecte de la seva aplicació en carreteres dels betunes asfàltics compliran les especificacions recollides en l'Article 211 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts en el seu articulat referent a Conglomerantes hidràulics i lligants hidrogenats.

El Director d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que el betum asfàltic a utilitzar no compleixi alguna de les especificacions establertes en el citat article.

Betums asfàltics fluidificats per a regs d'imprimació

a) Definició

Es defineix com a betum fluidificat per a regs d'imprimació al lligant hidrocarbonat resultant de la incorporació a un betum asfàltic –dels definits en el present Plec– de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destil·lació del petroli i que s'empra en carreteres per a la impermeabilització de capes granulars no estabilitzades.

b) Condicions generals

El betum fluidificat per a regs d'imprimació haurà de presentar un aspecte homogeni i estar pràcticament exempt d'aigua, de manera que no formi escuma quan es calenta a temperatura d'ocupació, i no haurà de presentar signes de coagulació abans de la seva utilització.

A l'efecte de la seva aplicació en carreteres dels betunes fluidificats compliran les especificacions recollides en l'Article 212 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts en el seu articulat referent a Conglomerantes hidràulics i lligants hidrogenats.

El Director d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que el betum fluidificat a utilitzar no compleixi alguna de les especificacions establertes en el citat article.

Emulsions bituminoses

a) Definició

Es defineixen com a emulsions bituminoses les dispersions de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat en una solució d'aigua i un agent emulsionant de caràcter aniònic o catiònic, la qual cosa determina la denominació de l'emulsió.

b) Condicions generals

Les emulsions bituminoses es fabricaran a força de betum asfàltic –dels definits en el present Plego- aigua, emulsionant i, si escau, fluidificantes.

Les emulsions bituminoses hauran de presentar un aspecte homogeni i una adequada dispersió del betum en la fase aquosa.

A l'efecte de la seva aplicació en carreteres de les emulsions bituminoses compliran les especificacions recollides en l'Article 213 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts en el seu articulat referent a Conglomerants hidràulics i lligants hidrogenats.

El Director d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que l'emulsió bituminosa a utilitzar no compleixi alguna de les especificacions establertes en el citat article.

Betums fluxats

a) Definició

Es defineixen com betunes fluxados els productes resultants de la incorporació a un betum asfàltic –dels definits en el present Plego- de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destil·lació del quitrà.

b) Condicions generals

Els betunes fluxados hauran de presentar un aspecte homogeni i estar pràcticament exempts d'aigua, de manera que no formi escuma quan es calenta a temperatura d'ocupació, i no haurà de presentar signes de coagulació abans de la seva utilització.

A l'efecte de la seva aplicació en carreteres dels betunes fluxados compliran les especificacions recollides en l'Article 214 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts en el seu articulat referent a Conglomerants hidràulics i lligants hidrogenats.

El Director d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que el betum fluxado a utilitzar no compleixi alguna de les especificacions establertes en el citat article.

Betums asfàtics modificats amb polímers

a) Definició

Es defineixen com betunes asfàtics modificats amb polímers els lligants hidrocarbonats resultants de la interacció física i/o química de polímers amb un betum asfàltic dels definits en el present Pliego.

b) Condicions generals

Els betunes asfàtics modificats amb polímers hauran de presentar un aspecte homogeni i estar pràcticament exempts d'aigua, de manera que no formi escuma quan es calenta a temperatura d'ocupació.

A l'efecte de la seva aplicació en carreteres dels betunes asfàtics modificats amb polímers compliran les especificacions recollides en l'Article 215 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts en el seu articulat referent a Conglomerants hidràulics i lligants hidrogenats.

El Director d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que el betum asfàltic modificat amb polímers a utilitzar no compleixi alguna de les especificacions establertes en el citat article.

3.16.4 Regs d'imprimació

a) Definició

Es defineix com a reg d'imprimació l'aplicació d'un lligant hidrocarbonat sobre una superfície no tractada anteriorment amb cap conglomerante o lligante, previ a la col·locació sobre aquesta d'una capa de barreja bituminosa.

b) Condicions generals

El lligant hidrocarbonat a emprar serà una emulsió bituminosa EAI o ECI, encara que també es podran emprar una tipus EAL.

La dotació de lligante quedarà definida per la quantitat que la capa que s'imprimeixi sigui capaç d'absorbir en un període de vint-i-quatre (24) hores. El seu valor mínim serà d'un quilogram per metre quadrat (1,0 kg/m²), havent-se de rectificar en una segona aplicació en les parts on falti lligante i estendre's una lleugera dotació de sorra en les parts amb excés de lligante.

No obstant això, el Director de les Obres tindrà la potestat per modificar tal dotació a la vista de les proves que es realitzin.

3.16.5 Regs d'adherència

a) Definició

Es defineix com a reg d'adherència l'aplicació d'un lligant hidrocarbonat sobre una superfície bituminosa o tractada amb un conglomerat hidràulic, prèviament a la col·locació sobre aquesta d'una altra capa bituminosa.

b) Condicions generals

El lligant hidrocarbonat a emprar serà una emulsió bituminosa EAR 1 o ECR 1.

La dotació del lligant hidrocarbonat serà de mig quilogram per metre quadrat (0,5 kg/m²).

No obstant això, el Director de les Obres tindrà la potestat per modificar tal dotació a la vista de les proves que es realitzin.

Si la superfície antiga està bruta, a part de l'escombratge previ preceptiu, serà necessari regar la superfície amb un lligante similar al dels regs d'imprimació.

3.16.6 Mescles bituminoses

a) Definició

Les mescles bituminoses estaran formades per una combinació d'àrids i un lligant hidrocarbonat, de manera que les partícules quedin cobertes per una pel·lícula contínua d'aquest. Es fabricaran de forma mecànica en centrals fixes o mòbils, es transportaran després a obra i allí s'estendran i es compactaran.

b) Condicions generals

Serà potestat del Contractista la proposició del tipus i composició de les mescles bituminoses a emprar en l'obra. La direcció d'Obra, amb base en les proves que es realitzin, aprovarà aquesta mescla.

Per a això, se seguirà i es complirà el recollit en la següent normativa i recomanacions:

- "Manual de control de fabricació i posada en obres de mescles bituminoses", MOPU (1978)
- Norma 6.1-IC "Seccions de ferm"
- "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts"

Amb tot, tant el tipus de mescla com el tipus i dosatge del lligante seran fixats definitivament per l'Enginyer Director de les Obres.

3.17 SENYALITZACIÓ VIAL

3.17.1 Marques vials

a) Definició

Es defineixen com a tals la senyalització horitzontal per mitjà de marques vials sobre el paviment per a separació de carrils de circulació i les bandes contínues de prohibició d'avançament per pintura reflectora, així com les reflectores de color blanc de separació de voral i calçada i la pintura d'illetes, fletxes, barrado i resta de símbols pintats en el paviment.

b) Característiques

La seva execució inclou les següents operacions:

- Preparació de la superfície d'aplicació
- Premarcat
- Pintura de marques

El Contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant al Director de l'Obra els punts on comencen i acaben les línies.

El Contractista haurà d'especificar el tipus de pintura, esferitas de vidre i maquinària a utilitzar, posant a la disposició de La direcció d'Obra les mostres dels materials que es considerin necessaris per a la seva anàlisi en el Laboratori. El cost d'aquestes anàlisis haurà de ser abonat pel Contractista.

En particular, la senyalització amb marques vials complirà la Norma 8.2-IC "Marques vials"..

3.17.2 Senyals de circulació

Els senyals de circulació tindran per missió advertir, regular i informar als usuaris en relació amb la circulació o amb els itineraris.

Constaran dels elements següents:

- Plaques
- Elements de sustentació i ancoratge
- Massís de fonamentació

Els seran aplicable les prescripcions de el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts".

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols d'acord amb el prescrit en el Norma 8.1-IC, amb les addicions i modificacions introduïdes legalment amb posterioritat.

A més, durant l'execució de les obres, també se seguirà la Norma 8.3-IC "Senyalització d'obres", juntament amb les recomanacions que la complementen o modifiquen.

Els elements de sustentació i ancoratge hauran d'unir-se a les plaques mitjançant cargols o abraçadores, sense que es permetin soldadures d'aquests elements entre si o amb les plaques.

La forma i dimensions dels senyals, tant en el que es refereixi a les plaques, com als elements de sustentació i ancoratge, seran les indicades en els Plànols.

3.18 SANEJAMENT I DRENATGE

3.18.1 Condicions generals

1.1 NORMES UNE.

Les Normes UNE se citen en el text únicament pel nombre, figurant en l'annex I el seu títol complet per a facilitar la seva utilització.

1.2 SISTEMES D'UNITATS.

Les unitats adoptades en el present Plec corresponen a les del sistema Metre-Kilopond- Segon.

La correspondència entre les unitats del sistema Metre-Kilopond-Segon i les del Sistema Internacional SI és la següent:

- I. $1\text{kp} = 9.8\text{ N}$ aproximadament igual 10N i inversament $\text{N} = 0.102\text{ kp}$ aproximadament igual 0.1 kp
1. $1\text{ kp/cm}^2 = 0.098\text{ N/mm}^2 \rightarrow$ aproximadament $= 0.1\text{ N/mm}^2$
2. $1\text{ N/mm}^2 = 10.2\text{ kp/cm}^2 \rightarrow$ aproximadament $= 10\text{ kp/cm}^2$

Les unitats pràctiques recomanades en el sistema SI són les següents:

- Per a resistències i tensions \rightarrow Mpa
- Per a forces \rightarrow kN
- Per a forces per unitat de longitud \rightarrow kN/m
- Per a forces per unitat de superfície \rightarrow kN/m²

1.3 PRESSIÓ INTERIOR.

Com a principi general la xarxa de sanejament ha de projectar-se de manera que, en regim normal, les canonades que la formen no hagin de suportar pressió interior.

No obstant, donat que la xarxa de sanejament pot entrar parcialment en càrrega a causa de cabals excepcionals o per obstrucció d'una canonada, haurà de resistir una pressió interior de 1 kp/cm² (0.098 Mp).

Quan es prevegin pels projectistes circumstàncies que justifiquin incloure en el Projecte trams en càrrega, haurà de determinar la màxima pressió previsible i projectar els dits trams d'acord amb el que disposa el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua.

1.4 CLASSIFICACIÓ DELS TUBS.

Els tubs per a sanejament es caracteritzen pel seu diàmetre nominal i per la seva resistència a la flexió transversal, resistència a l'aixafa.

En relació amb aquesta última característica s'establiran les diferents sèries de tubs.

La classificació per sèrie s'establirà, segons el material que estiguin constituïts els tubs, per les característiques que a continuació s'indiquen:

- Els tubs de formigó en massa, formigó armat, d'amiant-ciment i gres, les sèries es defineixen per la seva resistència a l'aixafa expressada per la càrrega en kp/m².
- El producte d'aquesta càrrega pel diàmetre nominal és el valor mínim admissible de la càrrega lineal de prova en l'assaig d'aixafada exigida en el punt 3º de l'article 4.
- En els tubs de policlorur de vinil no plastificat i polietilè d'alta densitat la sèrie normalitzada ve definida pel diàmetre nominal i gruix, segons les taules 9.3 i 10.3, respectivament.
- Els tubs de poliester reforçat amb fibra de vidre de les sèries s'identificaran per la rigidesa Circumferencial específica del tub a curt termini (RCE) o definides en l'article 11.2, però en cada cas s'especificarà pel fabricant el factor de reducció per a obtenir la corresponent rigidesa a llarg termini (cinquanta anys, 50) (RCE)

1.5 DIÀMETRE NOMINAL.

El diàmetre nominal (DN) és un nombre convencional de designació, que serveix per a classificar per dimensions els tubs, peces i la resta d'elements de les conduccions, exprestat en mil·límetres, d'acord amb la següent convenció:

- Tub de formigó, amiant-ciment, gres i poliester reforçat amb fibra de vidre, el DN és el diàmetre interior teòric.
- Tub de policlorur de polivinil no plastificat i polietilè d'alta densitat, el diàmetre nominal és el diàmetre o exterior teòric.

1.6 DIÀMETRE MÍNIM DE LA XARXA DE SANEJAMENT.

El diàmetre nominal dels tubs de la xarxa de sanejament no serà inferior a 300 mil·límetres.

Per a usos complementaris (escomeses, etc.) es podran utilitzar tubs de diàmetres menors de 300 mil·límetres sempre que estiguin inclosos en les taules de classificació corresponent als distints materials.

1.7 CONDICIONS GENERALS DELS TUBS.

La superfície interior de qualsevol element serà llisa, no podent admetre's altres defectes de regularitat que els de caràcter accidental o local que queden dins de les toleràncies prescrites i que no representen minva de la qualitat ni de la capacitat de desguàs.

La reparació des defectes no es realitzarà sense la prèvia autorització.

LA DTO es reserva el dret de verificar prèviament, per mitjà dels seus representants, els models, motlles i encofrats que vagin a utilitzar-se per a la fabricació de qualsevol element.

Els tubs i la resta d'elements de la conducció estaran ben acabats, amb gruixos uniformes i acuradament treballats, de manera que les superfícies exteriors i, especialment, les interiors queden regulades i llises, acabant el tub en les seves seccions extremes amb arestes vives.

Les característiques físiques i químiques de la canonada seran inalterables a l'acció de les aigües que hagin de transportar, devent la conducció resistir sense danys tots els esforços que estigui cridada a suportar en servei i durant les proves i mantenir l'estanqueïtat de la conducció a pesar de la possible acció de les aigües.

Tots els elements hauran de permetre el correcte adaptació del sistema de juntes emprat, perquè aquests siguin estanques; al fi del qual els extrems de qualsevol element estaran perfectament acabats, perquè les juntes siguin impermeables, sense defectes que repercuteixin en l'ajust i muntatge de les mateixes, evitant haver de forçar-les.

1.8 MARCAT.

Tots els tubs han de portar marcats com a mínim, de forma llegible i indeleble, les següents dades:

- Marca del fabricant
- Diàmetre nominal

Les sigles SAN, que indiquen que es tracta d'un tub de sanejament, seguida de la indicació de la sèrie de classificació a què pertany el tub.

Data de fabricació i marques que permeti identificar els controls a què ha de ser sotmès el lot a què pertany el tub i el tipus de ciment emprat en la fabricació, si és procedent.

1.9 PROVES EN FÀBRICA I CONTROL DE QUALITAT DELS TUBS.

La DTO es reserva el dret de realitzar en fàbrica, per mitjà dels seus representants, quantes verificacions de fabricació i assaigs de materials estimi precisos per al control de les diverses etapes de fabricació, segons les prescripcions d'aquest Plec.

A aquests efectes, el Contractista, en el cas de no procedir per ell mateix a la fabricació dels tubs, haurà de fer constar aquest dret de l'Administració en el seu contracte amb el fabricant.

Quan es tracti d'elements fabricats expresament per a una obra, el fabricant avisarà a la DTO amb quinze dies d'antelació, com a mínim, del començament de la fabricació i de la data en què es proposi efectuar les proves

La DTO podrà exigir al Contractista certificat de garantia que es van efectuar en forma satisfactòria els assaigs i que els materials utilitzats en la fabricació van complir les especificacions corresponents.

Aquest certificat podrà substituir-se per un segell de qualitat reconegut oficialment.

1.10 LLIURAMENT EN OBRA DELS TUBS I ELEMENTS.

Cada lliurament anirà acompanyada d'un albarà especificant naturalesa, nombre, tipus i referència de les peces que la componen, i hauran de fer-se amb el ritme assenyalat en el Plec de Prescripcions Tècniques particulars o, si és procedent, per la DTO.

Les peces que hagin sofert avaries durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

1.11 ACCEPTACIÓ O REBUIG DELS TUBS.

La DTO, si l'estima necessari, podrà ordenar en qualsevol moment la realització d'assaigs sobre els lots, encara que hagin de ser assajats en fàbrica, per això el Contractista, avisat prèviament per escrit, facilitarà els mitjans necessaris per a realitzar aquests assaigs, de les que s'aixecarà acta, i els resultats obtinguts en ells prevaldran sobre qualsevol altre anterior.

Classificat el material per lots, d'acord amb el que s'establia en 4.2, els assaigs s'efectuaran, segons s'indica en el mateix apartat, sobre mostres formades de cada lot, de forma que els resultats que s'obtinguin s'assignaran al total del lot.

Quan una mostra no satisfaci un assaig, es repetirà aquest mateix amb dos mostres més del lot assajat.

Si també falla un d'aquests assaigs, es rebutjarà el lot assajat, acceptant-se si el resultat d'aquests dos és bo, amb excepció del tub defectuós assajat.

1.12 CONDICIONS GENERALS DE LES JUNTES.

En l'elecció del tipus de junta, el projectista haurà de tenir en compte les sol·licitacions que ha d'estar sotmesa la canonada, especialment les externes, rigidesa del llit de suport, etc., així com l'agressivitat del terreny de l'efluent i de la temperatura d'aquest i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixen la junta.

En qualsevol cas, les juntes seran estanques tant a la pressió de prova d'estanqueïtat dels tubs, com a possibles infiltracions exteriors; resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El projectista fixarà les condicions que han de complir les juntes, així com els elements que les formen.

El Contractista està obligat a presentar plànols i detalls de la junta que es va a emprar d'acord amb les condicions del Projecte, així com a toleràncies característiques dels materials, elements que la formen i descripció del muntatge, a fi que la DTO, cas d'acceptar-la, prèvies les proves i assaigs que cregui oportuns, pugui comprovar en tot moment la correspondència entre el subministrament i muntatge dels junts i la proposició acceptada.

Els junts que s'utilitzaran podran ser, segons el material amb què estigui fabricat el tub: maniguet del mateix material i característiques del tub amb anells elàstics, copa amb anell elàstic, soldadura o altres que garanteixin la seva estanqueïtat i perfecte funcionament.

Els anells seran de cautxú natural o sintètic i compliran la UNE 53590/75, podran ser de secció circular, secció en V o formats per peces amb vores que assegurin l'estanqueïtat.

El sistema podrà estar constituït per diversos anells elàstics i els maniguets o la copa podran portar en el seu interior rebaixos o raquestalts per a allotjar i subjectar aquells.

L'estanqueïtat de les juntes efectuades amb gafet és molt difícil d'aconseguir, per la qual cosa no han d'utilitzar-se, llevat que es justifiqui en el projecte i s'extremen les precaucions d'execució.

Els junts dels tubs de polietilè d'alta densitat es faran per mitjà de soldadura a topall, que s'efectuaran, segons el que indica la UNE 53394 per operari especialista expresament qualificat pel fabricant.

Si hi ha junts que precisen en obra treballs especials per a la seva execució (soldadura, formigonada, etc.), el Contractista proposarà a la DTO els plans d'execució d'aquest i el detall complet de l'execució i característiques dels materials, en el cas que no estiguin totalment definides en el Projecte.

La DTO, prèvia anàlisi i assaigs que estimi oportuns, acceptarà la proposta o exigirà les modificacions que consideri convenients.

Per a usos complementaris podran emprar-se, en tubs de policlorur de vinil no plastificat, unions encolades amb adhesius i només en els tubs de diàmetre igual o menor de 250 mm, amb la condició que siguin executats per un operari especialista expresament qualificat pel fabricant, i amb l'adhesiu indicat per aquest, que no haurà de desenganxar-se amb l'acció agressiva i haurà de complir la UNE 53174.

El lubricant que habitualment s'utilitza en les operacions d'unió dels tubs amb junta elàstica no ha de ser agressiu, ni per al material del tub ni per a l'anell elastòmetric, inclòs a temperatures de l'efluent elevades.

1.13 PROVES DINS LA RASA.

Una vegada instal·lada la canonada, abans de la seva recepció, es procedirà a les proves preceptives que s'indiquen en el capítol 13, així com a les que s'estableixin en el corresponent plec de prescripcions tècniques particulars de l'obra.va.

3.18.2 Elements complementaris

2.1 GENERALITATS.

Les obres complementàries de la xarxa, pous de registre, clavegueres, unió de col·lectors, connexions i restants obres especials poden ser prefabricades o construïdes "in situ", estaran calculades per a resistir, tant les accions del terreny, com les sobrecàrregues definides en el Projecte i seran executades conforme al mateix.

La solera dels elements esmentats serà de formigó en massa o armat, i el seu gruix no serà inferior a 20 centímetres.

Els alçats construïts "in situ" podran ser de formigó en massa o armat, o bé de fàbrica de rajola massissa.

El seu gruix no podrà ser inferior a 10 centímetres si anaren de formigó armat, 20 centímetres si anaren de formigó en massa, i a 30 centímetres si anaren de fàbrica de rajola.

En el cas d'utilització d'elements prefabricats constituïts per anells amb adaptacions successives, s'adoptaran les convenients precaucions que evitin el moviment relatiu entre els dits anells.

El formigó utilitzat per a la construcció de la solera no serà d'inferior qualitat a què s'utilitza en alçats quan aquests es construeixin amb aquest material.

En qualsevol cas, la resistència característica, a compressió a vint-i-vuit dies, del formigó que s'utilitza en soleres no serà inferior a 200 kg/cm²

Les superfícies interiors d'aquestes obres seran llises i estanques.

Per a assegurar l'estanqueïtat de la fàbrica de rajola la cara interior de les superfícies seran revestides d'un esquerdejat brunyit de dos centímetres de gruix.

Les obres han d'estar projectades per a permetre la connexió dels tubs amb la mateixa estanqueïtat que l'exigida a la unió dels tubs entre si.

La unió dels tubs a l'obra de fàbrica es realitzarà de manera que permeti la impermeabilitat i adherència a les parets conformes a la naturalesa dels materials que la constitueixen; en particular la unió dels tubs de material plàstic exigirà l'ocupació d'un sistema adequat d'unió.

Hauran de col·locar-se en les canonades rígides juntes prou elàstiques i a una distància no superior a 50 centímetres de la paret de l'obra de fàbrica, abans i després d'escometre a la mateixa, per a evitar que, com a conseqüència de seients desiguals del terreny, es puguin produir danys en la canonada a l'obra de fàbrica.

És convenient normalitzar el més que es pugui els tipus i classes d'aquestes obres de fàbrica dins de cada xarxa de sanejament.

2.2 POUS DE REGISTRE.

Es disposaran obligatòriament pous de registre que permeten l'accés per a inspecció i neteja:

- a) En els canvis d'alineació i de pendent de la canonada.
- b) En les unions dels col·lectors o ramals.
- c) En els trams rectes de canonada en general a una distància màxima de 50 metres.

Aquesta distància màxima podrà elevar-se fins a 75 metres en funció dels mètodes de neteja previstos.

Els pous de registre tindran un diàmetre interior de 1,00 metres.

Si fóra necessari construir-los, per alguna circumstància de major diàmetre, haurà de disposar elements partidors d'altura cada tres metres com a màxim.

Podran emprar-se també pous de registres prefabricats, sempre que compleixin les dimensions interiors, estanqueïtat i resistència exigits als no prefabricats.

2.3 EMBORNALS.

Els embornals tenen per finalitat la incorporació de les aigües superficials a la xarxa; hi ha el perill d'introduir en aquesta elements sòlids que puguin produir embussos.

Per això no és recomanable la seva col·locació en carrers no pavimentats, llevat que cada embornal ha d'anar acompanyat d'una arqueta visitable per a arreplegar i extracció periòdica de les arenes i detritus dipositats (sorreres).

2.4 CONNEXIONS D'EDIFICIS.

La connexió d'edificis a la xarxa de sanejament tindrà el seu origen en arquetes que arrepleguen les aigües de pluja de terrats i patis, i les aigües negres procedents de les cases, no cal més que una arqueta en el cas de les xarxes unitàries.

Des de l'arqueta s'escometrà a la xarxa general preferentment a través d'un pou de registre.

Sempre que un ramal secundari o una connexió s'insereixi en un altre conducte es procurarà que l'angle de trobada sigui com a màxim de 60°.

2.5 CAMBRA DE DESCÀRREGA.

Es disposarà en els orígens de col·lectors que per la seva situació estimi el projectista dipòsits d'aigua amb un dispositiu que permeti descàrregues periòdiques fortes d'aigua neta, a fi de netejar la xarxa de sanejament.

2.6 SOBREEIXIDORS DE CRESCUDA.

A fi de no encarir excessivament la xarxa i quan el terreny ho permeti, es disposaran sobreexidors de crescuda per a desviar excessos de cabals excepcionals produïts per aigües pluvials, que siguin visitables, sempre que la xarxa de sanejament no sigui exclusivament d'aigües negres.

El cabal a partir del qual comença a funcionar l'abocador es justificarà en cada cas tenint en compte les característiques del llit receptor i les de l'afluent..

3.18.3 Materials

3.1 GENERALITATS.

Tots els elements que formen part dels subministraments per a la realització de les obres procediran de fàbriques proposades prèviament pel Contractista siguin acceptades per la DTO.

No obstant això, el Contractista és l'únic responsable davant de l'Administració.

Totes les característiques dels materials que no es determinen en aquest Plec o en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, estaran d'acord amb el que determina les especificacions tècniques de caràcter obligatori per disposició oficial.

En l'elecció dels materials es tindrà en compte l'agressivitat de l'efluent i les característiques del medi ambient.

Els materials normalment empleats en la fabricació de tubs seran: formigó en massa o armat, amiant ciment, gres, policlorur de vinil no plastificat, polietilè d'alta densitat o polièster reforçat amb fibra de vidre.

Podrà acceptar-se l'ocupació de materials d'ús corrent en les xarxes de sanejament, però la dita acceptació obligarà a una justificació prèvia i si és procedent a la realització d'assaigs necessaris per a determinar el correcte funcionament, les característiques del material dels tubs i de les peces especials i el seu comportament en el futur sotmesos a les accions de tota classe que hauran de suportar, inclòs l'agressió química.

En aquest últim cas es fixaran en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte les condicions per a la recepció dels elements de la xarxa de sanejament.

Tot el que no estigui previst en l'esmentat Plec serà determinat per la DTO, les decisions de la qual hauran de ser acceptades pel Contractista.

3.2 QUALITAT DELS MATERIALS D'ÚS GENERAL.

La qualitat dels materials que es defineixen en aquest apartat correspon als materials emprats en les obres complementàries, així com les necessàries per a la instal·lació de la canonada de la xarxa de sanejament, ja que en cada capítol s'especifica la qualitat que han de satisfer els materials dels tubs.

La DTO exigirà la realització dels assaigs adequats dels materials a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat dels mateixos d'acord amb les especificacions de Projecte.

No obstant això, podrà eximir d'aquests assaigs a aquells materials que tinguin segells de qualitat o que acrediten de mode satisfactori la realització dels assaigs.

a) Ciments:

El ciment complirà el vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments per al tipus fixat en el Projecte.

En l'elecció del tipus de ciment es tindrà especialment en compte l'agressivitat de l'efluent i del terreny.

b) Aigua:

L'aigua complirà les condicions exigides en la vigent Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat.

c) Àrids

Els àrids compliran les condicions fixades en la vigent instrucció per a l'execució i projecte d'obres de formigó en massa o armat a més de les particulars que es fixen en el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte.

d) Acer per a armadures:

L'acer emprat complirà les condicions exigides en la vigent instrucció per al projecte i o execució d'obres de formigó en massa o armat.

e) Formigons

Els formigons emprats en totes les obres de la xarxa de sanejament compliran les prescripcions de la vigent instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat.

f) Fosa

La fosa haurà de ser gris, amb grafit laminar (coneguda com a fosa grisa normal) o amb grafit esferoïdal (coneguda també com nodular o dúctil).

La fosa presentarà en la seva fractura, gra fi, regular, homogeni i compacte.

Haurà de ser dolç, tenaç i dura; podent, no obstant, treballar-se a llima i al burí, i susceptible de ser tallada i trepada fàcilment.

En el seu model no presentarà porus, bufaments, bosses d'aire o buits, gotes fredes, clivelles, taques, pèls ni altres defectes deguts a impureses que perjudiquen a la resistència o a la continuïtat del material i al bon aspecte de la superfície del producte obtingut.

Les parets interiors i exteriors de les peces han d'estar acuradament acabades, netejades i desbarbades.

g) Rajoles:

Les rajoles emprades en totes les obres de la xarxa de sanejament seran del tipus M de la UNE 67019/78 i compliran les especificacions que per a ells es donen en aquella norma.

3.18.4 Tubs de formigó en masa

4.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs de formigó en massa seran fabricats mecànicament per un procediment que assegura una elevada compactació del formigó.

4.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Els formigons i els seus components elementals, a més de les condicions d'aquest Plec compliran les de la Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat, vigent.

En l'elecció del tipus de ciment es tindrà especialment en compte l'agressivitat de l'efluent i del terreny.

Si s'empren fibres d'acer, afegides al formigó per a millorar les característiques mecàniques del tub, aquestes fibres hauran de quedar uniformement repartides en la massa del formigó i hauran d'estar exemptes d'oli, greixos o qualsevol altra substància que pugui perjudicar al formigó.

Tant per als tubs centrifugats com per als vibropremats, la resistència característica a la compressió del formigó no serà inferior a 275 kg/cm² als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica.

La resistència característica es defineix en la EHE 98

Els formigons que s'empren en els tubs s'assajaran amb una sèrie de sis provetes diàries.

Aquestes provetes es curaran pels mateixos procediments que s'empren per a curar els tubs.

4.3 CLASSIFICACIÓ.

En funció de la seva resistència a l'aixafa, els tubs de formigó en massa es classificaran en quatre sèries caracteritzades pel valor mínim de la càrrega d'aixafada expressada en kilo-ponds per metre quadrat.

En la taula següent figuren les quatre sèries i les càrregues lineals equivalents extraquestades en Kilo-ponds per metre lineal per a cada diàmetre, amb un valor mínim de 1500 kilo-ponds per metre lineal.

Tubs de formigó en massa, classificació:

Diàmetre nominal mm	Sèrie A 4000 kp/m	Sèrie B 6000 kp/m	Sèrie C 9000 kp/m	Sèrie D 12000 kp/m
150	1500	1500	1500	1800
200	1500	1500	1800	2400
250	1500	1500	2250	3000
300	1500	1800	2700	3600
350	1500	2100	3150	4200
400	1600	2400	3600	4800
500	2000	3000	4500	6000
600	2400	3600	5400	7200
700	2800	4200	6300	8400
800	3200	4800	7200	9600

En els tubs de diàmetres 700 mil·límetres i 800 mil·límetres és convenient prendre alguna precaució que reduïxin el risc de ruptura, tal com una lleugera armadura, fibres d'acer, formes especials de la secció transversal, etc

4.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres nominals dels tubs s'ajustaran als següents valors: diàmetre mil·límetres: 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800

4.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES INTERIORS

Les desviacions màximes admissibles per al diàmetre interior respecte al diàmetre nominal seran les que assenyalen la següent taula:

Toleràncies dels diàmetres interiors

Diàmetre nominal en mm	150-250	300-400	500	600	700-800
Tolerància en mm	± 3	± 4	± 5	± 6	± 7

En tots els casos la mitjana dels diàmetres interiors presos en les cinc seccions transversals

resultants de dividir un tub en quatre parts iguals no ha de ser inferior al diàmetre nominal del tub.

Com a diàmetre interior de cada una de les cinc seccions es considerarà el menor dels diàmetres perpendiculars qualsevol.

4.6 LONGITUDS.

No es permetran longituds superiors a 2.50 m.

4.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

Les desviacions admissibles de la longitud no seran en cap cas superior al 2 per 100 de la longitud, en més o en menys.

4.8 DESVIACIÓ DE LINEA RECTA.

La desviació màxima des de qualsevol punt de la generatriu de suport al pla horitzontal pres com a referència no serà en cap cas superior a 5 mil·límetres per a tubs de longitud igual a un metre.

El mesurament es realitzarà fent rodar el tub una volta completa sobre el pla horitzontal de referència.

Per a longitud de tub superior a la mencionada, la desviació admesa serà proporcional a la longitud.

4.9 GRUIXOS.

Els gruixos de paret dels tubs seran com a mínim els necessaris per a resistir a l'aixafada les càrregues per metre lineal que li corresponen, segons la seva classificació.

El fabricant fixarà els gruixos dels tubs en el seu Catàleg.

4.10 TOLERÀNCIES EN ELS GRUIXOS.

No s'admetran disminucions de gruixos superiors al major dels dos valors següents:

- 5 % del gruix del tub que figura en el Catàleg
- 3 mil·límetres.

3.18.5 Tubs de formigó armat

5.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs de formigó armat es fabricaran mecànicament per un procediment que assegurï una elevada compactació del formigó.

Perquè un tub estigui classificat com de formigó armat haurà de tenir simultàniament les dos sèries d'armadures següents:

- Barres contínues longitudinals col·locades a intervals regulars, segons generatrius, i
- Espires helicoidals contínues de pas regular de 15 centímetres, com a màxim, o cercols circulars soldats i col·locats a intervals regulars distanciats 15 centímetres com a màxim.

La secció dels cercols o espirales complirà la prescripció de la quantia mínima exigida per la Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat, per a flexió simple o composta, excepte utilització d'armadures especials admeses per la DTO.

S'armarà el tub en tota la seva longitud arribant les armadures fins a 25 mil·límetres del bord del mateix.

En els extrems del tub la separació dels cercols o el pas de les espirales haurà de reduir-se.

El recobriment de les armadures de formigó haurà de ser, almenys, de 2 centímetres.

Quan es preveuen ambients particularment agressius, bé exteriors, bé interiors, els recobriments hauran de ser incrementats pel projectista.

Quan el diàmetre del tub sigui superior a 1000 mil·límetres i excepte disposicions especials d'armadures degudament justificades pel projectista, les espirales o cercols estaran col·locades en dos capes l'espai de les quals entre elles serà el major possible tenint en compte els límits de recobriment abans exposats.

5.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

El formigó emprat en la fabricació d'aquests tubs tindrà les mateixes característiques que les especificades en 4.2.

L'acer emprat per a les armadures complirà les condicions exigides en la Instrucció per al Projecte i a l'Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat.

5.3 CLASSIFICACIÓ.

En funció de la seva resistència a l'aixafa, els tubs de formigó armat es classificaran en tres sèries caracteritzades pel valor mínim de la càrrega d'aixafada expresada en kiloponds per metre quadrat.

En la taula següent figuren les tres sèries i les càrregues lineals equivalents extraquestades en kiloponds per metre lineal per a cada diàmetre, amb un valor mínim de 1500 kiloponds per metre lineal.

Diàmetre nominal mm	Sèrie B 6000 kp/m	Sèrie C 9000 kp/m	Sèrie D 12000 kp/m
250	1500	2250	3000
300	1800	2700	3600
350	2100	3150	4200
400	2400	3600	4800
500	3000	4500	6000
600	3600	5400	7200
700	4200	6300	8400
800	4800	7200	9600
1000	6000	9000	12000
1200	7200	10800	14400
1400	8400	10800	16800
1500	9000	12600	18000
1600	9600	13500	19200
1800	10800	14400	21600
2000	12000	16200	24000
2200	13200	18000	26400
2400	14400	19800	28800
2500	15000	22500	30000

5.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres en mil·límetres nominals dels tubs s'ajustaran als següents valors: 250,300, 350,400,500, 600,700,800,1000,1200,1300,1400,1500, 1600,1800,2000,2200,2400 i 2500.

5.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES INTERIORS.

Les desviacions màximes admissibles per al diàmetre interior respecte al diàmetre nominal seran les que assenyalen la següent taula

Diàmetre nominal mm	Toleràncies
250	± 3
300-400	± 4
500-600	± 6
700-800	± 7
1000-1800	± 8
2000-2500	± 10

En tots els casos, la mitjana dels diàmetres interiors presos en les cinc seccions transversals resultants de dividir un tub en quatre parts iguals no ha de ser inferior al diàmetre nominal del tub.

Com a diàmetre interior de cada una de les cinc seccions es considerarà el menor de dos diàmetres perpendiculars qualsevol.

5.6 LONGITUDS.

No es permetran longituds inferiors a 2m.

5.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

Les desviacions admissibles de la longitud no seran en cap cas superior al 1 % de la longitud, en més o menys.

5.8 DESVIACIÓ DE LA LINEA RECTA.

La desviació màxima des de qualsevol punt de la generatriu de suport al pla horitzontal pres com a referència no serà en cap cas superior al 5 per 1000 de la longitud del tub.

El mesurament es realitzarà fent rodar el tub una volta completa sobre el pla horitzontal de referència.

5.9 GRUIXOS.

Els gruixos de paret dels tubs seran com a mínim els necessaris per a resistir a l'aixafa les càrregues per metre lineal que li corresponen, segons la seva classificació.

El fabricant fixarà els gruixos dels tubs en el seu Catàleg.

5.10 TOLERÀNCIES DELS GRUIXOS.

No s'admetran disminucions de gruix superior al major dels dos valors següents:

- 5 % de gruix del tub que figura en el Catàleg. 3 mil·límetres

3.18.6 Tubs de PVC

6. TUBS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (UPVC)

6.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs seran sempre de secció circular amb els seus extrems tallats en secció perpendicular al seu eix longitudinal.

Els tubs no s'utilitzaran quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40°C.

Estaran exempts de rebaves, fissures, grans i presentaran una distribució uniforme de color.

Es recomana que els tubs siguin de color taronja de color rogenc viu definit en la UNE 48103 amb la referència B-334, en aquest cas podrà prescindir-se de les sigles SANT(1.10)

Les condicions de resistència dels tubs fan imprescindible una execució acurada del farcit de la rasa.

El comportament de les canonades enfront de l'acció d'aigües residuals amb caràcter àcid o bàsic és bo en general, no obstant, l'acció continuada de dissolvents orgànics pot provocar fenòmens de microfissuració

En el cas que es preveuen abocaments freqüents a la xarxa, de fluids que presenten agressivitat, podrà analitzar-se el seu comportament tenint en compte el que indica la UNE 53389

6.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

El material emprat en la fabricació de tubs de policlorur de vinil no plastificat (UPVC) serà resina de policlorur de vinil tècnicament pura (menys de l'1 % d'impureses) en una proporció no inferior al 96 %, no contindrà plastificants.

Podrà contenir altres ingredients com puguin ser, estabilitzadors, lubricants, modificadors de les propietats finals i colorants.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra seran la de les taules següents:

- Comportament a la calor:

La contracció longitudinal dels tubs, després d'haver estat sotmesos a l'acció de la calor, serà inferior al 5 %, determinada amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53112/1981.

Característiques físiques:

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaigs	Observacions
Densitat	1,35 - 1,46 kg/dm ³	UNE 53020/73	-
Coefficient de dil·latació	60 - 80 millonèsimes per °C	UNE 53126/79	-
Temperatura d'estobament	79 °C	UNE 53118/78	Càrrega d'assaigs 5 Kp
Resistència a tracció simple	500 kp/cm ²	UNE 53112/81	-
Allargament a la ruptura	80 %	UNE 53112/81	-
Absorció d'aigua	40 % g/m ²	UNE 53112/81	El valor més petit de les cinc provetes
Opacitat	0,2 %	UNE 53039/55	-

b) Resistència a l'impacte:

El "veritable grau d'impacte" (V.G.I.) serà inferior al 5 % quan s'assaja a temperatura de zero graus i de 10 % quan la temperatura d'assaig sigui de vint graus, determinat amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53112/1981.

c) Resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps:

La resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps, es determina amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53112/1981.

Els tubs no hauran de trencar-se quan estan sotmesos a la pressió hidràulica interior que produeixi la tensió de tracció circumferencial que figura en la següent taula, segons la fórmula:

$$F = \frac{P(D - 2e)}{2e}$$

Pressió hidràulica interior:

Temperatura assaigs °C	Durada assaigs en h	Tensió de tracció circumferencial kp/cm ²
	1	420
20	100	350
	100	120
60	1000	100

d) Assaig de flexió transversal:

L'assaig de flexió transversal es realitza en un tub de longitud L sotmès, entre dos plaques rígides, a una força d'aixafada P aplicada al llarg de la generatriu inferior, que produeix una fletxa o deformació vertical del tub Δy.

Per a la sèrie adoptada es fixa una rigidesa circumferencial específica (RCE) a curt termini de 0.39 kp/cm² per la qual cosa en l'assaig realitzat, segons l'apartat 5.2 de la UNE 53323/1984 haurà d'obtenir:

$$\Delta y \leq 0,478 \frac{P}{L}$$

6.3 CLASSIFICACIÓ.

Els tubs es classificaran pel seu diàmetre nominal i pel seu gruix de paret, segons la següent taula:

Tubs de policlorur de vinil no plastificat. Classificació:

Diàmetre nominal en mm	110	125	160	200	250	315	400	500	630	710	800
Gruix (e) en mm	3,0	3,1	3,9	4,9	6,1	7,7	9,8	12,2	15,4	17,4	19,6

6.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres exteriors dels tubs s'ajustaran als valors exproquestats en 6.3 amb les toleràncies indicades en 6.5.

6.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES.

Les toleràncies dels tubs amb junta elàstica seran sempre positives i es donen en la següent taula:

Diàmetre nominal en mm	110	125	160	200	250	315	400	500	630	710	800
Tolerància màxima del diàmetre exterior mitjà en mm	± 0,4	± 0,4	± 0,5	± 0,6	± 0,8	± 1,0	± 1,0	± 1,0	± 1,0	± 1,0	± 1,0

6.6 LONGITUD.

Es procurarà que la longitud del tub sigui superior a quatre metres.

En cas de no estar definida en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte es fixarà per la DTO la proposta del Contractista, tenint en compte els mitjans de transport que disposa fins al seu emplaçament en la rasa.

En la longitud del tub no s'inclou l'embocadura.

6.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

La longitud tindrà una tolerància de +-10 mil·límetres, respecte de la longitud fixada.

6.8 GRUIXOS.

Són els fixats en la taula 9.3, amb les toleràncies indicades en 9.9.

6.9 TOLERÀNCIES DE GRUIXOS.

Per a les toleràncies de gruixos la diferència admissible (e1-e) entre el gruix en un punt qualsevol (e1) i el nominal serà positiva i no excedirà dels valors de la taula 9.9.1.

Gruix nominal (e) en mm	3,0	3,1	3,9	4,9	6,1	7,7	9,8	12,2	15,4	17,4	19,6
Tolerància màxima en mm	± 0,5	± 0,5	± 0,6	± 0,7	± 0,9	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 1,8	± 2,0	± 2,2

El nombre de mesures a realitzar per tub serà l'indicat en la taula següent:

Mesures a realitzar per tub

Diàmetre nominal (DN)	Número de mesures
DN ≤ 250	8
250 < DN ≤ 630	12
DN > 630	24

6.10 EMBOCADURES.

Les dimensions de les embocadures són les que figuren en la taula següent:

DN mm	Valor mínim del diàmetre interior (Di) mitja de l'embocadura en mm	Dimensions mínimes de l'embocadura en mm			Longitud mínima de l'embocadura (L1) mm
		A	B	C	
110	110,4	40	6	26	66
125	125,4	43	7	28	71
160	160,5	50	9	32	82
200	200,6	58	12	40	98
250	250,8	68	18	70	138
315	316,0	81	20	70	151
400	401,2	98	24	70	168
500	501,5	118	28	80	198
630	631,9	144	34	93	237
710	712,2	160	39	101	261
800	805,4	178	44	110	288

Els gruixos mínims de paret de d'embocadura dura es donen en la taula següent:

DN mm	Gruix mínim de l'embocadura (e2) mm	Gruix mínim de la gola (e3) mm
110	2,7	2,3
125	2,8	2,3
160	3,5	2,9
200	4,4	3,7
250	5,5	4,6
315	6,9	5,8
400	8,8	7,4
500	11,0	9,2
630	13,9	11,6
710	15,7	13,1
800	17,7	14,7

3.18.7 Tubs de polietilè d'alta densitat (HDPE)

7.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs seran sempre de secció circular, amb els seus extrems llisos i tallats en secció perpendicular al seu eix longitudinal.

Els tubs s'utilitzaran quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40°C.

Estaran exempts de bombolles i esquerdes presentant una superfície exterior i interior llisa i amb una distribució uniforme de color.

La protecció contra els raigs ultraviolats es realitzarà normalment amb negre de carboni incorporat a la massa: les característiques, el contingut i la dispersió del negre de carboni compliran les especificacions de la UNE 53131/82.

Els tubs inclosos en aquest capítol es fabricaran per extrusió i el sistema d'unió es realitzarà normalment per soldadura a topall.

Podran utilitzar-se tubs fabricats per enrotllament helicoidal soldat, en aquest cas les seves característiques es fixaran en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte.

Les condicions de resistència dels tubs fan imprescindible una execució acurada del farcit de la rasa.

El comportament d'aquestes canonades enfront de l'acció de les aigües residuals amb caràcter àcid o bàsic és bo en general, no obstant l'acció continuada de dissolvents orgànics, pot provocar fenòmens de microfissuració.

En el cas que es preveuen abocaments freqüents a la xarxa, de fluids que presenten agressivitat, podrà analitzar-se el seu comportament tenint en compte el que indica la norma UNE 53390/86.

10.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Els materials emprats en la fabricació dels tubs de polietilè d'alta densitat (HDPE també denominats PE50A) estaran formats segons es defineix en la UNE 53131/82 per:

- Polietilè d'alta densitat
- Negre de carboni
- Antioxidants

No s'emprarà el polietilè de recuperació.

Les característiques físiques del material que Constitueix la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra serà les de la taula següent:

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaigs	Observacions
Densitat	> 0,940 kg/dm ³	UNE 53020/73	-
Coefficient de dilatació lineal	200-230 mil·lionesimes per °C	UNE 53126/79	-
Temperatura d'estobament	100 ° C	UNE 53118/78	Càrrega d'assaigs 1 kp
Index de fluides	0,3 g/10 min.	UNE 53200/83	Amb un pes de 2,160 g a 190° C
Resistència a tracció simple	190 kp/cm ²	UNE 53133/82	Tensió en el punt de fluència
Allargament a la ruptura	350%	UNE 53133/82	-

Les característiques físiques dels tubs de PE seran les següents:

a) Comportament a la calor:

La contracció longitudinal romanent del tub, després d'haver estat sotmès a l'acció de la calor, serà menor del 3 per 100, determinada pel mètode d'assaig que figura en la UNRE 53133/82.

b) Resistència a la pressió hidràulica interior en funció del temps:

Es determinarà amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53133/82.

Els tubs no hauran de trencar-se quan siguin sotmesos a la pressió hidràulica interior que produeixi la tensió de tracció circumferencial que figura en la següent taula, segons la fórmula:

$$F = \frac{P(D - 2e)}{2e}$$

c) Assaig de flexió transversal:

L'assaig de flexió transversal es realitza en tub longitudinal L sotmès, entre dos plaques rígides, a una força d'aixafada P aplicada al llarg de la generatriu inferior, que produeix una fletxa o deformació vertical del tub (increment de i).

Per a les sèries adoptades es fixen unes rigideses circumferencials específiques (RCE) a curt termini de 0.048 Kp/cm² per a la sèrie A, i de 0.138 Kp/cm² per a la sèrie B, per la qual cosa en l'assaig realitzat, segons l'apartat 5.2 de la UNE 53323/84 s'haurà d'obtenir:

➤ Per la sèrie A → $\Delta y \leq 0,388 \frac{P}{L}$

➤ Per la sèrie B → $\Delta y \leq 0,388 \frac{P}{L}$

7.3 CLASSIFICACIÓ.

Els tubs es classificaran pel seu diàmetre nominal i pel seu gruix de paret, segons la següent

DN mm	Gruix (e) mm	
	A	B
110	4,2	6,6
125	4,8	7,4
160	6,2	9,5
200	7,7	11,9
250	9,6	14,8
315	12,1	18,7
400	15,3	23,7
500	9,1	29,6
630	24,1	37,3

7.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres exteriors dels tubs s'ajustaran als valors exproquestats en 7.3, amb les toleràncies indicades en 7.5.

7.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES.

Les toleràncies dels tubs seran sempre positives i es donen en la següent taula:

DN en mm	110	125	160	200	250	315	400	500	630
Tolerància màxima del diàmetre exterior mitjà	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 1,8	± 2,3	± 2,9	± 3,6	± 4,5	± 5,0

Temperatura assaigs °C	Durada assaigs en h	Tensió de tracció circumferencial kp/cm ²
20	1	147
80	70	29

7.6 LONGITUD.

La longitud dels tubs rectes serà preferentment de 6,8,10, i 12 metres.

7.7 TOLERÀNCIA EN LES

LONGITUDS.

La longitud serà com a mínim, la nominal amb una tolerància de +20 mil·límetres, respecte de la

longitud fixada a 23°+-2°.

7.8 GRUIXOS.

Són els fixats en la taula 7.3, amb les toleràncies indicades en 7.9.

7.9 TOLERÀNCIES DELS GRUIXOS.

Per a les toleràncies de gruix la diferència admissible (e1-e) entre el gruix en un punt qualsevol (e1) i el nominal serà positiva i no excedirà dels valors de la següent taula:

Gruix nominal (e) en mm	Tolerància màxima en mm
4,2	± 0,7
4,8	± 0,7
6,2	± 0,9
6,6	± 0,9
7,4	± 1,0
7,7	± 1,0
9,5	± 1,2
9,6	± 1,2
11,9	± 1,4
12,1	± 1,5
14,8	± 1,7
15,3	± 1,8
18,7	± 2,1
19,1	± 2,2
23,7	± 2,5
24,1	± 3,9
29,6	± 4,7
30,6	± 4,8
37,3	± 5,8

El nombre de mesures a realitzar per tub serà:

Diàmetre nominal	Número de mesures
DN ≤ 250	8
DN > 250	12

3.19 ENJARDINAMENT

3.19.1 Elements i materials de jardineria

Procedència i selecció

Els llocs de procedència de les plantes han de ser anàlegs, pel que fa al clima i altitud sobre el nivell del mar, als de la plantació definitiva.

Per a totes les plantacions s'exigirà el certificat d'origen, sent aquest d'un establiment de garantia.

Les plantes respondran morfològicament a les característiques de varietat conreada i a més la forma i aparença de la planta serà de la satisfacció plena del Director de l'Obra.

La direcció d'obra es reservarà el dret a rebutjar qualsevol planta, arbre o arbust que no compleixi les característiques generals de varietat, forma, aparença o grandària sense dret a indemnització per part del Contractista.

Preparació i transport

La preparació de la planta per al seu transport s'efectuarà d'acord amb les exigències de l'espai i del sistema de transport triat.

Per a les plantes sense cepellón, es deixarà la major quantitat possible de terra recobrint les arrels. Aquestes es cobriran amb fang d'argila i es protegiran mitjançant material orgànic adequat (palla, fenc, etc.).

Les plantes amb cepellón es prepararan de manera que aquest arribi completament sencer a la destinació, sense presentar trencament ni resquebrajaments, sinó constituint una unitat compacta.

El transport s'efectuarà pel camí més curt, prenent les mesures adequades contra el sol, el vent i la temperatura, i en tot cas, la planta estarà convenientment protegida.

El lliurament serà a risc i perill del proveïdor, sobre els llocs de plantació.

Aigua

L'aigua que s'empri en els regs serà la utilitzada normalment com a potable i suficientment pura, no contenint en cap cas concentracions salines (clorurs i sulfats) superiors al cinc per cent (5%).

El pH de l'aigua no serà en cap cas inferior a sis (6).

Terra vegetal

S'entén per terra vegetal la mescla de sorra, argila, llim, matèria orgànica i altres elements, sempre que els percentatges d'aquests materials siguin els següents:

- Sorra fina: entorn del seixanta per cent (60%), amb una variació superior o inferior del cinc per cent (5%)
- Sorra gruixuda: entorn del cinc per cent (5%), amb una variació superior o inferior de l'un per cent (1%)
- Argila: entorn del deu per cent (10%), amb una variació superior o inferior del dos per cent (2%)
- Llim: entorn del vint per cent (20%), amb una variació superior o inferior del dos per cent (2%)
- Matèria orgànica: entorn del quatre per cent (4%), amb una variació superior o inferior de l'un per cent (1%)

Fem

És el conjunt de matèria orgànica i dejeccions animals que han sofert un procés de fermentació natural superior a l'any de durada.

No s'admetran com a tals aquells fems que hagin estat exposats als agents atmosfèrics o hagin sofert una pèrdua de principis nutrients. S'exigiran els continguts mitjans en els següents compostos:

- Nitrogen: 0,65%
- Fosfòric: 0,55%

- Potasa: 0,70%

El pes mitjà del fem, serà com a mínim de 600 kp/m3.

Abonaments

Seràn productes químics comercials, adquirits, ensacats i etiquetats, no a orri, degudament acompanyats de certificat de garantia i que no es trobin alterats per la humitat o altres agents físics o químics, i en els quals es garanteixen les següents quantitats:

- Sulfat amònic: haurà de tenir el vint per cent (20%) de nitrogen.

- Superfosfato càlcic: haurà de tenir el divuit per cent (18%) de PO5.

-- Clorur potàsic: haurà de tenir el quinze per cent (15%) de K2O.

Llavors

Les llavors que s'emprin procediran de cases comercials acreditades i seràn de la grandària, aspecte i color de l'espècie corresponent. El grau de puresa mínim de les llavors serà almenys del 85% del seu pes i el poder germinatiu serà l'adequat.

No hauran d'estar contaminades per fongs encara que hagin estat tractades prèviament amb fungicides, ni presentar signes d'haver sofert alguna malaltia micològica.

No presentaran parasitisme d'insectes. Seràn reconegudes abans de la seva ocupació per La direcció d'Obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser sembrades, reservant-se La direcció el dret de rebutjar aquelles que no reuneixen les condicions exigides..

3.19.2 Implantació de la vegetació

Condicionament del sòl

S'entén per condicionament del sòl la realització de labors que tinguin per objecte millorar tant les propietats físiques com les químiques del terreny sobre el qual es va a instal·lar la vegetació.

Es realitzarà amb un preparat per a l'esmena de sòls. L'additiu per a la millora física del sòl estarà compost per substàncies pertanyents als següents grups:

- Polímers hidroabsorbents: han d'augmentar la capacitat de la terra per a la retenció de l'aigua i els nutrients, així com mantenir la seva eficàcia en el subministrament d'aigua a les plantes encara en el període de sequera. La seva composició química haurà d'estar formada per una mescla de diferents copolímers de propenamido-propenoato en una proporció del 39,5%. Seràn de pH neutre i innoce per a vegetals, organismes del sòl i capa freàtica. La seva capacitat d'absorció serà de, almenys, 300 ml/kg.

- Abonaments minerals solubles: seràn una combinació de sal de nitrogen-fòsfor- potassi que serveixi de component d'arrencada per a la primera fase del creixement de la planta.

-- Abonaments minerals de cessió lenta: oferiran un subministrament constant de nutrients i desenvoluparan un paper important en la fertilització de la terra durant un any complet.

- Abonaments orgànics: estimularan l'activitat microbiològica de la terra i contribuiran a mantenir les condicions generals del sòl.

- Estimuladors de creixement: fomentaran el creixement de les arrels, la foliació i la producció de biomassa. Serà el 0,25%, d'origen tant mineral com a orgànic.

- Material portador: permetrà la repartició homogènia de tots els components i facilitarà l'aplicació uniforme. Serà el 49,75%, estant compost per lava volcànica i argila expandida.

-Els dos tipus d'abonaments minerals formaran el 10,5% de la mescla, dividit en

dos grups:

Macroelements: nitrogen (1,87% N); fòsfor (0,92% PO); potassi (1,38% KO); magnesi (0,18% MgO).

Minerals: bor (0,002% B); coure (0,005% Cu); ferro (0,015 Fe); manganès (0,008% Mn); molibdè (0,002% Mo); zinc (0,002 Zn)

Quant a la forma, serà una mescla seca, de polvorosa fins a granulosa i fluida. Les dimensions dels seus elements no superaran els 4 mm.

Subministrament d'espècies

Sense perjudici de l'establert en la NTJ 07A "Subministrament del material vegetal qualitat general", d'aplicació en el subministrament de material vegetal, es defineixen els següents termes:

- Arbre: vegetal llenyós que aconsegueix una altura considerable i que posseeix un tronc diferenciat de la resta de les branques; pot estar vestit de branques des de la base o formar una capa diferenciada i tronc nu.

-- Arbust: vegetal llenyós que, com a norma general, es ramifica des de la base.

- Cepellón: s'entén per cepellón el conjunt de sistema radical i terra que resulta adherida al mateix en arrencar acuradament les plantes, tallant terra i arrels amb tall net i precaució que no es disgreguin. El cepellón podrà presentar-se lligat amb xarxa de plàstic o metàl·lica, amb palla o ràfia, amb escaiola, etc.. En cas d'arbres de gran grandària o transports a llarga distància, el cepellón podrà ser lligat amb xarxa i enguixat.

- Contenedor o envàs: s'entendrà per planta en contenidor la que hagi estat criada o desenvolupada, almenys dos anys abans del seu lliurament, en recipient de gran grandària, dins del com es transporta fins al lloc de la seva plantació. En qualsevol cas haurà de tenir les dimensions especificades en les fitxes de plantes del Projecte.

- Esqueix: fragment de qualsevol part d'un vegetal que, posat en condicions adequades, és capaç d'originar una planta completa, de característiques idèntiques a aquella de la qual es va prendre.

- Subarbust: arbust d'altura inferior a un metre (1 m). A l'efecte d'aquest Plec, les plantes s'assimilen als arbustos i subarbustos quan aconsegueixen les seves dimensions i les mantenen al llarg de tot l'any.

- Tapizante: vegetal que, plantat a una certa densitat, cobreix el sòl completament amb les seves tiges i amb les seves fulles. Seràn en general, però no necessàriament, plantes cundidoras.

- Trepadoras: Són aquelles herbàcies o llenyoses que desenvolupen la seva major dimensió recolzades en tutors o murs.

Les plantes a emprar en les plantacions seran de l'espècie i varietat indicades en el Projecte. Estaran ben conformades, de desenvolupament normal, sense que presentin signes de raquitismo o retard. No presentaran ferides en el tronc o branques i el sistema radical serà complet i proporcionat al seu port. Les arrels, tant en les arrencades a arrel nua com a cepellón, presentaran corts nets i recents sense desgarrones ni ferides. No seran emprades totes aquelles plantes que sofreixin o presentin símptomes d'haver sofert alguna malaltia criptogàmica, o atac d'insectes. El seu port serà normal i ben ramificat, i les

espècies de fulla perenne presentaran un sistema aeri complet, sense decoloración ni símptomes de clorosis.

Quant a les dimensions i característiques particulars s'ajustaran a les descripcions del Projecte. En qualsevol cas, s'entendrà com a "altura" la distància des del coll de l'arrel a la part del sistema aeri més distant del mateix, tret que s'indiqui alguna cosa diferent. S'entendrà per "diàmetre" al del fust pres a un metre d'altura sobre el coll de l'arrel. I es dirà "perímetre" al del fust pres també a un metre d'altura sobre el coll de l'arrel. En el present Projecte, si no s'indica el contrari, es considerarà aquesta última forma de amidament per a plantes de fust nu.

La grandària de les petites plantes de viver correntment emprades en les repoblacions es mesurarà per "sabes", terme que indica el nombre de períodes d'activitat vegetativa que ha viscut la planta.

Les plantes a arrel nua hauran de presentar un sistema radical proporcionat al sistema aeri, les arrels sanes i ben tallades, sent la seva longitud màxima inferior a 1/2 de l'amplària del clot de plantació. Hauran de transportar-se al lloc de la plantació el mateix dia que siguin arrencades del viver, i, si no es planten de forma immediata, es dipositaran en rases o clots oberts en sòl solt i a l'ombra, de manera que quedin cobertes amb uns 20 cm de terra sobre el coll de l'arrel. Immediatament després de tapar-les, si no són de témer gelades, es procedirà al seu reg per inundació; en qualsevol cas la terra es piconarà sense danyar les arrels.

Les plantes en test o un altre tipus d'envàs, hauran de romandre en elles fins al mateix instant de la seva plantació, transportant-les fins al clot sense que es deteriori el test o l'envàs. Si no es plantessin immediatament es dipositaran en lloc cobert, o se situaran a l'ombra i taparan amb palla o un altre material que protegeixi de la dessecació i de les gelades. Els cepellones es mantindran humits mentre es trobin apilats.

Llavors

Les llavors emprades en les sèmres compliran les prescripcions contingudes en les Normes Oficials corresponents. Es presentaran a la Direcció facultativa en envasos precintats i amb el corresponent certificat de garantia en el qual s'especificarà almenys, la seva procedència, any i època de recol·lecció, puresa i poder germinatiu. Mancaran de qualsevol símptoma de malaltia o atac d'insectes o rosegadors. La Direcció facultativa podrà ordenar la realització de proves de germinació en laboratoris homologats.

En llavors de determinades espècies en les quals és habitual un cert grau de dormància, ja sigui deguda a caràcters hereditaris de l'espècie o per condicions introduïdes en l'extracció o magatzematge, es realitzaran tractaments previs a la sembra, tals com estratificats i altres tractaments de cobertes, segons indicacions del Projecte o de la Direcció facultativa.

Materials de cobertura

El mantillo que s'emprí com a cobertura haurà d'estar finament dividit, sense grumolls o terrossos en quantitat apreciable. Haurà de contenir un alt percentatge de matèria orgànica, major del cinc per cent (5%) en pes, i aconseguir un color negruzco, derivat de tals propietats. La seva relació carboni/nitrogen (C/N) no haurà de ser superior a quinze (15), tret que es prevegi una fertilització nitrogenada compensatòria.

El fem haurà de ser ben evolucionat, de color fosc i prèviament esmicolat fins a un grau que permeti un recobriment uniforme sense necessitat d'altres operacions complementàries a la seva distribució. Si no es procedís a una fertilització

complementària, haurà de conèixer-se el contingut d'elements fertilitzants, a fi de valorar el seu efecte sobre el desenvolupament de les plantes joves.

Els materials destinats a una protecció mecànica, com la torba o la palla, o exclusivament a servir de cobertura, com l'encenall de fusta, les restes de descortezado, etc., hauran de complir els requisits de grandària suficientment fina per aconseguir una distribució uniforme enfront del tust de les gotes de pluja o del reg per aspersió, i per provocar un efecte de frenat sobre les aigües de vessament que eventualment poguessin originar-se en els talusos de cert pendent.

Materials complementaris a les labors d'implantació vegetal

Es dona el nom de terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl, de vint centímetres (20 cm) d'espessor com a mínim, que compleixi amb les prescripcions assenyalades en el present article, a fi que present bones condicions naturals per ser sembrada o plantada. En tot cas, la terra vegetal portarà una addició de fem o de compost, torba, c., a fi de millorar les seves condicions per al desenvolupament de les plantes. La terra vegetal fertilitzada haurà de complir les següents especificacions:

- Composició granulométrica:

- Sorra: contingut entre cinquanta i setanta-cinc per cent (50-75%).
- Llim i argila: en proporció no superior al trenta per cent (30%).
- Calç: contingut inferior al deu per cent (10%).
- Humus: contingut entre el dos i el deu per cent (2-10%).

- Composició química:

- Nitrogen: un per mil (1‰).
- Fòsfor total: cent cinquanta parts per milió (150 ppm), o bé, tres desenes per cent (0,3%) de fòsfor assimilable.
- pH: aproximadament set (7).

Es considera com a esmena orgànica les substàncies orgàniques de la descomposició de les quals, causada per microorganismes del sòl, resulta una aportació d'humus i una millora en la textura i estructura del sòl.

Abonaments o fertilitzants són els productes químics o naturals que s'empren per millorar la nutrició de plantes mitjançant la seva incorporació al sòl.

Els fems utilitzats com a esmenes procediran de la mescla de llit i dejeccions del bestiar. Correspondran a tipus ben elaborats per fermentació suficientment perllongada, amb intervals de temperatura de fermentació entre vint-i-cinc (25) i quaranta-cinc (45) graus centígrads. La seva densitat serà de vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 kg/m³) en les condicions d'humitat habituals. En tal estat, el seu aspecte ha de ser untuoso, negruzco i uniforme sense que es presentin masses poc elaborades que predomini l'aspecte fibrós dels materials utilitzats per a llit del bestiar. Estarà exempt d'elements estranys, sobretot de llavors de males herbes. El seu contingut en nitrogen no serà inferior al quatre per cent (4%).

Quan, mitjançant l'ocupació del fem, es pretengui no només millorar les propietats físiques del sòl al que s'incorpori, sinó incrementar el contingut d'elements nutritius del mateix, caldrà justificar, mitjançant l'oportuna anàlisi, el contingut de nitrogen, fòsfor i potassi fàcilment solubles que aportin un determinat pes del mateix.

Donada l'heterogeneïtat d'aquests abonaments, el Contractista haurà de presentar, prèviament, mostres dels mateixos.

El compost utilitzat com a abonament orgànic procedirà de la fermentació de restes vegetals durant un temps inferior a un (1) any, o del tractament industrial de les escombraries domèstiques. El seu contingut en matèria orgànica serà superior al quaranta per cent (40%) i en matèria orgànica oxidable al vint per cent (20%).

El mantillo ha de procedir del fem o d'un compost, en grau molt avançat de descomposició, de manera que la fermentació no produeixi temperatures elevades. El seu color ha de ser fosc, solt i pulverulent, untuós al tacte i grau d'humitat tal que no produeixi apelotonamiento en la seva distribució. El seu contingut en nitrogen serà aproximadament del catorze per cent (14%) i el seu pH no haurà de ser superior a 7.

Les torbes i humus emprats no contindran quantitats apreciables de zinc, llenya o altres fustes, ni terrossos durs. Els materials tindran un pH inferior a set i mitjà (7,5), un percentatge mínim de vuitanta-cinc per cent (85%) de matèria orgànica i capacitat mínima d'absorbir el dos-cents per cent (200%) d'aigua considerada en pes.

Les torbes rosses procedents de turberas altes, generalment d'importació, no podran tenir un pH superior a 5 i hauran de servir-se en sacs precintats en els quals s'especifiquin totes les seves característiques i contingut en aquests sacs; en aquest cas les torbes vindran dessecades.

Els abonaments químics aportats tindran per objecte subvenir a les necessitats d'elements nutritius que permetin a la vegetació desenvolupar-se durant el primer any. Les quantitats abonades hauran d'ajustar-se a tals necessitats, amb la finalitat de poder considerar segura la implantació de les espècies sembrades.

Hauran de complir les exigències del Ministeri d'Agricultura quant al contingut d'elements fertilitzants, graus i tipus de solubilitats de tals principis. Seran de marca reconeguda oficialment i aniran degudament envasats, sense trencaments en l'envàs, no trobant-se aterronados, sobretot els abonaments higroscòpics. En les etiquetes constarà nom de l'abonament, riquesa en unitats fertilitzants, pes net de l'abonament i forma en què es troben les unitats fertilitzants.

Els estabilitzadors orgànics de sòls hauran de ser polímers líquids combinats amb agents tensoactius, acceleradors d'assecat i antiespumants, compatibles amb la germinació i el creixement de les plantes i degradables mitjançant oxidació per oxigen atmosfèric.

Els altres productes, com són quelats, oligoelements, abonaments foliares, correctors del sòl, etc., han d'ajustar-se a les prescripcions indicades anteriorment.

Aigua de reg

La qualitat de l'aigua de reg ha de ser conforme amb el tipus de sòl i amb les exigències de les espècies a sembrar.

En principi poden acceptar-se com a aptes les aigües destinades a proveïment públic, si bé podrà utilitzar-se la de cursos d'aigua, conduccions o dipòsits sempre que es justifiqui analíticament la seva aptitud davant La direcció d'Obra.

Protectors

Protectors tipus hivernacle: seran tubulars, lleugerament troncocònics, d'almenys 60 cm de longitud vesteixi (més la longitud enterrada), constituïts amb polipropilè degradable en el camp en 5 anys. No seran opacs, havent de tenir en tota la seva superfície orificis que permetin l'intercanvi de gasos amb l'exterior. El seu color ha de ser verd o, en defecte d'això, un altre que permeti el seu mimetisme amb l'entorn. Es preferiran els de el tipus que poden obrir-se completament en tota la seva longitud, per ser més senzilla la seva col·locació i no produeixen malformacions en les plantes en el cas d'un creixement diamètric elevat d'aquestes.

Protectors antihierba: protectors de forma quadrada i 30 cm de costat, amb espessor mínim de 10 mm, confeccionats amb fibra de jute o similar, d'origen orgànic i degradable.

Productes fitosanitaris: se subministraran perfectament identificats per matèria activa i/o nom comercial i respondran a les especificacions que es detallen en les descripcions de les corresponents unitats d'obra, quant a matèria activa requerida, concentració de la mateixa i dosatge en aigua per a la formació del brou a aplicar.

**CAPÍTOL IV:
EXECUCIÓ, CONTROL,
AMIDAMENT I
PAGAMENT DE LES
OBRES**

4 CAPÍTOL IV EXECUCIÓ, CONTROL, AMIDAMENT I PAGAMENT DE LES OBRES

SECCIÓ 1ª ASPECTES GENERALS RELATIUS A L'EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES

4.1 CONDICIONS GENERALS

Les obres s'executaran amb estricta subjecció a les dimensions i detalls que marquen els Plànols i altres documents que integren el present Projecte, sense que pugui separar-se el Contractista de les prescripcions d'aquell, excepte les variacions que en el curs dels treballs es disposin formalment.

Totes les operacions, dispositius i unitats d'obra seran adequats en la seva execució i característiques a fi del Projecte, i s'entén que seran d'una qualitat adequada dins de la seva classe, per la qual cosa hauran de garantir-se unes característiques idònies de durabilitat, resistència i acabat.

En conseqüència, encara que no siguin objecte d'esment específic en el present articulat, totes les unitats d'obra s'executaran seguint criteris constructius exigents, podent requerir el Director d'Obra quantes proves i assajos de control estimi pertinents a aquest efecte.

El Contractista, dins de les prescripcions d'aquest Plec, tindrà llibertat per dirigir la marxa de les obres i per emprar els procediments que jutgi convenients, amb tal que amb ells no resulti perjudici per a la bona execució i futura subsistència d'aquelles, devent el Director d'Obra, en cas dubtós, resoldre tots aquests punts.

4.2 ESPAIS NECESSARIS PER A LES OBRES

El Contractista podrà utilitzar els terrenys que estimi oportuns per a parcs de construcció i altres treballs, sent del seu compte l'adquisició dels mateixos o la indemnització per la seva ocupació temporal, així com l'pagament de tots els perjudicis que amb motiu del seu ús es pugui causar a terceres persones en béns mobles, immobles, collites, etc., estant obligat a comunicar a la direcció d'Obra la seva situació, superfície i característiques..

4.3 OBRES LES CONDICIONS DE LES QUALS D'EXECUCIÓ S'OMETEN EN AQUEST PLEC

L'execució de les obres per les quals no s'inclouen prescripcions en aquest Plec, es faran tenint en compte la forma i dimensions que els corresponen en els Plànols, les prescripcions que els afecten de les incloses en aquest Plec i en la legislació vigent, les ordres que per a la seva execució dicti el Director d'Obra i les normes de bona pràctica constructiva.

4.4 INSTAL·LACIONS I MITJANS AUXILIARS

Constitueix obligació del Contractista l'estudi i construcció al seu càrrec de totes les instal·lacions auxiliars de les obres, incloses les obres provisionals necessàries per a l'execució de les definitives, que no estant incloses en el Projecte tinguin funció d'auxiliars de les obres.

També seran a càrrec del Contractista l'organització i funcionament d'allotjaments, menjadors i altres serveis socials en benefici del personal emprat en les obres.

El Contractista haurà de realitzar els treballs en forma tal que les comunicacions i el sanejament estiguin assegurats a tot moment, sent del seu càrrec les obres provisionals que hagin de construir-se a aquest efecte.

Durant l'execució de les obres seran de càrrec del Contractista l'entreteniment, conservació i reparació de totes les instal·lacions auxiliars d'obra, inclosos els accessos i camins de servei que no siguin de servei públic.

El Contractista estarà obligat a la seva costa i risc a desmuntar, demolir i transportar fora de la zona de les obres, al final de les mateixes, tots els edificis, fonamentacions, elements, encofrats i material inútil que li pertanyin o hagin estat utilitzats per ell, amb excepció dels quals, explícitament i per escrit, determini la direcció d'Obra.

4.5 MAQUINÀRIA I EQUIPS AUXILIARS

El Contractista està obligat, sota la seva responsabilitat, a efectuar els transports, proporcionar els magatzems, mitjans de transport, màquines i útils de tota classe necessaris per a l'execució de tots els treballs, ja sigui de les obres definitives com de les auxiliars.

Està obligat així mateix, a assegurar el maneig, entreteniment, reparacions i, d'una manera general, el manteniment en bon estat d'ús o de funcionament de tot aquest material fix o mòbil.

No podrà reclamar si en el curs de les obres i per al compliment normal del Programa de treballs, es veïés precisat a augmentar la importància del seu material en quantitat o qualitat en relació amb les seves previsions inicials.

Tots els elements auxiliars s'entenen exclusivament dedicats a l'execució dels treballs compresos en el present Projecte i obres auxiliars, i no podran ser retirats sense autorització escrita de la direcció d'Obra.

4.6 ELEMENTS MAL COL·LOCATS O EXECUTATS

És obligació del Contractista la demolició i extracció si escau, de tots aquells elements mal executats o col·locats fora del lloc assenyalat en els Plànols de Projecte o d'execució, com a resultat de falses maniobres, defectuosa interpretació dels Plànols o una altra causa anàloga.

Les operacions que hagin de realitzar-se per aquests motius no seran de pagament.

4.7 NETEJA I ASPECTE EXTERIOR

És obligació del Contractista, netejar les obres i els seus voltants d'enderrocs i materials, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals, així com adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè les obres ofereixin un bon aspecte segons el parer del Director d'Obra.

SECCIÓ 1ª ASPECTES GENERALS RELATIUS A L'AMIDAMENT I PAGAMENT DE LES OBRES

4.8 NORMES GENERALS SOBRE AMIDAMENT I PAGAMENT DE LES OBRES

Totes les unitats d'obra es amidaran i pagaran, per metre lineal (ml), per metre quadrat (m²), per metre cúbic (m³), per quilogram (kg) o per unitat (ud), d'acord a com figuren especificades en el Quadre de Preus Nº1. Per a les unitats noves que puguin sorgir i per les quals calgui la redacció d'un preu contradictori, s'especificarà clarament, en acordar-se aquest, la manera de pagament; en un altre cas, s'estarà a l'admès en la pràctica habitual o costum de la construcció.

Si el Contractista construeix major volum de qualsevol classe de fàbrica que el corresponent als Plànols, o de les seves reformes autoritzades (ja sigui per efectuar malament l'excavació, per error, per la seva conveniència, per alguna causa imprevista o per qualsevol altre motiu), no li serà de pagament aquest excés d'obra. Si segons el parer del Director d'Obra aquest excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació de demolir l'obra a la seva costa i refer-la novament amb les dimensions degudes. En el cas que es tracti d'un augment excessiu de l'excavació que no pugui esmenar-se amb

la demolició de l'obra executada, el Contractista quedarà obligat a corregir aquest defecte d'acord amb les normes que fixi el Director d'Obra, sense que tingui dret a exigir indemnització per aquests treballs.

Sempre que no es digui expressament una altra cosa en el Plec o en el Quadre de Preus N°1, es consideren inclosos en aquests últims, els esgotaments, les entibacions, els Replens de l'excés d'excavació, el transport a abocador dels productes sobrants, la neteja de les obres, els mitjans auxiliars i totes les operacions necessàries per acabar perfectament la unitat d'obra que es tracta.

En cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació alguna fundant-se en la insuficiència dels preus o en la falta d'expressió explícita, en els Quadres de Preus o en el Plec, d'algun material o operació necessaris per a l'execució d'una unitat d'obra.

4.9 AMIDAMENT DE LES UNITATS D'OBRA EN GENERAL

La direcció realitzarà mensualment el amidament de les diferents unitats d'obra executades des de l'anterior amidament, podent ser presenciades aquests amidaments pel Contractista o el seu delegat.

Per a les obres o parts d'obra les dimensions de la qual o característiques hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la direcció amb la suficient antelació a fi que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

El Contractista està obligat a proporcionar a la direcció quants mitjans precisi aquesta per al amidament de les obres i acceptarà els mètodes de amidament proposats per la direcció d'Obra, quan no s'oposin a l'estipulat en el present Plec.

El Contractista haurà de subscriure els amidaments efectuats per la direcció, podent consignar en els documents de amidament les observacions i objeccions que crea oportuns, a reserva de presentar més al·legacions en el termini de tres (3) dies a explicar des de la data de amidament. El Contractista tindrà dret al lliurament d'un duplicat de les actes de amidament i pagament.

Totes les despeses ocasionades pels amidaments, així com per les còpies anteriorment esmentades, seran de compte del Contractista.

4.10 PAGAMENT DE LES UNITATS D'OBRA EN GENERAL

Totes les unitats d'obra s'pagaran exclusivament conformement als preus fixats en el Quadre de Preus N°1 o als quals en el seu lloc resultin de l'adjudicació. Aquests preus comprenen, sense excepció ni reserva, la totalitat de les despeses i càrregues ocasionades per l'execució dels treballs, en els terminis i condicions establertes, compreses totes les obligacions imposades al Contractista pel present Plec i documents complementaris.

Tots els preus suposen cada unitat d'obra completa i correctament acabada i en condicions de recepció. Per això, el Contractista no podrà reclamar cap quantitat

addicional pel fet que en el text de la unitat d'obra no figuri de forma explícita la completa finalització de la mateixa, que se sobreentendrà sempre i en tot cas, sense excepció alguna.

En el Quadre de Preus N°2 es consigna la descomposició dels preus inclosos en el Quadre de Preus N°1, als únics efectes de valoració d'obres incompletes i pagament de materials apilats, o d'elements fabricats en taller, o subministrats per a la seva instal·lació en obra.

Els preus corresponents a obres de terres no són objecte de descomposició, excepte en el cas en què s'aportin procedents de préstecs.

4.11 DESPESES D'ASSAJOS I CONTROL D'OBRA

Totes les despeses que s'originin amb motiu d'assajos i anàlisis de materials, així com les proves per comprovar la qualitat de les diferents unitats d'obra, realitzades amb la freqüència indicada en aquest Plec, o fixada pel Director d'Obra, seran a càrrec del Contractista, sempre que el seu import total no superi l'un per cent (1%) del Pressupost d'Execució per Contracta de l'obra o del Pressupost d'Adjudicació sense IVA, si resulta ser major.

Els assajos i proves que calgui efectuar en els Laboratoris oficials, com a conseqüència d'interpretacions dubtoses dels resultats dels assajos realitzats en fàbrica o a la recepció del material en obra, seran abonats pel Contractista o per la Propietat, si com a conseqüència d'ells es rebutgessin o admetessin, respectivament, els elements assajats.

4.12 OBRES NO ESPECIFICADES EN EL PRESENT PLEC

Les unitats d'obra no incloses explícitament en el present Plec s'pagaran segons l'indicat en el Quadre de Preus N°1 i hauran de respondre a la denominació inclosa en el mateix. En qualsevol cas serà la direcció d'Obra la que decidirà oportunament sobre els problemes que es poguessin presentar.

Aquelles unitats d'obra no especificades en el Quadre de Preus N°1, bé per no haver estat considerades en el Projecte, bé per ser una modificació d'una altra unitat d'obra sí especificada, només seran abonables quan la seva execució hagi estat autoritzada per la direcció d'Obra. En qualsevol cas serà condició necessària per al seu pagament la redacció de l'oportú preu contradictori. Aquesta redacció es realitzarà en tant que sigui possible prenent com a base els preus de materials, mà d'obra i maquinària inclosos en la Justificació de Preus, amb la baixa d'adjudicació corresponent si la hi hagués.

4.13 PAGAMENT DELS APILAMENTS

Es podran abonar, d'acord amb el que estableix la clàusula 54 del Plec de Clàusules Administratives Generals, les armadures, el ciment i tots aquells materials que no puguin sofrir dany o alteracions de les condicions que hagin de complir, sempre que el Contractista adopti les mesures necessàries per a la seva deguda conservació segons el parer del Director d'Obra, no podent ja ser retirat dels Acopis més que per ser utilitzats en l'obra.

4.14 PAGAMENT DE LES OBRES INCOMPLETES

Quan per qualsevol causa, ja sigui per rescissió o una altra diferent justificada, calgués valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre de Preus N°2.

En cap d'aquests casos tindrà dret el Contractista a reclamació alguna fundada en la insuficiència dels preus d'aquest quadre o en omissions del cost de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

4.15 OBRES DEFECTUOSES O MALAMENT EXECUTADES

Quan per qualsevol causa, ja sigui per rescissió o una altra diferent justificada, calgués valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre de Preus N°2.

En cap d'aquests casos tindrà dret el Contractista a reclamació alguna fundada en la insuficiència dels preus d'aquest quadre o en omissions del cost de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

4.16 PARTIDES ALÇADES

Les partides alçades seran del tipus indicat en el Quadre de Preus N°1 i s'pagaran conforme a l'indicat en el present Plec. En defecte d'això, es consideraran a l'efecte del seu pagament de la següent manera:

- Com a partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris.

- Com a partides alçades de pagament íntegre, les que es refereixen a treballs l'especificació dels quals figuri en els documents contractuals del Projecte i no siguin susceptibles de amidament segons aquest Plec.

Les partides alçades a justificar, s'pagaran als preus inclosos en el Quadre de Preus N°1, conformement als amidaments i condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent.

Quan els preus d'una o diverses unitats d'obra de les quals integren una partida alçada a justificar no figurin en el Quadre de Preus N°1, es redactaran els corresponents preus contradictoris que hauran de ser aprovats per la direcció d'Obra.

Les partides alçades de pagament íntegre s'pagaran al Contractista íntegrament, una vegada acabats els treballs i obres al fet que es refereixin, d'acord amb les condicions del Contracte.

Quan l'especificació dels treballs o obres constitutius d'una partida alçada de pagament íntegre no figuri en els documents contractuals del Projecte, o figuri de manera incompleta, imprecís o insuficient a les finalitats de la seva execució, s'estarà a les instruccions que a tals efectes dicti per escrit la direcció d'Obra.

SECCIÓ 3ª ASPECTES PARTICULARS DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA

4.17 TREBALLS PREVIS

4.17.1 Replanteig

El replanteig o comprovació general del Projecte, s'efectuarà deixant sobre el terrè senyals o referències que tinguin suficients garanties de permanència, perquè durant la construcció pugui fixar-se, en relació amb elles, la situació en planta o altura de qualsevol element o part de les obres.

Podrà el Director d'Obra executar per si o ordenar quants replantejos parcials estimi necessaris durant el període de construcció en les seves diferents fases, perquè les obres es facin conformement al Projecte original i als parcials o de detall que en endavant es redactin. Presenciaran aquestes operacions el Contractista o el seu representant i de totes elles s'aixecarà la corresponent Acta.

Seràn de compte del Contractista totes les despeses que s'originin en practicar els replantejos i reconeixements al fet que es refereix aquest article, estant obligat, a més, a la custòdia i reposició dels senyals que s'estableixin.

4.17.2 Senyalització i abalisament

S'adoptaran les següents mesures per senyalitzar i abalisar les obres:

- Tota obra haurà de ser advertida pel senyal de "Perill obres".

- La zona de la via pública que s'inutilitzi per al tràfic es fitarà per mitjà de tanques en la direcció perpendicular al mateix, tant en un com en un altre extrem de l'obra i per mitjà de tanques o balises en la pròpia direcció del tràfic. Aquestes tanques poden unir-se per cordes que portin enfilades, a distàncies regulars, petites banderoles en forma de V molt oberta, de color vermell i blanc, alternativament.

- Les tanques seran suficientment estables i la seva altura no serà inferior a 1 m.

- Es col·locarà almenys, un cartell informatiu, en el qual es farà constar el nom complet de l'Empresa Contractista.

- Des de la posta del sol fins a la seva sortida, o quan concorrin condicions atmosfèriques (enfosquiment, boires, etc.) que dificultin la visibilitat s'advertirà del perill per mitjà d'enllumenat amb llums vermelles o grogues en els seus punts singulars i en tot cas, a intervals màxims de 10 m. Les llums en calçades seran intermitents.

- Tots els elements de senyalització seran reflectores quan sigui deficient la il·luminació de la zona.

-- Quan l'obra no sigui ben visible a distància per trobar-se en creus de carrers, carretera, o en canvi de rasant, es col·locaran altres senyals o llums més avançades per als casos indicats en el punt anterior, a fi de prevenir als vehicles que avancen cap a l'obra sobre la seva presència. La distància al fet que hauran de col·locar-se aquests senyals i unes altres que exigeixin els organismes afectats depèn de la rapidesa admesa per al trànsit rodat d'aquestes vies i seran, com a mínim, les següents:

• En zones urbanes trenta metres (30 m)

• En grans avingudes cent metres (100 m)

• En carreteres tres-cents metres (300 m)

- Quan independentment que s'hagin obtingut els corresponents permisos per a la realització de l'obra es prevegi que es van a ocasionar trastorns greus a la circulació, es donarà coneixement d'aquesta circumstància a l'autoritat competent, almenys amb quaranta-vuit (48) hores d'antelació, perquè s'adoptin les mesures adequades, les quals podran portar, si escau, a la senyalització del desviament corresponent. En aquests casos es donarà coneixement a aquesta autoritat de la finalització de les obres.

- Si és necessari limitar la velocitat, es farà en graons decreixents progressius de trenta quilòmetres per hora (30 km/h) com a màxim, des de la velocitat normal de la via pública fins a la màxima permesa per les obres.

- Quan es redueixi en més de tres metres (3 m) l'ample de la calçada es col·locaran, a les distàncies indicades anteriorment, el senyal de "Pas estret" i, al costat del lloc de començament de l'obra en el sentit de la marxa, la de "Direcció obligatòria", inclinada 45 cap avall.

- Si en calçades de dues adreces es reduís l'amplària de les mateixes fins al punt que només fos possible la circulació en un sentit, i el tràfic anés intens, es col·locaran, en tots dos extrems de l'obra, agents suficientment experimentats i alleccionados que regulin el pas de vehicles, de tal forma que les durades de les esperes siguin el més breus possible i el més aproximadament iguals per a tots els vehicles.

4.17.3 Acopis a peu d'obra

El Contractista està obligat, sota la seva responsabilitat, a disposar d'Acopis de materials a peu d'obra, de manera que aquests no sofreixin demèrit per l'acció dels agents atmosfèrics.

Deurà el Contractista observar en aquest extrem les indicacions de l'Direcció d'Obra, no tenint dret a indemnització alguna per les pèrdues que pogués sofrir com a conseqüència del no compliment del que es disposa en aquest article.

S'entén, referent a això, que tot el material pot ser rebutjat al moment de la seva ocupació, si en tal instant no compleix les condicions expressades en aquest Plec, encara que amb anterioritat hagués estat acceptat.

Els materials seran transportats, manejats i emmagatzemats en l'obra, de manera que estiguin protegits de danys, deterioració o contaminació.

4.17.4 Desbrossament

Aquesta unitat consisteix a extreure i retirar de la superfície natural del terreny tots els arbres, tocons, plantes, mala herba i enderrocs existents, així com qualsevol un altre material no desitjable.

El desbrossament del terreny es mesurarà horitzontalment sobre perfils transversals presos immediatament abans de la iniciació de les obres i per a totes les zones de terreny natural que els plànols especifiquin la necessitat d'executar excavacions o terraplens.

Es mesuraran en obra els metres quadrats (m²) realment esbrossats, dins de la explicació teòrica, ordenats per l'Direcció de les Obres, quedant de compte del Contractista els excessos executats fora de la mateixa.

S'abonaran els metres quadrats així mesurats al preu que figura en el Quadre de Preus N^o1.

L'extracció dels arbres i tocons i la retirada de la terra vegetal estan incloses en el preu del m² de rebuig i esbrossi, per la qual cosa no serà objecte d'abonament per separat..

4.18 ENDERROCS

4.18.1 Enderrocs en general

Consisteix en l'enderrocament de les construccions i obres de fàbrica que obstaculitzin l'obra o sigui necessari fer desaparèixer per començar o donar per acabada la mateixa.

Les operacions de demolició s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions

existents, d'acord amb el que sobre el particular ordeni la Direcció d'Obra, qui designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Els treballs es realitzaran en forma que causi el mínim de molèsties a l'entorn de l'obra..

L'Direcció d'Obra subministrarà instruccions sobre la posterior ocupació dels materials procedents de la demolició. Els que hagin de ser utilitzats es netejaran i apilaran en el lloc indicat per l'Direcció d'Obra. La resta es traslladaran a abocador segons les instruccions del present Plec.

Els enderrocs s'amidaran per metres quadrats (m²) quan es tracti de lloses, metres lineals (ml) en el cas de tancaments, tanques, etc., i per metres cúbics (m³) en els restants casos, i s'abonarà als preus que per a cada cas figurin en el Quadre de Preus N^o1.

4.18.2 Enderrocs de paviments

Els treballs de trencament de paviments s'efectuaran d'acord amb les disposicions expressades dels municipis i altres organismes oficials, fins i tot referent a extensió de la zona demolida, nivell de sorolls, etc..

Solament s'aixecarà la superfície del paviment estrictament necessària, devent les vores presentar un perfil uniforme, pel que es retallaran prèviament segons alineacions acceptades per l'Direcció d'Obra.

Les llambordes, vorades, peces de formigó o qualsevol altre element, del paviment o no, que pel seu valor hagi de conservar-se, hi hagi o no de reinstal·lar-se, s'aixecarà de la forma més acurada possible per evitar la seva deterioració. Aquests elements s'apilaran ordenadament dins de l'àrea limitada per les tanques d'abalisament, fins al moment de la seva ocupació o trasllat.

En parcs i jardins convindrà posar-se d'acord amb l'encarregat dels mateixos sobre la manera d'aconseguir el màxim aprofitament de la vegetació afectada. S'aixecarà l'herba de manera que pugui ser útil per col·locar-la de nou després de tancar la rasa. Per evitar deterioracions els trossos desmuntats es col·locaran sobre lona forta o arpillera ben humitejada.

El trencament de paviments es realitzarà per mitjans mecànics o manuals que produeixin un tall el més net possible i adaptant-se a les mesures estrictes que implica l'obra a realitzar. Els enderrocs de paviments s'amidaran per metres quadrats (m²) teòrics sobre plànol o amidament sobre el terreny abans d'iniciar l'enderroc, o qualsevol altre mètode considerat com a acceptable per l'Direcció d'Obra.

Si en el Quadre de Preus N^o1 s'inclouen diferents preus segons la tipologia de l'enderroc, l'Direcció d'Obra definirà, si això és necessari, les delimitacions de cada tipus d'enderroc, amidant-se i abonant-se cadascun d'ells als preus indicats. Els enderrocs efectuats fora dels paviments consignats en els Plànols, així com els executats per sota de les rasants prèviament fixades per l'Direcció, no seran d'abonament.

4.19 MOVIMENT DE TERRES

4.19.1 Excavacions en general

Tot tipus d'excavació, com són desmunt, obertura de rases, explanació, fonaments, etc., s'iniciarà amb posterioritat al replanteig de la mateixa sobre la traça, bé a mà bé amb maquinària, si el seu volum ho permet.

Els excessos d'excavació seran sempre de compte del Contractista, qui haurà de reposar-los al seu càrrec mitjançant terraplè compactat, excepte a la zona de fonaments, on la seva reposició serà sempre de formigó de la mateixa qualitat del fonament previst.

El Contractista haurà d'avisar tant al començament de qualsevol tall d'excavació com a la seva terminació perquè es prenguin les dades de liquidació i sigui revisada pel Director d'Obra, d'acord amb els Plànols i ordres rebudes, qui donarà la seva aprovació, si escau, per a la prossecció de l'obra.

El Director d'Obra, quan ho estimi convenient, podrà variar la forma o profunditat de les fonamentacions, estant obligat el Contractista a atènyer-se al que se li ordeni en tal sentit. La direcció d'Obra podrà, igualment, exigir l'ús de bermes de les dimensions que estimi adequades en talusos permanents, que no han estat reflectides en els Plànols.

Els productes d'excavació que no empri el Contractista en l'execució de terraplens i Replens es traslladaran a abocador, a la distància que determini el Director d'Obra.

Les excavacions a cel obert es mesuraran per perfils o, si així ho accepta La direcció d'Obra, per la superfície del perímetre exterior multiplicat per la profunditat mitjana de l'excavació, deduïda dels perfils del terreny que s'obtidran abans de començar l'excavació i una vegada acabada aquesta.

S'abonaran al preu que figura en el Quadre de Preus N^o1 i en aquest preu es considera inclosa l'excavació, qualsevol que sigui la naturalesa del terreny, la entibació que anés necessària i l'esgotament, si pertoqués a això.

No seran d'abonament, les excavacions a l'excés, ni la deguda a despreniments, i serà obligació de la Contracta el reposar al seu compte el reblert dels buits no ocupats conforme al que es disposa en aquest Plec.

4.19.2 Terraplens

El Contractista proposarà en cada cas, i l'Enginyer Director aprovarà, la procedència de les terres o productes a emprar per a l'execució de terraplens.

Si el terraplè és d'altura inferior a un metre (1 m), una vegada neteja la superfície de tot element vegetal, es escarificarà el terreny en una profunditat de quinze centímetres (15 cm) que es piconaran en la mateixa forma que la

resta del terraplè. En els terraplens d'altura superior a un metre (1 m), no és necessari escarificar, i bastarà simplement netejar la superfície de tot element vegetal.

Una vegada preparat el fonament del terraplè es procedirà a la construcció del mateix per tongades. Les tongadas s'estendran amb espessor uniforme, en general no superior a vint-i-cinc (25) centímetres abans de compactar, i sempre prou reduït perquè amb els mitjans disponibles, s'obtingui la compactació exigida. Les terres de cada tongada han de ser de qualitat uniforme, i si no ho anessin, el Contractista deu disposar dels mitjans necessaris per al seu barrejat. Una vegada esteses les tongadas, es procedirà a la seva compactació i no s'estendrà cap nova capa fins a assegurar-se que l'anterior està suficientment compactada.

Per al control de qualitat de l'execució dels terraplens, es realitzaran assajos Proctor Normal segons Norma NLT-107/98 o Proctor modificat segons Norma NLT-108/98. El nombre d'assajos a realitzar serà fixat per l'Enginyer Director.

Es considera com a humitat adequada, la corresponent a l'assaig Proctor Normal o Proctor Modificat amb una variació, en més o en menys, de l'un per cent (1%). No obstant això, si es realitzessin assajos de compactació en obra, amb la maquinària disponible, es podrà modificar el contingut d'humitat òptim, d'acord amb els resultats obtinguts.

La tolerància en el contingut d'humitat, serà fixada per l'Enginyer Director de les obres, tenint en compte la qualitat de les terres i l'equip emprat; en cas que sigui necessari afegir aigua, es prendran les mesures necessàries perquè l'humitejament de les terres sigui uniforme.

La densitat dels terraplens compactats, serà igual o superior al noranta-cinc per cent (95%) de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor especificat.

Aquest assaig es realitzarà per a cada tipus de sòl. Es rebutjaran les obres en què més del deu per cent (10%) dels assajos no donin el resultat exigít.

Excepte on es disposi una altra condició més restrictiva, la desviació màxima permesa dels punts de les rasants en qualsevol terraplè, respecte del cant d'una regla recta de quatre metres de longitud aplicada sobre ella, serà de tres centímetres.

No es permetrà la col·locació de l'afirmat ni l'execució d'obra alguna sobre els terraplens mentre no es trobin segons el parer de l'Enginyer Director en les degudes condicions de consolidació.

Les diferents zones dels Replens i terraplens s'abonaran per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats per diferència entre els perfils inicials i els presos immediatament després de completar el reblert, als preus que figuren en el Quadre de Preus N^o1.

Si el reblert es realitza amb material procedent de préstecs, el preu inclou, a més, l'excavació i el transport del material i s'abonarà al preu que per a aquest cas s'especifiqui en el Quadre de Preus N^o1.

Si el reblert forma part d'una unitat d'excavació en la qual s'especifica la inclusió del reblert posterior, aquest no serà objecte d'abonament independent.

4.20 RASES

4.20.1 Excavacions en rasa

Les rases s'excavaran conforme a les dimensions de Plànols, sent inalterables l'amplària en base inferior i la profunditat, excepte ordre o autorització del Director d'Obra.

El talús podrà ser modificat segons el sistema i ritme de l'excavació i de la entibació, si escau, però a l'efecte de posterior amidament i abonament es considerarà com a talús d'excavació el de Projecte.

Els productes de l'excavació s'apilaran al costat de la rasa deixant una berma entre l'apilament i l'aresta de la rasa sempre major que un metre (1 m). Si no fos possible això, el Contractista està obligat a prendre les precaucions i mesures necessàries, tant per a la seguretat del treball, com per evitar que s'embruti l'excavació ja realitzada.

Els despreniments no seran d'abonament; l'excavació no s'anticiparà més de vuit (8) dies a la col·locació de fonamentacions i soleras. En cas d'impossibilitat justificada, el Director d'Obra podrà autoritzar major anticipació, però haurà de limitar-se l'excavació a vint centímetres (20 cm) per sobre de la rasant definitiva per evitar l'efecte de la meteorització del sòl.

En cap cas s'inhabilitarà l'accés de vianants, vehicles o maquinària de treball a les finques adjacents per causa de les rases obertes, havent-se de deixar sobre aquestes els passos necessaris per a aquest accés, bé mitjançant trossos de rases sense excavar o mitjançant passarel·les rígides sobre les rases, dotades de les defenses necessàries en prevenció d'accidents.

L'excavació en rasa executada es mesurarà per cubicació de la secció trapezoïdal, prenent com a base inferior la prevista en Plànols, determinant-se la base superior pel talús previst en Projecte, i no sent d'abonament, per tant, els despreniments o excés d'excavació. Si no s'indica el contrari en Plànols, s'assumirà a l'efecte de amidament que el talús és vertical en terrenys argilencs i 1/1 en terrenys granulars.

La profunditat d'excavació s'obindrà per diferència entre el perfil del terreny obtingut en el replanteig i la rasant que en aquest replanteig es fixi per La direcció de l'obra, abonant-se al preu que figura en el Quadre de Preus N^o1.

En els preus d'abonament està inclosa l'excavació, la entibació que anés necessària i el rasanteo de la fase prèvia a la col·locació del jaç de sorra per a suport de les canonades o del formigó de neteja, si escau..

Rases per a allotjament de canonades de sanejament i drenatge

a) Profunditat de les rases:

La profunditat mínima de les rases i sense perjudici de consideracions funcionals, es determinarà de forma que les canonades resulten protegides dels efectes del tràfic i càrregues exteriors, així com preservades de les variacions de temperatura del medi ambient.

Per a això, el Projectista haurà de tenir en compte la situació de la canonada (segons sigui davall calçada o lloc de tràfic més o menys intens, o davall voreres o lloc sense tràfic), el tipus de farcit, la pavimentació si existeix, la forma i qualitat del llit de suport, la naturalesa de les terres, etc.

Com a norma general, davall les calçades o en terreny de tràfic rodat possible, la profunditat mínima serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície; en voreres o llocs sense tràfic rodat pot disminuir-se aquest recobriment a 60 centímetres.

Si el recobriment indicat com a mínim no es pot respectar per raons topogràfiques, per altres canalitzacions, etc., es prendran les mesures de protecció necessària.

Les conduccions de sanejament se situaran en pla inferior a les d'abastament, amb distàncies verticals i horitzontals entre una i una altra no menor d'un metre, mesurat entre plans tangents, horitzontals i verticals a cada canonada més pròxims entre si.

Si aquestes distàncies no pogueren mantenir-se justificadament o fora necessari encreuament amb altres canalitzacions, hauran d'adoptar-se precaucions especials.

b) Amplària de les rases:

L'ample de les rases depèn de la grandària dels tubs, profunditat de la rasa, talussos de les parets laterals, naturalesa del terreny i consegüent necessitat o no d'estintolaments, et; com a norma general, l'amplària no ha de ser inferior a 70 centímetres i s'ha de deixar un espai de 20 centímetres a cada costat del tub, segons el tipus de juntes.

Quan es projecti l'amplària de la rasa, es tindrà en compte si la seva profunditat o el pendent de la seva solera exigeixen el muntatge dels tubs amb mitjos auxiliars especials (pòrtics, carretons, etc....).

c) Obertura de les rases:

Es recomana que no hagin passat més de vuit dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada.

En el cas de terrenys argilosos o margosos de fàcil meteorització, si fóra absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns 20 centímetres sobre la rasant de la solera per a realitzar el seu acabat en termini inferior al citat.

d) Realització de la rasa:

Les rases poden obrir-se a mà o mecànicament, perfectament alineades en planta i amb la rasant uniforme, llevat que el tipus de junta a emprar precisi que s'obrin nínxols.

Aquests nínxols del fons i de les parets no han d'efectuar-se fins al moment de muntar els tubs i a mesura que es verifiqui aquesta operació per a assegurar la seva posició i conservació.

S'excavarà fins a l'esbossa de rasant sempre que el terreny sigui uniforme; si queden al descobert elements rígids, com pedres, roques, fàbriques antigues, et.

Serà necessari excavar per davall de la rasant per a efectuar un rebliment posterior.

De ser necessari efectuar voladures per a les excavacions, en general en poblacions, s'adoptaran precaucions per a la protecció de persones o propietats, sempre d'acord amb la legislació vigent i les ordenances municipals, si és procedent.

El material procedent de l'excavació s'apilarà prou allunyat del bord de les rases per a evitar l'ensorrament d'aquestes o que el despreniment del mateix pugui posar en perill als treballadors.

En el cas que les excavacions afecten a paviments, els materials que puguin ser usats en la restauració dels mateixos hauran de ser separats del material general de l'excavació.

4.20.2 Condicionament de rases

a) Classificació dels terrenys:

Als efectes del present Plec els terrenys de les rases es classifiquen en les tres qualitats següents:

- Estables: Terrenys consolidats, amb garantia d'estabilitat. En aquest tipus de terrenys s'inclouen els rocosos, els de trànsit, els compactes i anàlegs.

- Inestables: Terrenys amb possibilitat d'expansions o d'assentaments localitzats, els quals, per mitjà d'un tractament adequat, puguin corregir-se fins a aconseguir unes característiques semblants a les dels terrenys estables. En aquest tipus de terreny s'inclouen les argiles, els rebliments i altres anàlegs.

- Excepcionalment inestables: Terrenys amb gran possibilitat d'assentaments, lliscaments o fenòmens pertorbadors.

En aquesta categoria s'inclouen els fangs, argiles expansives, els terrenys movedissos i anàlegs.

b) Condicionament de la rasa:

D'acord amb la classificació anterior es condicionaran les rases de la següent manera:

1) Terrenys estables: En aquest tipus de terrenys es disposarà una capa de graveta o de pedra picada, amb una mida màxima de 25 mil·límetres i un mínim de cinc mil·límetres a tot l'ample de la rasa amb un gruix d'una sexta del diàmetre exterior del tub i mínim de 10 centímetres.

Excepcionalment, quan la naturalesa del terreny, i les càrregues exteriors el permeten, es posarà recolzar la canonada directament sobre el fons de la rasa.

2) Terrenys inestables: si el terreny és inestable es disposarà sobre el fons de la rasa una capa de formigó pobre, amb un gruix de 15 centímetres.

Sobre aquesta capa se situaran els tubs i es disposarà un llit protegit posteriorment amb formigó HM-20/B/20/I, de forma que el gruix entre la generatriu inferior del tub i la capa de formigó pobre tingui 15 centímetres de gruix.

El formigó es col·locarà fins que el llit de suport correspongui a un angle de 120 graus sexagesimals en el centre del tub.

Per a tubs de diàmetres inferiors a 60 centímetres el llit de formigó podrà substituir-se per un llit d'arena disposada sobre la capa de formigó.

3) Terrenys excepcionalment inestables: Els terrenys excepcionalment inestables es tractaran amb disposicions adequades en cada cas, sent criteri general procurar evitar-los, encara amb augment del Pressupost.

4.20.3 Reblerts de rases

El reblert de rases s'efectuarà amb terres procedents de la pròpia excavació que reuneixin les condicions que en aquest apartat s'indiquen o, en defecte d'això, amb terres compactables procedents de préstecs o pedreres que podran ser necessàries per emplenar part de la rasa o tota ella, segons que sigui aprofitable o no parteix de les terres procedents de l'excavació, per complir les exigències de cada cas.

En el cas que es desitgi reservar part d'aquestes terres per a la seva posterior ocupació, es portaran a un apilament temporal, des d'on es portaran a l'obra per a la seva aportació al reblert al moment convenient.

Les terres a emprar al reblert hauran de permetre aconseguir amb els mitjans disponibles un grau de compactació igual o superior al noranta-cinc per cent (95%) de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor especificat. No es tolerarà l'ocupació de fragments de pedra, rebles, terres orgàniques, etc. que impliquin una heterogeneïtat del reblert o un perill per a la conducció o prisma. En casos especials, s'empraran com a Replé sorres, o fins i tot formigons de diferents dosatges, per a creus de calçades i voreres.

Reblert per a allotjament de canonades de sanejament i drenatge

El rebliment de les excavacions complementàries realitzades per davall de la rasant es regularitzarà deixant una rasant uniforme.

El rebliment s'efectuarà preferentment amb arena solta, grava o pedra picada, sempre que mida màxima d'aquesta no excedeixi de dos centímetres.

S'evitarà la utilització de terres inadequades.

Aquest rebliment es piconaran acuradament i es regularitzarà la superfície.

En cas al que el fons de la rasa s'hagi reomplert amb arena o grava, els nínxols per a les distintes juntes s'efectuaran en el rebliment.

Aquests rebliments són diferents dels llits de suport dels tubs i el seu únic fi és deixar una rasant uniforme.

Quan per la seva naturalesa el terreny no assegurí la suficient estabilitat dels tubs o peces especials, es compactarà o consolidarà amb els procediments que s'ordenen i amb temps suficient.

En el cas que es descobreixi terreny no apte es decidirà la conveniència de construir una fonamentació especial (suports discontinus amb blocs, pilots, et.).

Per a procedir al farcit de les rases es precisarà autorització extraquesta de la DTO.

Generalment, no es col·locarà més de 100 metres de canonada sense procedir al farcit, almenys parcial, per a protegir-los en la mesura que es pugui dels cops.

Una vegada col·locada la canonada, el rebliment de les rases es compactarà per capes successives.

Les primeres capes fins a uns 30 centímetres per damunt de la generatriu superior del tub es faran evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a 2 centímetres i amb un grau de compactació no menor del 95 per 100 del proctor normal.

Les restants podran contenir material més gros, recomanant-se, no obstant, no emprar elements superiors als 20 centímetres i amb un grau de compactació del 100 per 100 del proctor normal.

Quan els seients previsibles de les terres de farcit no tinguin conseqüències de consideració, es podrà admetre el rebliment total amb una compactació al 95 % del proctor normal.

Si s'utilitzen per al rebliment de la rasa materials sense cohesió lliurement drenant, com arenes i graves, han de compactar-se fins a aconseguir una densitat relativa no menor del 70 %, o del 75 % quan la compactació exigida en el cas de farcit cohesiu sigui del 95 %, o del 100 %, del proctor normal, respectivament.

Es tindrà especial atenció en el procediment emprat per terraplenar rases i consolidar rebliments, de forma que no produeixi moviment de les canonades.

No s'ompliran les rases, normalment, en temps de grans gelades o amb material gelat.

Quan per circumstàncies excepcionals en el muntatge de la canonada hagin de col·locar-se suports aïllats haurà de justificar-se i comprovar-se el comportament mecànic, hagut compte la presència de tensions de tracció.

D'altra banda, a forma d'enllaç entre canonada i suport s'executarà de manera que es garanteixi el compliment de les hipòtesis del Projecte.

4.21 FORMIGONS

4.21.1 Formigons

En la fabricació i posada en obra de formigons, així com cintres, encofrats, doblegat i col·locació d'armadures, etc., es tindran en compte i observaran totes les especificacions contingudes en el capítol corresponent de la Instrucció EHE/08.

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol sobrecàrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

S'adoptaran les mesures necessàries per aconseguir que les disposicions constructives i els processos d'execució s'ajustin a tot moment al que es disposa en el present Projecte. En particular, haurà de cuidar-se que tals disposicions i processos siguin compatibles amb les hipòtesis considerades en el càlcul.

S'abonaran per metres cúbics (m³) de formigó realment fabricat i col·locat en obra, mesurat sobre els Plànols de construcció, i comprendrà la fabricació i posada en obra, abonant-se aparti l'acer en rodons o en mallazos en els formigons armats, excepte especificació en contrari.

a) Posada en obra

Entre la fabricació del formigó i la seva col·locació i consolidació en obra no ha de transcórrer més del vuitanta per cent (80%) del temps d'iniciació de l'enduriment del ciment emprat, determinat segons la Instrucció RC/08.

El transport i col·locació de formigó es farà de manera que no produeixi disgregació dels seus components.

Es prohibeix, excepte justificació especial en cada cas, l'ocupació de canaletes o dispositius similars, per a transports a més de cinc metres (5 m) de distància.

Es reduiran al mínim el nombre d'abocaments d'una mateixa pastada, així com l'altura de caiguda en cada abocament, fins i tot a través de trompes d'elefant, la qual mai haurà d'excedir de dos amb cinc metres (2,5 m).

Excepte justificació, la consolidació del formigó i la trabazón entre tongadas successives, es realitzarà per vibració interna de la massa. La vibració es mantindrà el temps estricte perquè refluyi a la superfície la lechada de ciment i s'evitin, tant les coqueries, com que les pedres quedin en contacte entre si.

b) Juntes de formigonat

Quan calgui realitzar juntes de formigonat no previstes en el Projecte, es disposaran en zones on el seu efecte sigui menys perjudicial i de manera que les seves superfícies siguin, el més possible, normals a les adreces de màxima compressió.

Per a les juntes de treball es recomana rentar la superfície de la junta amb una mescla d'aigua i aire a pressió, fins a eliminar la capa de lechada refluïda i deixar al descobert l'àrid gruix, però sense remoure-ho. Aquesta operació es realitzarà entre les quatre (4) i deu (10) hores després d'iniciat l'enduriment. En cas de no haver estat possible aplicar aquest tractament, es poden picar enèrgicament les superfícies de les juntes de formigonat, o bé emprar un altre procediment que es justificarà degudament. S'evitarà el picat de les superfícies de formigó tendre, amb menys de tres (3) dies d'edat.

Per reprendre el formigonat sobre superfícies l'enduriment de les quals s'hagi iniciat o per començar-ho sobre el terreny natural, es rentaran aquestes superfícies amb doll d'aigua i aire a pressió i s'eliminaran després els tolls d'aigua que hagin pogut quedar.

Es recomana, una vegada netes i humides les superfícies que limiten el tall de formigonat, aplicar una capa de morter gruixut, la composició del qual sigui la mateixa del formigó que es va a col·locar, suprimint els àrids de grandària superior a uns trenta mil·límetres (30 mm), havent de cobrir-se amb formigó aquesta capa de morter, abans que s'iniciï el seu enduriment.

S'evitarà el contacte de masses fresques de formigó preparades amb diferent tipus de conglomerante.

d) Guarit

Durant el període d'enduriment del formigó es mantindrà la seva humitat. Una vegada forjat el formigó, i per la influència decisiva que tenen les operacions de guarit del formigó en la seva resistència, es posarà especial atenció en aquesta fase. Es mantindran humides les seves superfícies externes durant un termini de deu (10) dies, mitjançant procediments que evitin les alternatives de formigó humit i sec. En els elements de formigó armat el període de guarit mínim serà de quinze (15) dies.

Quan per determinades circumstàncies, el guarit per reg no sigui convenient, podran aplicar-se a les superfícies, impermeabilitzants líquids, o altres tractaments o tècniques especials, destinats a impedir o reduir eficaçment l'evaporació, sempre que tals mètodes presentin les garanties que s'estimin necessàries en cada cas.

i) Formigonat en temps fred o calorós

Quan aquesta eventualitat es present se seguiran les indicacions incloses en l'article 71.5.3 de la vigent Instrucció EHE/08.

En el cas d'emprar-se aigua calenta per fabricar el formigó es limitarà la seva temperatura a quaranta graus centígrads (40°C).

Encara que no és recomanable escalfar els àrids pel formigonat en temps fred, en cas necessari podrà tolerar-se, sempre que la temperatura al fet que se'ls sotmeti sigui inferior als quaranta graus centígrads (40°C).

4.21.2 Morters

La mescla podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas es farà sobre un pis impermeable o recipient adequat.

El ciment i la sorra es barrejaran en sec, fins a aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària perquè, una vegada batuda la massa, tingui la consistència adequada per a la seva aplicació en obra.

Solament es fabricarà el morter precís per al seu ús immediat, rebutjant-se tot aquell que hagi començat a forjar i el que no hagi estat emprat dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixen a la seva preparació.

Els dosatges seran les indicades en el Quadre de Preus N°1 per a cada unitat d'obra, tenint en compte l'indicat en el present Pliego, tot i que puguin ser modificades de conformitat amb el Director d'Obra.

4.21.3 Acer per armadures

Les armadures per al formigó armat hauran de netejar-se acuradament, sense que quedin senyals d'òxid no adherent, de pintura, de greix, o de qualsevol altre tipus de senyal que perjudiqui la posterior utilitat d'aquesta armadura.

Els entroncaments de les armadures s'efectuaran per solape. Per a les unions amb soldadura, el Director d'Obra, haurà d'aprovar prèviament el procés utilitzat, el qual podrà ser verificat per assajos previs. Les barres soldades a tope, tindran els seus eixos en prolongació un de l'altre.

Les armadures tindran exactament les dimensions i formes projectades, i ocuparan els llocs previstos en els Plànols d'execució. Les desviacions tolerades en la posició de cada armadura no hauran de sobrepassar els deu mil·límetres (10 mm) en general, i els cinc mil·límetres (5 mm) tocant a recobriment de les armadures. A aquest efecte, es col·locaran els elements necessaris fixats a l'encofrat o a les armadures que garanteixin la perfecta posada en obra d'aquestes últimes.

Sobre les barres principals s'ajustaran lligades amb filferro, les armadures secundàries prèviament doblegades i netes. Una vegada redreçades convenientment les barres per corregir les imperfeccions de fàbrica, es corbaran per donar-los la forma deguda en fred si el seu diàmetre és inferior a vint-i-cinc mil·límetres (25 mm) i en calent si el diàmetre és superior a aquesta xifra. En tal cas, la temperatura no serà superior a la del vermell cirera i el seu refredament serà lent. Es prohibeix expressament l'escalfament per arc voltaic.

Pel que fa a la corrosió de les armadures en la fabricació de formigons armats, es prosciu l'ocupació de materials - aigua o àrids- capaços d'aportar sals solubles al formigó..

Les armadures que s'utilitzin en les obres de formigó armat, es mesuraran per la seva massa teòrica en quilograms (kg) deduïda dels Plànols de detall de cadascuna amb la conformitat del Director d'Obra, assignant-li a l'acer una densitat de set mil vuit-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (7.850 kg/m³).

No podran tenir variacions essencials quant a forma i dimensions respecte a les quals figuren en els Plànols del Projecte.

S'abonarà al preu indicat en el Quadre de Preus N°1, tenint en compte que en el preu van incloses les pèrdues per retallades, el filferro de lligar i el doblegat, tallat i col·locació de les armadures.

4.21.4 Encofrats i cintres

Els encofrats, els seus assemblis, suports i cintres tindran la resistència i rigidesa necessària per suportar el formigonat sense moviments locals superiors a tres mil·límetres (3 mm), ni de conjunt superiors a la mil·lèsima (0,001) de la llum, i hauran de ser acceptats per a la seva ocupació pel Director d'Obra.

Els suports estaran disposats de manera que en cap cas es produeixin sobre la part de l'obra executada, esforços superiors al terç de la seva resistència al moment de suportar-los.

Les superfícies interiors dels encofrats, abans de la seva ocupació, hauran d'estar ben netes i aplicada una capa de desencofrant que eviti l'adherència del formigó. Seran el bastant estances per impedir les fuites de morter i de quantitats excessives d'aigua.

Els encofrats de paraments i, en general, els de superfície vista, estaran raspallats, amb taules ben encadellades i ben ajustades si són de fusta i, en tot cas, disposades de manera que la superfície del formigó no present sortints, rebabas o desviacions visibles. En les juntes de formigonat els encofrats han de tornar a muntar-se de manera que no s'emprin lligams de filferro ni perns encastats en el formigó. Si s'empen

varetes metàl·liques per apuntalar els taulers d'encofrat de paraments, aquestes varetes s'acabaran almenys a cinc centímetres (5 cm) de l'encofrat; en aquests taulers es disposaran també uns elements entre les rosques de l'encofrat i la fusta de la taula, de manera que el filferro d'aquestes rosques quedi sempre embotit cinc mil·límetres (5 mm) com a mínim a l'interior del formigó. Els forats practicats per aquests motius, s'emplenaran amb morters d'igual qualitat a l'empleat en el formigó, immediatament després de llevar l'encofrat, deixant una superfície llisa mitjançant frec amb tela de sac.

No s'admetran en els plànols i alineacions dels paraments errors majors de dos centímetres (2 cm) i en els espessors i esquadres solament una tolerància de l'un per cent (1%) en menys, i del dos per cent (2%) en més, sense regruados per salvar aquests errors.

Els enllaços dels diferents draps o elements que formin els encofrats i cintres seran sòlids i senzills, de manera que el muntatge i desencofrat puguin fer-se fàcilment sense danyar el formigó i que, en cas precís, es pugui anar encofrant d'una manera progressiva, subordinant-se sempre a la condició que el vibrat del formigó pugui realitzar-se perfectament en tots els punts de la massa.

No es permetrà l'ocupació de cap classe de puntales de fusta a l'interior del bloc a hormigonar, ni tan sols provisional, tant si són per contrarestar l'esforç dels cercols de filferro en els panells verticals, com per suportar els inclinats, ni per una altra causa.

Abans de començar el formigonat el Contractista proposarà, a l'aprovació de La direcció d'Obra, el sistema de subjectar amb les degudes garanties, els encofrats i juntes, dimensions dels taulers i muntatge dels mateixos.

La cimbra haurà d'estar degudament apeada i equipada amb els accessoris pel descistrat.

4.21.5 Desencofrat i descintrat

La retirada de suports i els treballs de desmolde amb encofrats de sustentació i fitació, en encofrats i altres estructures, no podran fer-se abans de complir els terminis fixats per la Instrucció EHE/08. Per efectuar aquesta operació es precisarà l'autorització del Director d'Obra, el qual determinarà la forma de procedir d'acord amb les circumstàncies de cada cas.

Quan es tracti de suports i encofrats laterals, el Contractista s'atindrà a les normes donades pel Director d'Obra segons la temperatura i humitat de l'ambient, relació aigua-ciment emprada i resultat de les provetes d'assaig, a fi de que el desencofrat s'efectuï quan convingui al guarit del formigó i necessitats de l'obra, sense la possibilitat que sofreixi distorsions o danys per aquesta causa.

No s'arrebossaran ni taparan els defectes o coqueries que apareguin sense l'autorització del Director d'Obra, qui resoldrà en cada cas la forma de corregir el defecte. Les despeses de les operacions derivades d'això seran de compte del Contractista.

El descistrat d'arcs de pedra es realitzarà en dues fases: en la primera es fa descendir la cimbra el just perquè se separi de l'arc en tot el seu intradós, i no més de 5 o 6 mm. Es mantindrà així dues hores, passades les quals ja es pot retirar la cimbra si no s'acusa cap anomalia. Si per contra, el descistrat de l'arc és excessiu, es detindrà el descistrat immediatament per investigar les causes de tal comportament, potser ocasionat per aixafament d'una dovella defectuosa, utilització d'un morter inadequat, o bé a causa d'un corriment dels estreps.

4.22 ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Tota classe de treballs de preparació de les peces haurà d'executar-se conformement a les bones pràctiques i usos de la construcció.

La soldadura s'executarà prèvia neteja absoluta de la superfície de les peces a soldar, emprant-se protecció del metall contra l'oxidació durant la mateixa.

Podrà emprar-se, previ assaig dels resultats obtinguts i sota autorització del Director d'Obra, qualsevol procediment de soldadura.

Els acers laminats per a estructures metàl·liques s'emmagatzemaran de manera que no estiguin exposats a una oxidació directa, ni es taquin de greix, ligantes o olis.

Amb el certificat de garantia de la factoria siderúrgica fabricadora, podrà prescindir-se, en general, dels assajos de recepció.

A l'arribada a obra de cada partida d'acer d'una mateixa designació, el Director d'Obra inspeccionarà l'estat de la mateixa i la dividirà en lots sobre els quals farà les comprovacions de pes i dimensions tal com figuren exposades en la Instrucció EAE/11.

Els elèctrodes per a soldadura elèctrica a l'arc i la seva execució compliran les condicions assenyalades en la Instrucció EAE/11.

El amidament es realitzarà sobre Plànols de Projecte i s'expressarà en quilograms (kg) d'acord amb els masses o pesos que per als perfils i xapes que s'utilitzin figurin als catàlegs del fabricant, abonant-se al preu que figura en el Quadre de Preus N°1. En aquest preu es considerarà inclòs el chorreado, imprimació antioxidant i pintura de l'acer, tret que s'inclouï un preu específic per a això en el Quadre de Preus N°1. També inclourà els mitjans d'unió (cargols, volanderes, rosques, soldadures), que no seran objecte de amidament aparti, tret que s'inclouï un preu específic per a això en el Quadre de Preus N°1.

No s'admetran increments de amidament associats als marges de pes adoptats en catàlegs de almacenistas, tenint sempre preferència el amidament deduït del volum teòric d'acer aplicant una densitat de set mil vuit-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (7.850 kg/m³).

Quan els perfils quedin vists o, sense estar-ho, requereixin una major protecció contra el foc, es considerarà inclòs en el preu la pintura ignífuga intumescente necessària per aconseguir la resistència al foc requerida segons la normativa vigent, tret que s'inclouï un preu específic per a això en el Quadre de Preus N°1.

4.23 SUBBASES Y BASES GRANULARS

4.23.1 Tot-ú naturals i artificials

Preparació de la superfície de seient

La tot-ú natural no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual hagi d'assentar-se tingui les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes. Per a això, a més de l'eventual reiteració dels assajos d'acceptació d'aquesta superfície, el Director de les obres podrà ordenar el pas d'un camió carregat, a fi d'observar el seu efecte.

Si en la citada superfície existissin defectes o irregularitats que excedissin de les tolerables, es corregiran abans de l'inici de la posada en obra de la tot-ú, segons les prescripcions del corresponent article del Plec PG-3.

Preparació del material

En el cas de la tot-ú artificial, la preparació es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació es farà també en la central, tret que el Director de les obres autoritzi la humectación "in situ".

Extensió de la tonçada

Els materials seran estesos, una vegada acceptada la superfície de seient, prenent les precaucions necessàries per evitar segregacions i contaminacions.

Abans d'estendre una tongada es procedirà, si fos necessari, a la seva homogeneïtzació i humectació. Es podran utilitzar per a això la prehumidificació en central o altres procediments sancionats per la pràctica que garanteixin, segons el parer del Director de les obres, la correcta homogeneïtzació i humectació del material.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig Proctor Modificat segons la Norma NLT-108/98, podrà ser ajustada a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació, segons els assajos realitzats en el tram de prova.

Totes les operacions d'aportació d'aigua tindran lloc abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible serà la destinada a aconseguir en superfície la humitat necessària per a l'execució de la capa següent. L'aigua es dosarà adequadament, procurant que en cap cas un excés de la mateixa renti el material.

Compactació de la tongada

Aconseguida la humitat més convenient, la qual no haurà de passar a l'òptima en més d'un (1) punt percentual, es procedirà a la compactació de la tongada, que es continuarà fins a aconseguir la densitat especificada a l'apartat 500.4.1 del Plec PG-3.

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 permetessin l'ocupació de l'equip que normalment s'estigüés utilitzant es compactaran amb mitjans adequats a cada cas, de manera que les densitats que s'aconsegueixin compleixin les especificacions exigides a la tot-ú natural en la resta de la tongada.

Tram de prova

Abans de l'ocupació d'un determinat tipus de material, serà preceptiva la realització del corresponent tram de prova, per fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador, i per determinar la humitat de compactació més conforme a aquelles.

La capacitat de suport, i l'espessor si escau, de la capa sobre la qual es vagi a realitzar el tram de prova seran semblants als quals vagi a tenir en el ferm la capa de tot-ú.

El Director de les obres decidirà si és acceptable la realització del tram de prova com parteix integrant de l'obra en construcció.

S'establiran les relacions entre nombre de passades i densitat aconseguida, per cada compactador i per al conjunt de l'equip de compactació.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director de les obres definirà:

- Si és acceptable o no l'equip de compactació proposat pel Constructor:

- En el primer cas, la seva forma específica d'actuació i, si escau, la correcció de la humitat de compactació.

- En el segon, el Constructor haurà de proposar un nou equip, o la incorporació d'un compactador suplementari o substitutorio.

Així mateix, durant la realització del tram de prova s'analitzaran els aspectes següents:

- Comportament del material sota la compactació.

- Correlació, si escau, entre els mètodes de control d'humitat i densitat "in situ" establerts en el Plec PG-3 i altres mètodes ràpids de control, tals com a isòtops radioactius, carbur de calci, picnòmetre d'aire, etc..

Especificacions de la unitat acabada

a) Densitat

La compactació es continuarà fins a aconseguir una densitat no inferior al noranta-cinc per cent (95%) en el cas de la tot-ú natural i al noranta-set per cent (97%) en el cas de la tot-ú artificial de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat segons la norma NLT-108/98, efectuant les pertinents substitucions de materials gruixuts.

L'assaig per establir la densitat de referència es realitzarà sobre mostres de material obtingudes "in situ" a la zona a controlar, de manera que el valor d'aquesta densitat serà representatiu d'aquella. Quan existeixin dades fiables que el material no difereix sensiblement, en les seves característiques, de l'aprovat en l'estudi dels materials i existeixin raons d'urgència, així apreciades pel Director de les obres, es podrà acceptar com a densitat de referència la corresponent a aquest estudi.

b) Càrrega amb placa

En les capes de tot-ú, els valors del mòdul I2, determinat segons la Norma NLT-357/98, no seran inferiors a vuitanta megapascalios (80 MPa).

Tolerància geomètrica de la superfície acabada

Disposades estaques de refí, anivellades fins a mil·límetres (mm) conformement als Plànols, en l'eix, quiebros de peralt si existeixen i vores de perfils transversals la separació dels quals no excedeixi de la meitat (1/2) de la distància entre els perfils del Projecte, es compararà la superfície acabada amb la teòrica que passi pel cap d'aquestes estaques.

La citada superfície no haurà de diferir de la teòrica en cap punt en més de trenta mil·límetres (30 mm) en el cas de la tot-ú natural i de vint mil·límetres (20 mm) en el cas de la tot-ú artificial

En tots els semiperfiles es comprovarà l'amplària estesa, que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus dels Plànols.

Serà optativa del Director de les obres la comprovació de la superfície acabada amb regla de tres metres (3 m), establint la tolerància admissible en aquesta comprovació.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades es corregiran pel Constructor, al seu càrrec. Per a això es escarificarà en una profunditat mínima de quinze centímetres (15 cm), s'afegirà o retirarà el material necessari i de les mateixes característiques, i es tornarà a compactar i refinar.

Quan la tolerància sigui depassada per defecte i no existissin problemes d'embassada, el Director de les obres podrà acceptar la superfície, sempre que la capa superior a ella compensa el minvament d'espessor sense increment de cost per a l'Administració.

Limitació de l'execució

Les tot-ús es podran emprar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la humitat del material tals que se superi en més de dos (2) punts percentuals la humitat òptima.

Sobre les capes recentment executades es prohibirà l'acció de tot tipus de tràfic, mentre no es construeixi la capa següent. Si això no fos possible, el tràfic que necessàriament hagués de passar sobre elles es distribuirà de manera que no es concentrin les rodades en una sola zona. El constructor serà responsable dels danys originats, havent de procedir a la seva reparació conformement a les instruccions del Director de les obres.

S'abonaran per metres quadrats (m²) o metres cúbics (m³) segons amidament real als preus corresponents del Quadre de Preus N°1, comprnent totes les operacions necessàries, fins i tot excavació en préstec, transport, compactació i refi d'acabat.

4.24 MESCLES BITUMINOSSES

4.24.1 Regs d'imprimació i d'adherència

Equip per a l'aplicació del lligant hidrocarbonat

Anirà muntat sobre pneumàtics, i haurà de ser capaç d'aplicar la dotació de ligante especificada, a la temperatura prescrita. El dispositiu regador proporcionarà una uniformitat transversal suficient, segons el parer del Director de les obres, i haurà de permetre la recirculació en buit del ligante.

En punts inaccessibles a l'equip abans descrit, i per a retocs, es podrà emprar un portàtil, proveït d'una llança de mà.

Si fos necessari escalfar el ligante, l'equip haurà d'estar dotat d'un sistema de calefacció per serpentes submergits en la cisterna, la qual haurà d'estar calorifugada. En tot cas, la bomba d'impulsió del ligante haurà de ser accionada per motor, i estar proveïda d'un indicador de pressió. També haurà d'estar dotat l'equip d'un termòmetre pel ligante, l'element del qual sensor no podrà estar situat en les proximitats d'un element escalfador.

Equip per a l'extensió de l'àrid

En el cas dels regs d'imprimació pot ser necessària l'extensió d'àrid.

S'utilitzaran extendedoras mecàniques, incorporades a un camió o autopropulsades. Únicament quan es tracti de cobrir zones aïllades en les quals hi hagi excés de ligante, podrà estendre's l'àrid manualment.

En qualsevol cas, l'equip utilitzat haurà de proporcionar una homogènia repartició de l'àrid.

Preparació de la superfície existent

Es comprovarà que la superfície sobre la qual vagi a efectuar-se el reg d'imprimació compleixi les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent. En cas contrari, haurà de ser corregida, d'acord amb el Plec PG-3 i les instruccions del Director de les obres.

Immediatament abans de procedir a l'aplicació del lligant hidrocarbonat s'eliminarà el reg de guarit en el cas del reg d'imprimació i es netejarà la superfície a imprimir de pols, brutícia, fang, materials solts o perjudicials. Per a això s'utilitzaran barredoras mecàniques o aire a pressió; en els llocs inaccessibles a aquests equips es podran emprar escombres de mà. Es cuidarà especialment de netejar les vores de la zona a tractar. En el cas del reg d'imprimació, una vegada neteja la superfície haurà de regar-se amb aigua lleugerament, sense saturar-la.

En el cas del reg d'adherència, quan la superfície sigui un paviment bituminos, s'eliminaran els excessos de lligant hidrocarbonat que pogués haver-hi, i es repararan els desperfectes que poguessin impedir una correcta adherència.

Aplicació del lligant hidrocarbonat

Quan la superfície a imprimir mantingui encara certa humitat, s'aplicarà el lligant hidrocarbonat amb la dotació i temperatura aprovades pel Director de les obres. En el cas del reg d'imprimació, aquest podrà dividir la dotació en dues (2) aplicacions, quan ho requereixi la correcta execució del reg.

L'aplicació del lligant hidrocarbonat s'efectuarà de manera uniforme, evitant duplicar-la en les juntes transversals de treball. A aquest efecte, es col·locaran sota els difusores tires de paper o un altre material, a les zones on es comenci o interrompi el reg. Quan calgui regar per franges, es procurarà una lleugera superposició del reg en la unió de dues contigües.

Es protegiran, per evitar tacar-los de ligantes, quants elements tals com a vorades, tanques, senyals, balises, arbres, etc., puguin sofrir tal dany.

Extensió de l'àrid

En el cas dels regs d'imprimació pot ser necessària l'extensió d'àrid.

L'extensió de l'àrid de cobertura es realitzarà, per ordre del Director de les obres, quan calgui fer circular vehicles sobre la imprimació, o quan s'observi que ha quedat part d'ella sense absorbir.

L'extensió de cobertura es realitzarà per mitjans mecànics, de manera uniforme i amb la dotació aprovada.

S'evitarà el contacte de les rodes de la extendedora amb ligante sense cobrir. Quan calgui estendre àrid sobre una franja imprimada, sense que ho hagi estat l'adjacent, es deixarà sense cobrir una zona d'aquella uns vint centímetres (20 cm) d'amplària.

Limitacions de l'execució

El reg d'imprimació es podrà aplicar només quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior a deu graus centígrads (10°C), i no existeixi fundat temor de precipitacions atmosfèriques. Aquesta temperatura límit podrà rebaixar-se a cinc graus centígrads (5°C) si l'ambient tingués tendència a augmentar.

Es prohibirà la circulació de tot tipus de tràfic sobre el reg d'imprimació fins que no s'hagi absorbit tot el ligante o, si s'hagués estès àrid de cobertura, durant les quatre hores (4 h) següents a aquesta extensió. En tot cas, la velocitat dels vehicles haurà de limitar-se a quaranta quilòmetres per hora (40 km/h).

El reg d'adherència es podrà aplicar només quan la temperatura ambient a la sobra sigui superior a cinc graus centígrads (5°C), i no existeixi fundat temor de precipitacions atmosfèriques.

Es coordinarà el reg d'adherència amb la posada en obra de la capa bituminosa a aquell superposada, de manera que el lligant hidrocarbonat hagi trencat, i no perdi la seva efectivitat com a element d'unió. Quan el Director de les obres ho estimés necessari, haurà d'efectuar-se un altre reg d'adherència, el qual no serà d'abonament si la pèrdua d'efectivitat de l'anterior reg fos imputable al Contractista.

Es prohibirà la circulació de tot tipus de tràfic sobre el reg d'adherència fins que no hagi trencat l'emulsió.

Control de qualitat

a) Control de procedència

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de proporcionar un certificat de qualitat, en el qual figurin el seu tipus i denominació, així com la garantia que compleix les prescripcions exigides en el corresponent article del Plec de Prescripcions Tècniques Generals PG-3.

En el cas del reg d'imprimació, de cada procedència de l'àrid i per a qualsevol volum de producció previst, es prendran dues (2) mostres, conformement a la norma NLT-148/91 i de cadascuna d'elles es determinarà l'equivalent de sorra, segons norma NLT-113/87.

b) Control de recepció

Per cada trenta tones (30 t), o per cada partida subministrada si aquesta anàs de menor quantitat, de lligant hidrocarbonat es prendran mostres conformement a la norma NLT-121/99 i es realitzaran els següents assajos:

Betum fluidificat

- Viscositat Saybolt, segons la norma NLT-133/99
- Destil·lació, segons norma NLT-134/99
- Penetració sobre el residu de destil·lació, segons la norma NLT-124/99.
- Emulsió bituminosa
- Càrrega de partícules, segons la norma NLT-194/99, identificant l'emulsió com aniònica o catiònica
- Residu per destil·lació, segons la norma NLT-139/99
- Penetració sobre el residu de destil·lació, segons la norma NLT-124/99

Amb independència de l'anteriorment establert, quan el Director de les obres ho estimés convenient, es duran a terme les sèries d'assajos que considerés necessaris per a la comprovació de les altres característiques ressenyades en els Plecs de Prescripcions Tècniques.

En el cas del reg d'imprimació, el control de recepció de l'àrid serà fixat pel Director de les obres.

a) Control d'execució

Es considerarà com a "lot", que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al resultant d'aplicar el menor dels tres (3) criteris següents:

- Dos-cents cinquanta metres (250 m)
- Tres mil metres quadrats (3000 m²)
- La fracció imprimada diàriament.

Les dotacions de lligant hidrocarbonat i, eventualment, d'àrid en el cas del reg d'imprimació, es comprovaran mitjançant el pesaje de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'extensió de l'àrid i/o l'aplicació del ligante.

Es comprovaran la temperatura ambient, la de la superfície a imprimir, i la del lligant hidrocarbonat mitjançant termòmetres col·locats lluny de qualsevol element calefactor.

a) Criteris d'acceptació o rebuig

Els criteris d'acceptació o rebuig hauran de fixar-se pel Director de les obres.

S'abonaran per metre quadrat (m²) de superfície, mesurat sobre el replanteig definitiu de la planta general, o per quilogram (kg) aplicant-li el preu que figuri en el Quadre de Preus N^o1.

4.24.2 Mescles bituminoses en calent

Estudi de la mescla

En relació amb el dosatge de ligante hauran de tenir en compte els materials disponibles, l'experiència obtinguda en casos anàlegs, i les característiques següents:

En mescles denses, semidenses i gruixudes:

- L'anàlisi de buits i la resultant a la deformació plàstica emprant l'aparell Marshall, segons la Norma NLT-159/00. S'aplicaran els criteris de la taula 542.9P.

-- La resistència a la deformació plàstica mitjançant la pista d'assaig de laboratori, segons la Norma NLT-173/00. En capes de rodadura i intermèdia per a zona tèrmica estival càlida i categoria de tràfic T1, la màxima velocitat de deformació en l'interval de 105 a 120 minuts fixada en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars no serà superior al límit de la taula 542.10P.

Fabricació de la mescla

El Director de les obres haurà d'indicar les mesures encaminades a restablir, en la superfície sobre la qual es vagi a estendre la mescla bituminosa en calenta, una regularitat superficial acceptable i, si escau, reparar les zones danyades.

El volum mínim d'apilaments sigui inferior al corresponent a un mes de treball amb la producció prevista.

Preparació de la superfície existent

Abans d'estès s'eliminaran totes les exsudacions de betum mitjançant bufador amb doll d'aire a pressió.

Compactació de la mescla

La mescla bituminosa drenante es compactarà amb piconadores estàtiques, i no han de transcórrer més de tres hores des de la seva fabricació en central fins a la seva extensió.

La compactació de la capa intermèdia es realitzarà fins a aconseguir el noranta-vuit per cent (98%) de l'obtinguda aplicant a la fórmula de treball la compactació prevista en el mètode Marshall segons la norma NLT-159/00.

Entre les capes intermèdies i de rodadura es disposarà, en la projecció en planta de les juntes transversals de la base de formigó i al llarg de la junta longitudinal entre paviment actual i el nou, d'una malla de trenta per trenta (30x30) metres i en un ample de vuitanta-cinc centímetres (85 cm) composta per una fibra de polièster reforçat d'alta tenacitat tipus "Hatelit" o similar.

Es mesuraran per metres quadrats (m²) o per tona (t) sobre el replanteig definitiu de la planta general, exigint-se l'espessor que es faci constar en els Plànols i podent el Director d'Obra fer la deducció corresponent si es comprovés que l'espessor és inferior al citat, una vegada compactada la mescla. En el cas de mesurar-se en tones, se suposarà una densitat de dues mil tres-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (2.350 kg/m³).

Es consideren inclosos en el preu tots els costos derivats de la posada en obra i la compactació, així com de les operacions de posada a cota dels restants elements de la urbanització, a causa de la variació de la rasant.

4.25 SENYALITZACIÓ VIAL

4.25.1 Marques vials

Pintura

La pintura serà de color blanc.

El coeficient de valoració W1 indicat en l'article 278 del PG-3 tindrà un valor mínim de set (7).

El valor inicial de la retrorreflexió mesura entre 48 i 96 hores després de l'aplicació serà com a mínim de 300 milicandelas per lux i metre quadrat.

El grau de deterioració de les marques vials mesurat als 6 mesos de l'aplicació no serà superior al 30% en les línies d'eix de separació de carrils ni al 20% en les línies de la vora de calçada.

Si els assajos efectuats donessin resultats incorrectes, els materials no seran aplicables i si el Contractista hagués procedit a aplicar les marques vials amb aquests materials haurà de tornar a realitzar l'aplicació amb materials adequats, a la seva costa, en el termini i data que fixi l'Enginyer Director de les obres.

Aquestes pintures hauran d'aplicar-se indistintament per extrusió o mitjançant pulverització amb pistola, permetent l'addició de microesferes de vidre immediatament després de la seva aplicació.

El material serà sòlid i no es deteriorarà per contacte amb clorur sòdic o càlcic i altres agents químics usats normalment contra la formació de gel en les calçades, ni a causa de l'oli que pugui dipositar el tràfic.

En l'estat plàstic, els materials no desprendran fums que siguin tòxics o d'alguna forma perillosos a persones o propietats.

La relació viscositat/temperatura el material plàstic romandrà constant al llarg de quatre reescalfaments, com a mínim.

Per aconseguir la millor adhesió, el compost específic es fondrà i mantindrà a una temperatura mínima de 190°C sense que sofreixi decoloració al cap de quatre hores a aquesta temperatura.

En escalfar-se a 200°C o dispersar-se amb paletes no presentarà coàguls, dipòsits durs, ni separació de color, i estarà lliure de pells, brutícia, partícules estranyes i altres ingredients que poguessin ser causa de sagnat, tacat o decoloracions.

El material portarà inclòs un percentatge en pes d'esferes del 20% i, així mateix, un 40% del total en pes haurà de ser subministrat per separat, havent de per tant adaptar-se la maquinària a aquest tipus d'ocupació.

El vehicle estarà constituït per una mescla de resines sintètiques termoplastificantes, una de les quals almenys serà sòlida a temperatura ambiental. El contingut total en ligante d'un compost termoplàstic, estarà comprès entre el 15% i el 30% en pes, no podent admetre's valors que no estiguin compresos entre aquests percentatges.

L'assecat del material serà instantani, donant com a marge de temps prudencial el de 30 segons, no sofrint adherència, decoloració o desplaçament sota l'acció del tràfic.

Microesferes de vidre

Les microesferes de vidre incorporades en la mescla, hauran de complir amb l'establert en la B.S. 3.262, part 1ª, paràgraf 1ª, ja que totes passen pel tamís d'1,70 mm

i no més del 10% passaran pel tamís de 300 micres (aquests tamisos compliran les toleràncies permeses en la B.S. 410).

No menys del 80% d'aquestes microesferes, seran transparents i raonablement esfèriques, estant exemptes de partícules fosques i/o aspecte lechoso.

Les microesferes afegides sobre la superfície de la marca vial pintada, seguiran el següent gradient:

Tamís B.S. % que passa

1,70 mm 100

600 micres no menys de 85

425 micres no menys de 45

300 micres 5-30

212 micres no més de 20

75 micres no més de 5

L'índex de refracció de les microesferes no serà inferior a 1,5, quan es determini segons el mètode d'immersió utilitzant pur com a líquid de comprovació, segons la Norma MEIC 12.31.

Les microesferes de vidre no presentaran alteració superficial apreciable, després dels respectius tractaments amb aigua, àcid i clorur càlcic, tal com es descriu en la Norma MEIC 12.29.

Característiques de la pel·lícula seca d'esprai plàstic

Tots els materials hauran de complir les especificacions contingudes en la B.S. 2.363 part 1ª.

La pel·lícula d'esprai plàstic blanca, una vegada seca, tindrà color blanc puro, exempt de matisos.

La reflectància lluminosa direccional per al color blanc serà d'aproximadament 80 (Norma MEIC 12.97).

La densitat del material serà de 2,00 kg/l, aproximadament.

Els assajos de comprovació, s'efectuaran tenint en compte les especials característiques del producte, considerant-se la seva condició de premezclado, per la qual cosa s'utilitzaran els mètodes adequats per a tals assajos que podran diferir dels usats amb les pintures normals, ja que per la seva naturalesa i espessor no hauran de tenir un comportament semblant.

• Punt de estovament

El punt de estovament és variable segons les condicions climatològiques locals, si bé és aconsellable per a les condicions climàtiques espanyoles, que aquest punt no sigui inferior a 90°C. Aquest assaig haurà de realitzar-se segons el mètode de bola i anell ASTM I-28- 58T.

• Estabilitat a la calor

El fabricant haurà de declarar la temperatura de seguretat; això és, la temperatura a la qual el material pot ser mantingut per un mínim de sis hores en una caldera tancada o en la màquina d'aplicació, sense que tingui lloc una seriosa degradació. Aquesta temperatura, no serà inferior a S+50°C, sent S la temperatura del punt de estovament mesurat segons la norma ASTM I-28-58T. La disminució de luminància usant un espectrofotòmetre de reflectància EEL amb filtres 601, 605, 609 no serà major de 5.

• Solidesa de la llum

Quan se sotmet a la llum ultraviolada durant 16 hores la disminució en el factor de luminància no serà major de 5.

- Resistència al flux

El percentatge de disminució en altura d'un con de material termoplàstic de 12 cm de diàmetre i 100+5 mm d'altura, durant 48 hores a 23º C, no serà major de 25.

- Resistència a l'impacte

Preses deu mostres de 5 mm de diàmetre i 25 mm de grossor sis no han de sofrir deterioració sota l'impacte d'una bola d'acer caient des de 2 m d'altura, a la temperatura determinada per les condicions climàtiques locals.

- Resistència a l'abradió

La resistència a l'abradió serà mesurada amb l'aparell Taber, utilitzant rodes calibri H-22, per a això s'aplicarà el material sobre un xapa de Monel (aliatge consistent principalment en níquel i estany) d'1/8 de polzada d'espessor i se sotmetrà a la proveta a una abradió lubricada amb aigua. La pèrdua de pes després de 200 revolucions no serà superior a 5 grams.

- Resistència al lliscament

La resistència al lliscament és una dels principals avantatges que representa el pintat de marques vials amb aquest material; no obstant això, l'assaig corresponent pot realitzar-se mitjançant l'aparell Skide del Road Research Laboratory, no sent inferior a 45.

- Composició del material

El material es compondrà fonamentalment d'agregat, pigment extendedor, a més de vehicle, en les proporcions següents:

- Agregat: 40%
- Microesferas: 20%
- Pigment extendedor: 20%
- Vehicle: 20%

Aplicació de l'esprai plàstic

Com a conseqüència que el material termoplàstic és aplicat en calent, s'obté normalment una bona adherència amb les superfícies bituminoses. En alguns casos, sobre superfícies velles, polides i sobre ciment, és aconsellable usar un "tackcoat".

El material termoplàstic no serà aplicat mai sobre pols de detritus, fang o materials estranyes similars, ni sobre velles làmines de pintura o material termoplàstic escatat.

Quan la superfície de la calçada estigui a una temperatura inferior a 10ºC o estigui humida, serà tractada amb un "tackcoat" o s'assecarà acuradament mitjançant un escalfador.

- Preparació del material termoplàstic

Per evitar la decoloració o el resquebrajamiento a causa de l'escalfament excessiu, el material s'afegirà al precalentador en peces no superiors a 4,00 kg barrejant-les mitjançant un agitador mecànic i en una caldera

preferiblement proveïda de "jacket" per evitar el sobrecaentamiento local. Una vegada barrejat el material, serà mantingut en les condicions anteriors de temperatura màxima per un període superior a quatre hores, incloent el reescalfament.

L'aplicació es realitzarà mitjançant màquina automàtica, usant els sistemes d'esprai d'extrusió sense que en tots dos casos se sobrepassin els límits de temperatura fixats pel fabricant per a aquestes aplicacions.

La superfície de la marca vial una vegada aplicat el material termoplàstic serà de textura i espessor uniforme i apreciablement lliure de ratlles i bombolles.

Sempre que no hi hagi una altra especificació per part de La direcció d'Obra, el material termoplàstic serà aplicat als següents espessors resultants:

- Marques vials executades a mà: no menor de 3 mm.
- Marques vials executades automàticament a esprai: no menor de 3 mm.

El consum de material estarà comprès entre 2,6 i 3,0 kg/m², mínim necessari per a un espessor de marca vial d'aproximadament 1,5 mm.

Per a l'aplicació del material termoplàstic es disposarà de la màquina especialitzada necessària per a la correcta execució i posada en obra del material constitutiu de les marques vials. L'adjudicatari haurà de presentar la maquinària suficient per a l'execució de les

obres del present Projecte a examen de l'Enginyer Director de les Obres perquè realitzi les proves que estimin necessàries i rebutgi o admeti aquesta maquinària..

4.25.2 Senyals de circulació

Els pals de sustentació estaran, encastats en un massís de fonamentació de formigó de les dimensions indicades en els Plànols. Aquest massís de formigó estarà situat en l'excavació oberta a aquest efecte mitjançant barres o qualsevol altre mètode que permeti la realització de parets suficientment verticals segons el parer de La direcció de l'obra..

Quant a la construcció de plaques i els elements de sustentació i ancoratge, així com a la recepció de materials galvanitzats, s'estarà al que es disposa en el PG-3.

4.26 SANEJAMENT I DRENATGE

4.26.1 Transport i manipulació de les canonades

La manipulació dels tubs en fàbrica i transport d'obra haurà de fer-se sense que sofreixin cops o fregades.

Es dipositaran sense brusquedats en el sòl, no deixant-los caure; s'evitarà rodar-los sobre pedres, i, en general, es prendran les precaucions necessàries per al seu maneig de tal manera que no sofreixin cols d'importància.

Per al transport els tubs es col·locaran en el vehicle en posició horitzontalment i paral·lelament a la direcció del mitjà de transport.

Quan es tracta de tubs de certa fragilitat en transports llargs, els seus caps hauran de protegir-se adequadament.

El Contractista haurà de sotmetre a l'aprovació de la DTO el procediment de descàrrega en obra i manipulació de tubs.

No s'admetran per a la seva manipulació dispositius formats per cables nus ni per cadenes que estiguin en contacte amb el tub.

L'ús de cables requerirà un revestiment protector que garanteixin que la superfície del tub no quedi danyada.

És convenient la suspensió per mitjà de llibants de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Quan es procedeixi a la descàrrega, convé fer-lo de tal manera que els tubs no es colpeixin entre si o contra el sòl.

Els tubs es descarregaran, a ser possible prop del lloc on han de ser col·locats en la rasa, i de forma que puguin traslladar-se amb facilitat al lloc d'ocupació.

S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

Tant el transport com en l'apilament es tindrà present el nombre de capes de tubs que puguin apilar-se de forma que les càrregues d'aixafada no superen el 50 per 100 de les de prova.

Es recomana, sempre que sigui possible, descarregar els tubs a la vora de la rasa, per a evitar successives manipulacions.

En el cas que la rasa no estigui oberta encara es col·locaran els tubs, sempre que sigui possible, en el costat oposat a aquell en què es pensen dipositar els productes de l'excavació i de tal forma que queden protegits del trànsit, dels explosius, etc.

En cas de tubs de formigó acabats de fabricar no han d'emmagatzemar-se en el tall per un període llarg de temps en condicions que puguin sofrir assecats excessius o freds intensos.

Si fora necessari fer-lo es prendran les precaucions oportunes per a evitar efectes perjudicials en els tubs.

4.26.2 Condicions de col·locació de les canonades

PVC I HDPE

A causa de la important influència que per a l'estabilitat de les canonades de material plàstic tenen les condicions geotècniques del terreny natural i del farcit que les embolica, hauran d'extremar-se les precaucions que s'han de prendre tant pel que fa a la naturalesa del material de suport i farcit, com a respecte del mode i grau de compactació.

Així mateix l'amplària del fons de la rasa hauran de ser les adequades, perquè les càrregues ovalitzants que han de suportar els tubs siguin les menors possibles.

Per tant, a més del que estableix el capítol 12 hauran de complir-se les prescripcions d'aquest apartat.

La canonada soterrada pot ser instal·lada en alguna de les següents formes.

Tipus d'instal·lació:

H = altura excavació des del bord de la rasa fins a la generatriu superior de la canonada

B = amplària excavació en generatriu superior de la canonada

D = amplària excavació en generatriu inferior de la canonada

1) rasa estreta:

- $b \leq 2D$ i $H \geq 1.5B$ (1)

- $2D < B$ i $H \geq 3.5B$ (2)

2) rasa ampla: No compleix cap de les condicions (1) i (2)

b) rasa terraplenada

c) sota terraplè:

2°. Fase de Terraplè

Rasa excavada en el rebliment

1°. Fase del Terraplè

a) En rasa:

1) Estreta

2) Ampla

b) En rasa terraplenada

c) En terraplè.

En el cas c), i en el b), quan la generatriu superior o coronació del tub quedi per damunt de la superfície del terreny natural, s'excavarà una caixa de secció rectangular en una capa de farcit ja compactat del terraplè, prèviament col·locada.

L'amplada del fons de la rasa o caixa fins al nivell de coronació dels tubs serà el menor compatible amb una bona compactació del farcit.

Com a mínim serà igual al diàmetre exterior del tub més 50 centímetres.

La canonada es recolzarà sobre un llit anivellat, amb un gruix mínim de 10 centímetres, formada per material de grandària màxima no superior a 20 mil·límetres.

La fracció sedassada pel tamís 0.080 UNE 7050/53 serà menor que la meitat de la fracció sedassada pel tamís 0.40 UNE 7050/53.

El material no plàstic i el seu equivalent d'arena, (EA) serà superior a 30 (normes d'assaig NLT-105/72, NLT- 106/72 i NLT-113/72).

El material es compactarà fins a aconseguir una densitat no inferior al 95 per 100 de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Normal.

Una vegada col·locada la canonada i executades les juntes es procedirà al farcit per tots dos costats del tub amb el mateix material que l'empleat en el llit.

El rebliment es farà per capes piconades de gruix no superior a 15 centímetres, mantenint constantment la mateixa altura, a un costat i a l'altre del tub fins a aconseguir la coronació d'aquest, la qual ha de quedar vista.

El grau de compactació a obtenir serà el mateix que el del llit.

Es tindrà cura especialment que no queden espais sense farcit davall el tub.

En una tercera fase, es procedirà al farcit de la rasa o caixa, fins una altura de 30 centímetres per damunt de la coronació del tub, amb el mateix tipus de material emprat en les fases anteriors.

Es piconarà amb picó lleuger a un costat i a l'altre del tub i es deixarà sense compactar la zona central, en tot l'ample de la projecció horitzontal de la canonada.

A partir del nivell aconseguit en la fase anterior es prosseguirà el rebliment per capes successives d'altura no superior a 20 centímetres, compactades amb el grau de compactació fixat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, amb el tipus de material admès per aquest Plec, en base a les condicions que requereixi l'obra situada per damunt de la canonada.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DE LA SÈRIE NORMALITZADA PVC

Els tubs d'UPVC de la sèrie normalitzada podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu quan es compleixin totes les següents condicions:

Altura màxima de farcit sobre la generatriu superior.

- a) En rasa estreta: 6 metres
- b) En rasa ampla, rasa terraplenada i sota terraplè 4 metres.

Altura mínima de farcit sobre la generatriu superior.

- a) Amb sobrecàrregues mòbils no superiors a 12 tones o sense sobrecàrregues mòbils 1 metre.
- b) Amb sobrecàrregues mòbils compreses entre 12 tones i 30 tones 1.50 metres.

Terreny natural de suport, i de la rasa fins una altura sobre la generatriu superior del tub no inferior a dos vegades el diàmetre: Roques i sòls estables (que no siguin argiles expansives o molt plàstiques, fangs, ni sòls orgànics CN,OL i OH de Casagrande).

Màxima pressió exterior uniforme deguda a l'aigua intersticial o a un altre fluid en contacte amb el tub 0.6 kp/cm²

Si les condicions d'instal·lació de càrrega difereixen de les indicades, l'elecció del tipus de tub haurà de fer-se per mitjà d'algun mètode de càlcul sancionat per la pràctica, podent utilitzar-se els descrits en la UNE 53331

La tensió màxima admissible en la hipòtesi de càrregues combinades més desfavorables serà de 100 kiloponds per centímetre quadrat fins una temperatura de servei de 20° C .

Per a altres temperatures la tensió de 100 kiloponds per centímetre quadrat haurà de multiplicar-se pel factor de minoració donat en la següent taula:

Factor de minoració en funció de la temperatura:

Temperatura (°C)	0	20	25	30	35	40
------------------	---	----	----	----	----	----

Factor de minoració	1	1	0,9	0,8	0,7	0,63
---------------------	---	---	-----	-----	-----	------

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DE LA SÈRIE NORMALITZADA HDPE

Els tubs de HDPE de la sèrie A Normalitzada podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu quan es compleixin totes les següents condicions:

- Altura màxima de farcit sobre la generatriu superior:
 - a) En rasa estreta: 6.00 metres
 - b) En rasa ampla, rasa terraplenada i davall terraplè: 4.00 metres.
- Altura mínima de farcit sobre la generatriu superior:
 - a) Amb sobrecàrregues mòbils no superiors a 12 tones, o sense sobrecàrregues mòbils: 1.00 metres.
 - b) Amb sobrecàrregues mòbils compreses entre 12 i 30 tones: 1.50 metres. Terreny natural de suport i de rasa fins una altura sobre la generatriu superior del tub no inferior a dos vegades el diàmetre; roques i sòls estables (que no siguin argiles expansives, fangs ni sòls orgànics CN,OL i OH de Casagrande)
- Màxima pressió exterior uniforme deguda a l'aigua intersticial o a un altre fluid en contacte amb el tub: 0.6 kp/cm².

Si les condicions d'instal·lació o de càrrega difereixen de les indicades, l'elecció del tipus de tub, es farà bé utilitzant la sèrie B classificada en 10.3, o en qualsevol altra de les sèries utilitzades per a conducció d'aigua a pressió, els càlculs es justificaran per mitjà d'algun mètode sancionat per la pràctica, podent utilitzar-se els descrits en la UNE 53331.

La tensió màxima admissible en la hipòtesi de càrregues combinades més desfavorables serà de 50 kiloponds per centímetre quadrat, fins una temperatura de servei de 20°C.

Per a altres temperatures la tensió de 50 kiloponds per centímetre quadrat haurà de multiplicar-se pel factor de minoració donat en la següent taula:

Factor de minoració en funció de la temperatura:

Temperatura (°C)	0	20	25	30	35	40
Factor de minoració	1	1	0,8	0,63	0,5	0,4

La fletxa màxima admissible de tub, a causa de càrregues ovalitzants, serà el 5 per 100 del DN, i el coeficient de seguretat a la guerdada, o col·lapse, del tub serà, com a mínim, dos.

4.26.3 Muntatge dels tubs

Abans d'abaixar els tubs en el fons de la rasa s'examinaran i s'apartaran els que presenten deterioraments.

Una vegada els tubs en el fons de la rasa, s'examinaran novament per a cerciorar-se que el seu interior està lliure de terra, pedres, útils de treball, etc., i es realitzarà el seu centrat i perfecta alineació, aconseguit la qual cosa es procedirà a calçar-los i recolzar-los amb un poc de material de farcit per a impedir el seu moviment.

Cada tub haurà de centrar-se perfectament amb l'adjacent.

Si se precisa reajustar algun tub, haurà d'alçar-se el rebliment i preparar-lo com per a la seva primera col·locació.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua, per a això és bona practica muntar els tubs en sentit ascendent assegurant el desguàs en els punts baixos.

A l'interrompre's la col·locació de la canonada s'evitarà la seva obstrucció i s'assegurarà el seu desguàs, procedint no obstant això aquesta precaució a examinar amb tot atenció l'interior de la canonada quan es torni a començar el treball per si hi ha introduït algun cos estrany en la mateixa

4.26.4 Assaig dels tubs i juntes

GENERALITATS.

Les verificacions i assaigs de recepció, tant en fàbrica com en obra, s'executaran sobre tubs i juntes la suficient maduresa de les quals sigui garantida pel fabricant i la seva acceptació o rebuig es regularà pel que es prescriu en el 1.12.

Aquest assaig s'efectuaran prèviament a l'aplicació de pintura o qualsevol tractament de terminació del tub que s'hagi de realitzar-se.

Serán obligatòries les següents verificacions i assaigs per a qualsevol classe de tubs a més de les específiques que figuren en el capítol corresponent:

- 1°. Examen visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a juntes i comprovació de dimensions i gruixos.
- 2°. Assaig d'estanqueïtat segons es defineix en el capítol de cada tipus de tub segons el programa de control de qualitat
- 3°. Assaig d'aixafada segons es defineix en el capítol de cada tipus de tub segons el programa de control de qualitat

L'assaig de flexió longitudinal per als tubs de formigó armat, amiant ciment, poliester reforçat amb fibra de vidre i gres, només serà obligatori si així el prescriu el programa de control de qualitat de l'obra, en aquest cas es realitzarà d'acord amb el mètode que figura en el seu corresponent capítol.

Aquest assaig de recepció, en el cas que la DTO el consideri oportú, podran substituir-se per un certificat en què s'expressen els resultats satisfactoris dels assaigs d'estanqueïtat, aixafada, i si és procedent flexió longitudinal del lot a què pertany els tubs o els assaigs d'autocontrol sistemàtic de fabricació que garanteixi l'estanqueïtat, aixafada i si és procedent la flexió longitudinal anteriorment definides.

LOTS I EXECUCIÓ DE LES PROVES.

En obra es classificaran els tubs en lots de 500 unitats, segons la naturalesa, categoria i diàmetre nominal, abans dels assaigs, llevat que la DTO autoritzi expresament la formació de lots de nombre més gran.

La DTO triarà els tubs que hauran de provar-se.

Per cada lot de 500 unitats o fracció, si no s'arriba en la comanda al nombre citat, es prendran el menor nombre d'elements que permeten realitzar la totalitat dels assaigs.

Es procedirà a la comprovació dels punts 1°, 2° i 3° de l'apartat anterior per aquest ordre precisament.

EXAMEN VISUAL DE L'ASPECTE GENERAL DELS TUBS I COMPROVACIÓ DE LES DIMENSIONS.

La verificació es referirà a l'aspecte dels tubs i comprovació de les cotes especificades especialment: longitud útil i diàmetres dels tubs, longitud i diàmetres de les embocadures o maniguets si és procedent, gruixos i perpendicularitat de les seccions extremes amb l'eix.

Cada tub que s'assaja es farà rodar per dos carrils horitzontals i paral·lels, amb una separació entre eixos iguals als dos terços de la longitud nominal dels tubs.

S'examinarà per l'interior i l'exterior del tub i es prendran les mesures de les seves dimensions, el gruix en diferents punts i la fletxa si és procedent per a determinar la possible curvatura que pugí presentar.

A més es tindrà present el que prescriu 1.8.

ASSAIG D'ESTANQUEÏTAT DEL TIPUS DE JUNTES.

Abans d'acceptar el tipus de juntes proposat, la DTO podrà ordenar assaigs d'estanqueïtat de tipus de juntes, en aquest cas l'assaig es farà de forma anàloga al dels tubs, un a continuació d'un altre, units per la seva junta, tancant els extrems lliures amb dispositius apropiats i seguint el mateix procediment indicat per als tubs.

Es comprovarà que no hi ha pèrdua alguna.

4.26.5 Assaigs per a tubs de formigó en massa i armat

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, són els següents:

a) Assaig d'estanqueïtat:

Els tubs que es van a assajar es col·loquen en una màquina hidràulica, assegurant l'estanqueïtat en els seus extrems per mitjà de dispositius adequats.

Es disposarà d'un manòmetre degudament contrastat i d'una clau de purga.

Els tubs es mantindran plens d'aigua durant les vint-i-quatre hores anteriors a l'assaig.

Durant el temps de l'assaig no es presentaran fissures ni pèrdues d'aigua, encara que puguin apareixer exsudacions.

Al començament l'assaig es mantindrà oberta la clau de purga, iniciant-se la injecció d'aigua i comprovant que s'ha expulsat la totalitat de l'aire i que per consegüent, el tub està ple d'aigua.

Una vegada aconseguida l'expulsió de l'aire es tanca la clau de purga i s'eleva regular i lentament la pressió màxima d'assaig, que serà d'1 kp/cm².

Aquesta pressió es mantindrà durant dos hores.

Els tubs es mantindran plens d'aigua durant les vint-i-quatre hores anteriors a la prova, durant el temps de l'assaig no es presentaran fissures ni pèrdues d'aigua, encara que puguin aparèixer exsudacions.

b) Assaig d'aixafada:

L'assaig es realitzarà sobre un tub complet.

El tub elegit per a la prova es col·locarà recolzat sobre dos regles de fusta separades per un dotzava del diàmetre exterior i com a mínim vint-i-cinc mil·límetres.

Les irregularitats de forma poden ser compensades per una banda de cartó o cautxú d'un a dos centímetres de gruix.

La càrrega d'assaig s'aplicarà uniformement al llarg de la generatriu oposada al suport per mitjà d'una biga de càrrega que té en la seva part inferior una regla de fusta amb un ample de deu centímetres, amb el mateix sistema de compensació d'irregularitats.

En els tubs sense endoll amb terminals plans, el centre de gravetat de la càrrega estarà a igual distància de les dos extremitats i la longitud de la càrrega coincidirà amb la longitud útil del tub .

En els tubs amb endoll, el suport de la càrrega no s'exercirà més que sobre la part cilíndrica de diàmetre uniforme del tub, però el centre de gravetat de la càrrega haurà d'estar a igual distància de les dos extremitats

La càrrega haurà de créixer progressivament des de zero a raó de 1000 kiloponds per segon.

S'anomena càrrega de fissuració a aquella que faci aparèixer la primera fissura d'almenys dos desenes de mil·límetre d'obertura i trenta centímetres de longitud.

Per a mesurar l'obertura de les fissures podrà utilitzar-se una galga

Es considerarà que ha aconseguit la càrrega de fissuració quan la galga pugui entrar en la fissura almenys en trenta centímetres de longitud.

La càrrega lineal equivalent P, expresada en kiloponds per metre lineal, s'obté dividint la càrrega de fissuració Q per la longitud útil del tub.

$$P = \frac{Q}{L_u} \text{ kP/m}$$

c) Assaig de flexió longitudinal:

L'assaig es realitzarà sobre tubs sencers.

El tub es col·locarà sobre dos suports.

Es carregarà en el centre de la distància entre suports, amb una càrrega transmesa per mitjà d'un coixinet que ha de tenir la mateixa forma que els suports.

Entre els suports, el coixinet i el tub s'interposaran tires de feltre o planxes de fibra de fusta blana d'un a dos centímetres de gruix.

La càrrega aplicada s'augmentarà progressivament, de manera que la tensió calculada per al tub vagi creixent a raó de 8 a 12 kiloponds per centímetre quadrat i segon fins al valor P que provoqui la ruptura.

Per als tubs el diàmetre del qual no excedeix de 300 mil·límetres, la longitud del tub haurà de ser almenys 2.2 metres i els suports seran metàl·lics, en forma de V, l'angle d'obertura dels quals serà de 120 graus sexagesimals.

Presentaran aquests suports un ample de 5 centímetres i hauran de poder oscil·lar lliurement en el pla de flexió al voltant dels seus eixos horitzontals.

Quan els tubs siguin de diàmetre superior a 300 mil·límetres, els suports de descans del tub i d'aplicació de la càrrega central estaran constituïts per uns llits de fusta amb la interposició d'una banda de cautxú, de cartó feltre de 2 centímetres de gruix.

Els llits de seient i la d'aplicació de la càrrega tindran un ample de 15 centímetres i abraçaran un angle central de 90 graus sexagesimals.

Els llits de suport estaran a 15 centímetres de distància dels extrems de la proveta, i a 2 metres, com a mínim, de separació entre si.

La tensió de ruptura del material per flexió longitudinal F_r s'expressarà en kilo-ponds per centímetre quadrats per la fórmula:

$$F_r = \frac{8PL(D + 2e)}{4(D + 2e) - 4D}$$

P = Càrrega de ruptura en kiloponds

L = Distància entre els eixos dels suports, en centímetres

D = Diàmetre interior del tub en la secció de ruptura, en centímetres.

E = Gruix del tub en la secció de ruptura en centímetres.

Tant D com L i e seran els que resulten de la mesura del tub assajat.

4.26.6 Assaigs per a tubs de PVC

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, són els següents:

a) Comportament a la calor:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en li UNE 53112/81

b) Resistència a l'impacte:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en la UNE 53112/81

c) Resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en la UNE 53112/81, i a les temperatures, duració d'assaig i a les pressions que figuren en 9.2.3.

d) Assaig a flexió transversal:

Aquest assaig es realitzarà, segons l'apartat 5.2 de la UNE 53323/84.

e) Assaig d'estanqueïtat:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en l'apartat 3.4.2 de la UNE 53114/80, part II, elevant la pressió fins a 1 kg/cm²

En el cas que els tubs que vagin a utilitzar-se amb aigües la temperatura permanent dels quals estigui compresa entre 20° i 40° haurà de comprovar-se l'estanqueïtat del tub a la temperatura prevista.

4.26.7 Assaigs per a tubs de HDPE

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, són els següents:

a) Comportament a la calor:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en l'apartat 2.8 de la UNE 3133/82.

b) Resistència a la pressió hidràulica en funció del temps:

Aquest assaig es realitzarà d'acord amb la UNE 53133/82, a temperatures de 20 i 80°C, amb una duració d'1i170 hores, respectivament, i a les pressions que figuren en 10.2.2.

c) Assaig de flexió transversal:

Aquest assaig es realitzarà segons l'apartat 5.2 de la UNE 23/84.

d) Assaig d'estanqueïtat:

Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que per als tubs d'UPVC (vegi's 9.10.5).

4.26.8 Proves de la canonada instal·lada

PROVES PER TRAMS.

S'haurà de provar almenys el 10 per 100 de la longitud total de la xarxa, llevat que el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixi una altra distinta.

La DTO determinarà els trams que hauran de provar-se.

Una vegada col·locada la canonada en cada tram, construïts els pous i abans del farcit de la rasa, el Contractista comunicarà a la DTO que el dit tram està en condicions de ser provat.

La DTO, en el cas que decideixi provar aquest tram, fixarà la data; en cas contrari, autoritzarà el rebliment de la rasa.

Les proves es realitzaran obturant l'entrada de la canonada en el pou d'aigües avall i qualsevol altre punt pel qual es pugui vaquestar-se l'aigua; s'omplirà completament d'aigua la canonada i el pou d'aigües dalt del tram a provar.

Transcorreguts trenta minuts de l'emplenada s'inspeccionaran els tubs, les juntes i els pous, comprovant-se que no hi ha hagut pèrdues d'aigua.

Tot el personal, elements i materials necessaris per a la realització de les proves seran de compte del Contractista.

Excepcionalment, la DTO podrà substituir aquest sistema de proves per un altre, prou constatat que permeti la detecció de fugues.

Si s'aprecien fugues durant la prova, el Contractista les corregirà procedint-se a continuació a una nova prova.

En aquest cas el tram en qüestió no es tindrà en compte per al còmput de la longitud total a assajar.

REVISIÓ GENERAL.

Una vegada finalitzada l'obra i abans de la Recepció de les Obres, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, per mitjà de les cambres de descàrrega si existiren, verificant el pas correcte de l'aigua en els pous de registre aigües avall. A més a més es donarà per part del Contractista una filmació en vídeo de tot el traçat de les instal·lacions i de totes les seves connexions.

El Contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

--- Signat digitalment---

L'enginyer redactor del projecte

Josep Massó i Aceña

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col. Nº 6.737

PRESSUPOST

ÍNDEX DEL DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

CAPÍTOL I: AMIDAMENTS

CAPÍTOL II: PRESSUPOST

CAPÍTOL III: RESUM PRESSUPOST

PRESSUPOST
CAPÍTOL I: AMIDAMENTS

CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS				
01.01	pa	Tala d'arbres existents		
		Tala d'arbres existents a la zona d'actuació i extracció d'arrels inclòs tall i preparació d'arbres, tallat, càrrega sobre camió, canon d'abocament i triturat i escampat de parts no aprofitables.		
		Total àmbit	1	1,00
1,00				
01.02	m2	Desbrossament i neteja terreny		
		Desbrossament i neteja del terreny, amb mitjans manuals o mecànics, en tot tipus de terreny (planer o talús) per tal de deixar-lo totalment preparat per al moviment de terres, inclòs: la tala d'arbustos, plantes, malesa i petit arbrat de menys de 1,5 metres amb trituració i escampat de les restes vegetals; neteja del terreny de restes de runes, escombraries, brossa existents, amb mitjans manuals o mecànics, amb separació i càrrega a contenidors selectius; demolició i retirada de runes de petites construccions existents (P<1tn), amb mitjans manuals o mecànics, amb separació i càrrega a contenidors selectius.		
		Capsacosta	1	253,00
		Montgri	1	280,00
		Avi Xaixu	1	113,00
		Quermany	1	96,00
		Vial A	1	170,00
		Vial B	1	96,00
		Vial C	1	182,00
		Eixamplaments	1	115,00
5.735,300				
01.03	Pa	Cartelleria		
		Partida alçada a justificar per la DF per instal·lació de cartelleria informativa no contemplada al present document		
1,000				
01.04	pa	Desviaments de tràfic		
1,000				
CAPITOL 02 ENDERROCS				
02.01	m	Tall paviment		
		Tall mitjançant disc mecanitzat per a formació d'aresta regular de paviment existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.		
		Capsacosta	1	253,00
		Montgri	1	280,00
		Avi Xaixu	1	113,00
		Quermany	1	96,00
742,000				
02.02	m3	Demolició vorada		
		Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva. Inclou vorada i fonament de formigó.		
		Capsacosta	1	253,00
		Montgri	1	280,00
		Avi Xaixu	1	113,00
		Quermany	1	96,00
742,000				
02.03	m3	Demol.paviment BITUM,m.mec.+càrrega cam.		
		Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		
		Capsacosta	1	253,00
		Montgri	1	280,00
		Avi Xaixu	1	113,00
		Quermany	1	96,00
35,610				
02.04	m2	Enderroc tanca filat		
		Enderroc de tanca de filat metal·lic, amb retroexcavadora mitjana, selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva, fins i tot part proporcional de fonaments.		

	Montgri	1	280,00						280,00
	Avi Xaixu	1	113,00						113,00
393,000									
02.05	m2	Enderroc tanca filat sb bloc de formigó							
		Enderroc de tanca de filat metal·lic, amb retroexcavadora mitjana, selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva.							
		Quermany	1	96,00					96,00
96,000									
02.06	m3	Enderroc muret bloc formigó; h<1							
		Enderroc de muret de bloc de formigó, d'alçada menor a un metre, amb retroexcavadora mitjana, selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva.							
		Quermany	1	96,00	0,30	0,60			17,28
17,280									
02.07	m3	Demolició fonament muret bloc formigó							
		Demolició de fonament de muret de bloc, amb retroexcavadora mitjana, selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva.							
		Quermany	1	96,00	0,50	0,50			24,00
24,000									
02.08	ut	Desmuntatge i recuperació de punt de llum sobre columna							
		Desmuntatge amb recuperació del material de punt de llum existent muntat sobre columna, amb mitjans manuals i mecànics. Inclús p/p de reparació de desperfectes en la superfície de suport, neteja, aplec, retirada i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou treballs de paletització, transport fins a magatzem municipal i els mitjans auxiliars necessaris per a realitzar els treballs.							
		Capsacosta	1	11,00					11,00
		Montgri	1	11,00					11,00
		Avi Xaixu	1	6,00					6,00
		Quermany	1	6,00					6,00
34,000									
02.09	m3	Desmuntatge postes enllumenat							
		Demolició de fonament de mobiliari urbà i punts de llum, amb martell trencador sobre retroexcavadora mitjana, selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva.							
		Punts de llum	15	1,00	1,00	1,00			15,00
15,000									
02.10	m3	Petits enderrocs							
		Pa a justificar per a petits enderrocs, mesurats per m3.							
		Petits enderrocs	1	30,00	12,00	0,30			108,00
108,000									
CAPITOL 03 MOVIMENT DE TERRES									
03.01	m3	Excavació terra vegetal, m. mec, acopi							
		Excavació per a retirada de terra vegetal, amb mitjans mecànics, càrrega sobre camió, transport interior d'obra i descàrrega en apilament en obra							
		Capsacosta	1	253,00	5,25	0,40			531,30
		Montgri	1	280,00	4,50	0,40			504,00
		Avi Xaixu	1	113,00	4,85	0,40			219,22
		Quermany	1	96,00	4,50	0,40			172,80
		Vial A	1	170,00	3,50	0,40			238,00
		Vial B	1	96,00	4,00	0,40			153,60
		Vial C	1	182,00	4,00	0,40			291,20
		Eixamplaments	1	115,00	4,00	0,40			184,00
2.294,120									
03.02	m3	Excav/càrrega terra p/esplan.,terreny compact.,m.mec.							
		Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics							

Subministrament i col·locació d'escullera per a protecció de talusos, de blocs de pedra calcària, con-frontada, col·locats amb retroexcavadora sobre cadenes amb pinça per a escullera.

Capsacosta	1	150,00	1,75	0,80	210,00
Montgri	1	140,00	1,75	0,80	196,00

406,000

CAPITOL 04 ESTRUCTURES

04.01

m2 Formigó neteja; Bomba

Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, amb formigó no estructural HNE-150/B/20, fabricat en central i abocament, fins i tot subministrament, replanteig, abocament amb bomba, estesa i anivellat

Vial B

Vial B PK.0+0

Vial B de PK.0 a PK.1,4	1	1,40	4,00	5,60
Vial B de PK.1,4 a PK.3,63	1	2,23	4,00	8,92
Vial B de PK.3,63 a PK.5,63	1	2,00	1,80	3,60
Vial B de PK.5,63 a PK.7,63	1	2,00	4,00	8,00
Vial B de PK.7,63 a PK.9,63	1	2,00	1,80	3,60
Vial B de PK.9,63 a PK.12,13	1	2,50	4,00	10,00
Vial B de PK.12,13 a PK.17,13	1	5,00	1,80	9,00
Vial B de PK.17,13 a PK.19,13	1	2,00	4,00	8,00
Vial B de PK.19,13 a PK.27,13	1	8,00	1,80	14,40
Vial B de PK.27,13 a PK.29,13	1	2,00	4,00	8,00
Vial B de PK.29,13 a PK.37,13	1	8,00	1,80	14,40
Vial B de PK.37,13 a PK.39,83	1	2,70	4,00	10,80
Vial B de PK.39,83 a PK.43,19	1	3,36	1,80	6,05
Vial B de PK.43,19 a PK.46,69	1	3,50	4,00	14,00
Vial B de PK.46,69 a PK.49,77	1	3,08	1,80	5,54
Vial B de PK.49,77 a PK.52,22	1	2,45	4,00	9,80
Vial B de PK.52,22 a PK.54,18	1	1,96	1,80	3,53
Vial B de PK.54,18 a PK.55,98	1	1,80	4,00	7,20
Vial B de PK.55,98 a PK.57,38	1	1,40	1,80	2,52
Vial B de PK.57,38 a PK.58,88	1	1,50	1,80	2,70
Vial B de PK.58,88 a PK.59,44	1	0,56	1,80	1,01
Vial B de PK.59,44 a PK.63,44	1	4,00	4,00	16,00
Vial B de PK.63,44 a PK.64,28	1	0,84	1,80	1,51
Vial B de PK.64,28 a PK.66,28	1	2,00	1,80	3,60
Vial B de PK.66,28 a PK.67,96	1	1,68	1,80	3,02
Vial B de PK.67,96 a PK.69,96	1	2,00	4,00	8,00
Vial B de PK.69,96 a PK.71,64	1	1,68	1,80	3,02
Vial B de PK.71,64 a PK.73,14	1	1,50	1,80	2,70
Vial B de PK.73,14 a PK.73,98	1	0,84	1,80	1,51
Vial B de PK.73,98 a PK.75,78	1	1,80	4,00	7,20
Vial B de PK.75,78 a PK.77,46	1	1,68	1,80	3,02
Vial B de PK.77,46 a PK.78,96	1	1,50	1,80	2,70
Vial B de PK.78,96 a PK.80,92	1	1,96	1,80	3,53
Vial B de PK.80,92 a PK.82,72	1	1,80	4,00	7,20
Vial B de PK.82,72 a PK.85,8	1	3,08	1,80	5,54
Vial B de PK.85,8 a PK.87,3	1	1,50	1,80	2,70
Vial B de PK.87,3 a PK.90,38	1	3,08	1,80	5,54

Vial C

Vial C PK.0

Vial C de PK.0 a PK.15	1	15,00	3,31	49,65
Vial C de PK.15 a PK.20,63	1	5,63	4,00	22,52
Vial C de PK.20,63 a PK.22,63	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.22,63 a PK.24,13	1	1,50	1,80	2,70
Vial C de PK.24,13 a PK.26,13	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.26,13 a PK.32,63	1	6,50	4,00	26,00
Vial C de PK.32,63 a PK.34,63	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.34,63 a PK.36,13	1	1,50	4,00	6,00
Vial C de PK.36,13 a PK.41,13	1	5,00	1,80	9,00
Vial C de PK.41,13 a PK.43,43	1	2,30	4,00	9,20
Vial C de PK.43,43 a PK.45,43	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.45,43 a PK.49,07	1	3,64	4,00	14,56
Vial C de PK.49,07 a PK.51,07	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.51,07 a PK.53,07	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.53,07 a PK.55,07	1	2,00	1,80	3,60

Vial C de PK.55,07 a PK.57,57	1	2,50	4,00	10,00
Vial C de PK.57,57 a PK.60,57	1	3,00	1,80	5,40
Vial C de PK.60,57 a PK.62,57	1	2,00	1,80	3,60

Vial C de PK.62,57 a PK.64,57	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.64,57 a PK.66,57	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.66,57 a PK.69,57	1	3,00	1,80	5,40
Vial C de PK.69,57 a PK.78,64	1	9,07	4,00	36,28
Vial C de PK.78,64 a PK.80,64	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.80,64 a PK.89,64	1	9,00	4,00	36,00
Vial C de PK.89,64 a PK.91,64	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.91,64 a PK.94,14	1	2,50	1,80	4,50
Vial C de PK.94,14 a PK.96,14	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.96,14 a PK.98,26	1	2,12	4,00	8,48
Vial C de PK.98,26 a PK.108,08	1	9,82	1,80	17,68
Vial C de PK.108,08 a PK.110,34	1	2,26	4,00	9,04
Vial C de PK.110,34 a PK.116,34	1	6,00	1,80	10,80
Vial C de PK.116,34 a PK.118,14	1	1,80	4,00	7,20
Vial C de PK.118,14 a PK.118,98	1	0,84	1,80	1,51
Vial C de PK.118,98 a PK.120,48	1	1,50	1,80	2,70
Vial C de PK.120,48 a PK.122,16	1	1,68	1,80	3,02
Vial C de PK.122,16 a PK.123,66	1	1,50	1,80	2,70
Vial C de PK.123,66 a PK.124,5	1	0,84	1,80	1,51
Vial C de PK.124,5 a PK.126,3	1	1,80	4,00	7,20
Vial C de PK.126,3 a PK.137,3	1	11,00	1,80	19,80
Vial C de PK.137,3 a PK.146,85	1	9,55	4,00	38,20
Vial C de PK.146,85 a PK.148,85	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.148,85 a PK.151,85	1	3,00	1,80	5,40
Vial C de PK.151,85 a PK.153,85	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.153,85 a PK.156,35	1	2,50	4,00	10,00
Vial C de PK.156,35 a PK.157,19	1	0,84	1,80	1,51
Vial C de PK.157,19 a PK.158,78	1	1,59	1,80	2,86
Vial C de PK.158,78 a PK.159,62	1	0,84	1,80	1,51
Vial C de PK.159,62 a PK.161,42	1	1,80	4,00	7,20
Vial C de PK.161,42 a PK.163,94	1	2,52	1,80	4,54
Vial C de PK.163,94 a PK.165,44	1	1,50	1,80	2,70
Vial C de PK.165,44 a PK.168,52	1	3,08	1,80	5,54
Vial C de PK.168,52 a PK.170,02	1	1,50	1,80	2,70
Vial C de PK.170,02 a PK.173,1	1	3,08	1,80	5,54
Vial C de PK.173,1 a PK.175,16	1	2,06	4,00	8,24
Vial C de PK.175,16 a PK.177,12	1	1,96	4,00	7,84
Vial C de PK.177,12 a PK.179,14	1	2,02	4,00	8,08
Vial C de PK.179,14 a PK.179,7	1	0,56	4,00	2,24

730,410

04.02

m3 Formigó p/llosa; HA-25/B/20/IIIa; Bomba

Formigó per a estructures de formigó armat, acolorat segons color a definir per la DF, tipus HA-25/B/20/IIIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig, inclòs replanteig, encofrat, subministrament, abocament, vibrat i curat i acabat raspallat

Vial B				0,20	
Vial B PK.0+0				0,20	
Vial B de PK.0 a PK.1,4	1	1,40	4,00	0,20	1,12
Vial B de PK.1,4 a PK.3,63	1	2,23	4,00	0,20	1,78
Vial B de PK.3,63 a PK.5,63	1	2,00	1,80	0,20	0,72
Vial B de PK.5,63 a PK.7,63	1	2,00	4,00	0,20	1,60
Vial B de PK.7,63 a PK.9,63	1	2,00	1,80	0,20	0,72
Vial B de PK.9,63 a PK.12,13	1	2,50	4,00	0,20	2,00
Vial B de PK.12,13 a PK.17,13	1	5,00	1,80	0,20	1,80
Vial B de PK.17,13 a PK.19,13	1	2,00	4,00	0,20	1,60
Vial B de PK.19,13 a PK.27,13	1	8,00	1,80	0,20	2,88
Vial B de PK.27,13 a PK.29,13	1	2,00	4,00	0,20	1,60
Vial B de PK.29,13 a PK.37,13	1	8,00	1,80	0,20	2,88
Vial B de PK.37,13 a PK.39,83	1	2,70	4,00	0,20	2,16
Vial B de PK.39,83 a PK.43,19	1	3,36	1,80	0,20	1,21
Vial B de PK.43,19 a PK.46,69	1	3,50	4,00	0,20	2,80
Vial B de PK.46,69 a PK.49,77	1	3,08	1,80	0,20	1,11
Vial B de PK.49,77 a PK.52,22	1	2,45	4,00	0,20	1,96
Vial B de PK.52,22 a PK.54,18	1	1,96	1,80	0,20	0,71
Vial B de PK.54,18 a PK.55,98	1	1,80	4,00	0,20	1,44
Vial B de PK.55,98 a PK.57,38	1	1,40	1,80	0,20	0,50
Vial B de PK.57,38 a PK.58,88	1	1,50	1,80	0,20	0,54
Vial B de PK.58,88 a PK.59,44	1	0,56	1,80	0,20	0,20
Vial B de PK.59,44 a PK.63,44	1	4,00	4,00	0,20	3,20
Vial B de PK.63,44 a PK.64,28	1	0,84	1,80	0,20	0,30
Vial B de PK.64,28 a PK.66,28	1	2,00	1,80	0,20	0,72
Vial B de PK.66,28 a PK.67,96	1	1,68	1,80	0,20	0,60
Vial B de PK.67,96 a PK.69,96	1	2,00	4,00	0,20	1,60

Vial B de PK.69,96 a PK.71,64	1	1,68	1,80	0,20	0,60	Cèrcol Vial A de PK.61,3 a PK.63,3	2	3,50	0,40	0,40	1,12
Vial B de PK.71,64 a PK.73,14	1	1,50	1,80	0,20	0,54	Cèrcol Vial A de PK.69,3 a PK.71,3	2	3,50	0,40	0,40	1,12
Vial B de PK.73,14 a PK.73,98	1	0,84	1,80	0,20	0,30	Cèrcol Vial A de PK.82,35 a PK.85,35	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial B de PK.73,98 a PK.75,78	1	1,80	4,00	0,20	1,44	Cèrcol Vial A de PK.90,35 a PK.93,35	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial B de PK.75,78 a PK.77,46	1	1,68	1,80	0,20	0,60	Cèrcol Vial A de PK.98,35 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial B de PK.77,46 a PK.78,96	1	1,50	1,80	0,20	0,54	PK.101,35					
Vial B de PK.78,96 a PK.80,92	1	1,96	1,80	0,20	0,71	Cèrcol Vial A de PK.103,85 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial B de PK.80,92 a PK.82,72	1	1,80	4,00	0,20	1,44	PK.106,85					
Vial B de PK.82,72 a PK.85,8	1	3,08	1,80	0,20	1,11	Cèrcol Vial A de PK.109,35 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial B de PK.85,8 a PK.87,3	1	1,50	1,80	0,20	0,54	PK.112,35					
Vial B de PK.87,3 a PK.90,38	1	3,08	1,80	0,20	1,11	Cèrcol Vial A de PK.115,85 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C					0,20	PK.126,85					
Vial C PK.0					0,20	Cèrcol Vial A de PK.129,85 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.0 a PK.15	1	15,00	3,31	0,20	9,93	PK.133,85					
Vial C de PK.15 a PK.20,63	1	5,63	4,00	0,20	4,50	Cèrcol Vial A de PK.135,85 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.20,63 a PK.22,63	1	2,00	1,80	0,20	0,72	PK.139,85					
Vial C de PK.22,63 a PK.24,13	1	1,50	1,80	0,20	0,54	Cèrcol Vial A de PK.143,85 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.24,13 a PK.26,13	1	2,00	1,80	0,20	0,72	PK.145,85					
Vial C de PK.26,13 a PK.32,63	1	6,50	4,00	0,20	5,20	Cèrcol Vial A de PK.148,35 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.32,63 a PK.34,63	1	2,00	1,80	0,20	0,72	PK.150,35					
Vial C de PK.34,63 a PK.36,13	1	1,50	4,00	0,20	1,20	Cèrcol Vial A de PK.152,85 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.36,13 a PK.41,13	1	5,00	1,80	0,20	1,80	PK.154,85					
Vial C de PK.41,13 a PK.43,43	1	2,30	4,00	0,20	1,84	Cèrcol Vial A de PK.157,35 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.43,43 a PK.45,43	1	2,00	1,80	0,20	0,72	PK.160,35					
Vial C de PK.45,43 a PK.49,07	1	3,64	4,00	0,20	2,91	Cèrcol Vial A de PK.164,15 a	2	3,50	0,40	0,40	1,12
Vial C de PK.49,07 a PK.51,07	1	2,00	1,80	0,20	0,72	PK.164,71					
Vial C de PK.51,07 a PK.53,07	1	2,00	1,80	0,20	0,72	Cèrcol Vial A de PK.167,37 a	2	2,35	0,40	0,40	0,75
Vial C de PK.53,07 a PK.55,07	1	2,00	1,80	0,20	0,72	PK.168,21					
Vial C de PK.55,07 a PK.57,57	1	2,50	4,00	0,20	2,00	Cèrcol Vial A de PK.169,81 a	2	2,35	0,40	0,40	0,75
Vial C de PK.57,57 a PK.60,57	1	3,00	1,80	0,20	1,08	PK.170,93					
Vial C de PK.60,57 a PK.62,57	1	2,00	1,80	0,20	0,72	Cèrcol Vial A de PK.173,03 a	2	2,35	0,40	0,40	0,75
Vial C de PK.62,57 a PK.64,57	1	2,00	1,80	0,20	0,72	PK.173,59					
Vial C de PK.64,57 a PK.66,57	1	2,00	1,80	0,20	0,72	Cèrcol Vial A de PK.175,87 a	2	2,35	0,40	0,40	0,75
Vial C de PK.66,57 a PK.69,57	1	3,00	1,80	0,20	1,08	PK.176,71					
Vial C de PK.69,57 a PK.78,64	1	9,07	4,00	0,20	7,26	Cèrcol Vial B de PK.0 a PK.1,4	2	4,00	0,40	0,40	1,28
Vial C de PK.78,64 a PK.80,64	1	2,00	1,80	0,20	0,72	Cèrcol Vial B de PK.3,63 a PK.5,63	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.80,64 a PK.89,64	1	9,00	4,00	0,20	7,20	Cèrcol Vial B de PK.7,63 a PK.9,63	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.89,64 a PK.91,64	1	2,00	1,80	0,20	0,72						
Vial C de PK.91,64 a PK.94,14	1	2,50	1,80	0,20	0,90						
Vial C de PK.94,14 a PK.96,14	1	2,00	1,80	0,20	0,72	Cèrcol Vial B de PK.12,13 a PK.17,13	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.96,14 a PK.98,26	1	2,12	4,00	0,20	1,70	Cèrcol Vial B de PK.19,13 a PK.27,13	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.98,26 a PK.108,08	1	9,82	1,80	0,20	3,54	Cèrcol Vial B de PK.29,13 a PK.37,13	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.108,08 a PK.110,34	1	2,26	4,00	0,20	1,81	Cèrcol Vial B de PK.39,83 a PK.43,19	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.110,34 a PK.116,34	1	6,00	1,80	0,20	2,16	Cèrcol Vial B de PK.46,69 a PK.49,77	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.116,34 a PK.118,14	1	1,80	4,00	0,20	1,44	Cèrcol Vial B de PK.52,22 a PK.54,18	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.118,14 a PK.118,98	1	0,84	1,80	0,20	0,30	Cèrcol Vial B de PK.55,98 a PK.57,38	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.118,98 a PK.120,48	1	1,50	1,80	0,20	0,54	Cèrcol Vial B de PK.58,88 a PK.59,44	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.120,48 a PK.122,16	1	1,68	1,80	0,20	0,60	Cèrcol Vial B de PK.63,44 a PK.64,28	2	1,80	0,40	0,40	0,58
						Cèrcol Vial B de PK.66,28 a PK.67,96	2	1,80	0,40	0,40	0,58
						Cèrcol Vial B de PK.69,96 a PK.71,64	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.122,16 a PK.123,66	1	1,50	1,80	0,20	0,54	Cèrcol Vial B de PK.73,14 a PK.73,98	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.123,66 a PK.124,5	1	0,84	1,80	0,20	0,30	Cèrcol Vial B de PK.75,78 a PK.77,46	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.124,5 a PK.126,3	1	1,80	4,00	0,20	1,44	Cèrcol Vial B de PK.78,96 a PK.80,92	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.126,3 a PK.137,3	1	11,00	1,80	0,20	3,96	Cèrcol Vial B de PK.82,72 a PK.85,8	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.137,3 a PK.146,85	1	9,55	4,00	0,20	7,64	Cèrcol Vial B de PK.87,3 a PK.90,38	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.146,85 a PK.148,85	1	2,00	1,80	0,20	0,72	Cèrcol Vial C de PK.20,63 a PK.22,63	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.148,85 a PK.151,85	1	3,00	1,80	0,20	1,08	Cèrcol Vial C de PK.24,13 a PK.26,13	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.151,85 a PK.153,85	1	2,00	1,80	0,20	0,72	Cèrcol Vial C de PK.32,63 a PK.34,63	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.153,85 a PK.156,35	1	2,50	4,00	0,20	2,00	Cèrcol Vial C de PK.43,43 a PK.45,43	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.156,35 a PK.157,19	1	0,84	1,80	0,20	0,30	Cèrcol Vial C de PK.49,07 a PK.51,07	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.157,19 a PK.158,78	1	1,59	1,80	0,20	0,57	Cèrcol Vial C de PK.53,07 a PK.55,07	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.158,78 a PK.159,62	1	0,84	1,80	0,20	0,30	Cèrcol Vial C de PK.57,57 a PK.60,57	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.159,62 a PK.161,42	1	1,80	4,00	0,20	1,44	Cèrcol Vial C de PK.62,57 a PK.64,57	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.161,42 a PK.163,94	1	2,52	1,80	0,20	0,91	Cèrcol Vial C de PK.66,57 a PK.69,57	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.163,94 a PK.165,44	1	1,50	1,80	0,20	0,54	Cèrcol Vial C de PK.78,64 a PK.80,64	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.165,44 a PK.168,52	1	3,08	1,80	0,20	1,11	Cèrcol Vial C de PK.89,64 a PK.91,64	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.168,52 a PK.170,02	1	1,50	1,80	0,20	0,54	Cèrcol Vial C de PK.94,14 a PK.96,14	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.170,02 a PK.173,1	1	3,08	1,80	0,20	1,11	Cèrcol Vial C de PK.110,34 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.173,1 a PK.175,16	1	2,06	4,00	0,20	1,65	PK.116,34					
Vial C de PK.175,16 a PK.177,12	1	1,96	4,00	0,20	1,57	Cèrcol Vial C de PK.118,14 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Vial C de PK.177,12 a PK.179,14	1	2,02	4,00	0,20	1,62	PK.118,98					
Vial C de PK.179,14 a PK.179,7	1	0,56	4,00	0,20	0,45	Cèrcol Vial C de PK.120,48 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Cèrcol Vial A de PK.33,3 a PK.35,3	2	3,50	0,40	0,40	1,12	PK.122,16					
Cèrcol Vial A de PK.37,3 a PK.39,3	2	3,50	0,40	0,40	1,12	Cèrcol Vial C de PK.123,66 a	2	1,80	0,40	0,40	0,58
Cèrcol Vial A de PK.45,3 a PK.47,3	2	3,50	0,40	0,40	1,12	PK.124,5					
Cèrcol Vial A de PK.53,3 a PK.55,3	2	3,50	0,40	0,40	1,12	Cèrcol Vial C de PK.126,3 a PK.137,3	2	1,80	0,40	0,40	0,58

Cèrcol Vial C de PK.146,85 a PK.148,85	2	1,80	0,40	0,40	0,58	Llosa Vial C de PK.26,13 a PK.32,63	1	6,50	4,00	0,20	416,00
Cèrcol Vial C de PK.151,85 a PK.153,85	2	1,80	0,40	0,40	0,58	Llosa Vial C de PK.32,63 a PK.34,63	1	2,00	1,80	0,20	57,60
Cèrcol Vial C de PK.156,35 a PK.157,19	2	1,80	0,40	0,40	0,58	Llosa Vial C de PK.34,63 a PK.36,13	1	1,50	4,00	0,20	96,00
Cèrcol Vial C de PK.158,78 a PK.159,62	2	1,80	0,40	0,40	0,58	Llosa Vial C de PK.36,13 a PK.41,13	1	5,00	1,80	0,20	144,00
Cèrcol Vial C de PK.161,42 a PK.163,94	2	1,80	0,40	0,40	0,58	Llosa Vial C de PK.41,13 a PK.43,43	1	2,30	4,00	0,20	147,20
Cèrcol Vial C de PK.165,44 a PK.168,52	2	1,80	0,40	0,40	0,58	Llosa Vial C de PK.43,43 a PK.45,43	1	2,00	1,80	0,20	57,60
Cèrcol Vial C de PK.170,02 a PK.173,1	2	1,80	0,40	0,40	0,58	Llosa Vial C de PK.45,43 a PK.49,07	1	3,64	4,00	0,20	232,96
Cèrcol Vial C de PK.175,16 a PK.177,12	2	4,00	0,40	0,40	1,28	Llosa Vial C de PK.49,07 a PK.51,07	1	2,00	1,80	0,20	57,60
Cèrcol Vial C de PK.179,14 a PK.179,7	2	4,00	0,40	0,40	1,28	Llosa Vial C de PK.51,07 a PK.53,07	1	2,00	1,80	0,20	57,60
						Llosa Vial C de PK.53,07 a PK.55,07	1	2,00	1,80	0,20	57,60
						Llosa Vial C de PK.55,07 a PK.57,57	1	2,50	4,00	0,20	160,00
						Llosa Vial C de PK.57,57 a PK.60,57	1	3,00	1,80	0,20	86,40
						Llosa Vial C de PK.60,57 a PK.62,57	1	2,00	1,80	0,20	57,60
						Llosa Vial C de PK.62,57 a PK.64,57	1	2,00	1,80	0,20	57,60
						Llosa Vial C de PK.64,57 a PK.66,57	1	2,00	1,80	0,20	57,60
						Llosa Vial C de PK.66,57 a PK.69,57	1	3,00	1,80	0,20	86,40
					192,080	Llosa Vial C de PK.69,57 a PK.78,64	1	9,07	4,00	0,20	580,48
						Llosa Vial C de PK.78,64 a PK.80,64	1	2,00	1,80	0,20	57,60
						Llosa Vial C de PK.80,64 a PK.89,64	1	9,00	4,00	0,20	576,00
						Llosa Vial C de PK.89,64 a PK.91,64	1	2,00	1,80	0,20	57,60
						Llosa Vial C de PK.91,64 a PK.94,14	1	2,50	1,80	0,20	72,00
						Llosa Vial C de PK.94,14 a PK.96,14	1	2,00	1,80	0,20	57,60
						Llosa Vial C de PK.96,14 a PK.98,26	1	2,12	4,00	0,20	135,68
						Llosa Vial C de PK.98,26 a PK.108,08	1	9,82	1,80	0,20	282,82
						Llosa Vial C de PK.108,08 a PK.110,34	1	2,26	4,00	0,20	144,64
						Llosa Vial C de PK.110,34 a PK.116,34	1	6,00	1,80	0,20	172,80
						Llosa Vial C de PK.116,34 a PK.118,14	1	1,80	4,00	0,20	115,20
						Llosa Vial C de PK.118,14 a PK.118,98	1	0,84	1,80	0,20	24,19
						Llosa Vial C de PK.118,98 a PK.120,48	1	1,50	1,80	0,20	43,20
						Llosa Vial C de PK.120,48 a PK.122,16	1	1,68	1,80	0,20	48,38
						Llosa Vial C de PK.122,16 a PK.123,66	1	1,50	1,80	0,20	43,20
						Llosa Vial C de PK.123,66 a PK.124,5	1	0,84	1,80	0,20	24,19
						Llosa Vial C de PK.124,5 a PK.126,3	1	1,80	4,00	0,20	115,20
						Llosa Vial C de PK.126,3 a PK.137,3	1	11,00	1,80	0,20	316,80
						Llosa Vial C de PK.137,3 a PK.146,85	1	9,55	4,00	0,20	611,20
						Llosa Vial C de PK.146,85 a PK.148,85	1	2,00	1,80	0,20	57,60
						Llosa Vial C de PK.148,85 a PK.151,85	1	3,00	1,80	0,20	86,40
						Llosa Vial C de PK.151,85 a PK.153,85	1	2,00	1,80	0,20	57,60
						Llosa Vial C de PK.153,85 a PK.156,35	1	2,50	4,00	0,20	160,00
						Llosa Vial C de PK.156,35 a PK.157,19	1	0,84	1,80	0,20	24,19
						Llosa Vial C de PK.157,19 a PK.158,78	1	1,59	1,80	0,20	45,79
						Llosa Vial C de PK.158,78 a PK.159,62	1	0,84	1,80	0,20	24,19
						Llosa Vial C de PK.159,62 a PK.161,42	1	1,80	4,00	0,20	115,20
						Llosa Vial C de PK.161,42 a PK.163,94	1	2,52	1,80	0,20	72,58
						Llosa Vial C de PK.163,94 a PK.165,44	1	1,50	1,80	0,20	43,20
						Llosa Vial C de PK.165,44 a PK.168,52	1	3,08	1,80	0,20	88,70
						Llosa Vial C de PK.168,52 a PK.170,02	1	1,50	1,80	0,20	43,20
						Llosa Vial C de PK.170,02 a PK.173,1	1	3,08	1,80	0,20	88,70
						Llosa Vial C de PK.173,1 a PK.175,16	1	2,06	4,00	0,20	131,84
						Llosa Vial C de PK.175,16 a PK.177,12	1	1,96	4,00	0,20	125,44
						Llosa Vial C de PK.177,12 a PK.179,14	1	2,02	4,00	0,20	129,28
						Llosa Vial C de PK.179,14 a PK.179,7	1	0,56	4,00	0,20	35,84
						Cèrcol Vial A					

Cèrcol Vial A PK.0+0		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.0 a PK.22,46		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.22,46 a PK.29,37		4,25	0,40	0,40	30,60
Cèrcol Vial A de PK.29,37 a PK.33,3		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.33,3 a PK.35,3	2	3,50	0,40	0,40	50,40
Cèrcol Vial A de PK.35,3 a PK.37,3		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.37,3 a PK.39,3	2	3,50	0,40	0,40	50,40
Cèrcol Vial A de PK.39,3 a PK.45,3		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.45,3 a PK.47,3	2	3,50	0,40	0,40	50,40
Cèrcol Vial A de PK.47,3 a PK.53,3		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.53,3 a PK.55,3	2	3,50	0,40	0,40	50,40
Cèrcol Vial A de PK.55,3 a PK.61,3		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.61,3 a PK.63,3	2	3,50	0,40	0,40	50,40
Cèrcol Vial A de PK.63,3 a PK.69,3		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.69,3 a PK.71,3	2	3,50	0,40	0,40	50,40
Cèrcol Vial A de PK.71,3 a PK.82,35		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.82,35 a PK.85,35	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial A de PK.85,35 a PK.90,35		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial A de PK.90,35 a PK.93,35	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial A de PK.93,35 a PK.98,35		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.98,35 a PK.101,35	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial A de PK.101,35 a PK.103,85		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial A de PK.103,85 a PK.106,85	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial A de PK.106,85 a PK.109,35		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial A de PK.109,35 a PK.112,35	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial A de PK.112,35 a PK.115,85		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.115,85 a PK.126,85	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial A de PK.126,85 a PK.129,85		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.129,85 a PK.133,85	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial A de PK.133,85 a PK.135,85		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial A de PK.135,85 a PK.139,85	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial A de PK.139,85 a PK.143,85		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.143,85 a PK.145,85	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial A de PK.145,85 a PK.148,35		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial A de PK.148,35 a PK.150,35	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial A de PK.150,35 a PK.152,85		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial A de PK.152,85 a PK.154,85	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial A de PK.154,85 a PK.157,35		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial A de PK.157,35 a PK.160,35	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial A de PK.160,35 a PK.164,15		3,50	0,40	0,40	25,20
Cèrcol Vial A de PK.164,15 a PK.164,71	2	3,50	0,40	0,40	50,40
Cèrcol Vial A de PK.164,71 a PK.167,37		5,00	0,40	0,40	36,00
Cèrcol Vial A de PK.167,37 a PK.168,21	2	2,35	0,40	0,40	33,84
Cèrcol Vial A de PK.168,21 a PK.169,81		2,35	0,40	0,40	16,92
Cèrcol Vial A de PK.169,81 a PK.170,93	2	2,35	0,40	0,40	33,84
Cèrcol Vial A de PK.170,93 a PK.173,03		2,35	0,40	0,40	16,92

Cèrcol Vial A de PK.173,03 a PK.173,59	2	2,35	0,40	0,40	33,84
Cèrcol Vial A de PK.173,59 a PK.175,87		2,35	0,40	0,40	16,92
Cèrcol Vial A de PK.175,87 a PK.176,71	2	2,35	0,40	0,40	33,84
Cèrcol Vial B	2		0,40	0,40	14,40
Cèrcol Vial B PK.0+0	2		0,40	0,40	14,40
Cèrcol Vial B de PK.0 a PK.1,4	2	4,00	0,40	0,40	57,60
Cèrcol Vial B de PK.1,4 a PK.3,63		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial B de PK.3,63 a PK.5,63	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.5,63 a PK.7,63		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial B de PK.7,63 a PK.9,63	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.9,63 a PK.12,13		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial B de PK.12,13 a PK.17,13	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.17,13 a PK.19,13		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial B de PK.19,13 a PK.27,13	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.27,13 a PK.29,13		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial B de PK.29,13 a PK.37,13	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.37,13 a PK.39,83		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial B de PK.39,83 a PK.43,19	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.43,19 a PK.46,69		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial B de PK.46,69 a PK.49,77	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.49,77 a PK.52,22		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial B de PK.52,22 a PK.54,18	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.54,18 a PK.55,98		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial B de PK.55,98 a PK.57,38	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.57,38 a PK.58,88		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial B de PK.58,88 a PK.59,44	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.59,44 a PK.63,44		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial B de PK.63,44 a PK.64,28	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.64,28 a PK.66,28		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial B de PK.66,28 a PK.67,96	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.67,96 a PK.69,96		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial B de PK.69,96 a PK.71,64	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.71,64 a PK.73,14		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial B de PK.73,14 a PK.73,98	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.73,98 a PK.75,78		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial B de PK.75,78 a PK.77,46	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.77,46 a PK.78,96		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial B de PK.78,96 a PK.80,92	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.80,92 a PK.82,72		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial B de PK.82,72 a PK.85,8	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial B de PK.85,8 a PK.87,3		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial B de PK.87,3 a PK.90,38	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial C			0,40	0,40	7,20
Cèrcol Vial C PK.0	2		0,40	0,40	14,40
Cèrcol Vial C de PK.0 a PK.15		3,31	0,40	0,40	23,83
Cèrcol Vial C de PK.15 a PK.20,63		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial C de PK.20,63 a PK.22,63	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial C de PK.22,63 a PK.24,13		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial C de PK.24,13 a PK.26,13	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial C de PK.26,13 a PK.32,63		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial C de PK.32,63 a PK.34,63	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial C de PK.34,63 a PK.36,13		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial C de PK.36,13 a PK.41,13		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial C de PK.41,13 a PK.43,43		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial C de PK.43,43 a PK.45,43	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial C de PK.45,43 a PK.49,07		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial C de PK.49,07 a PK.51,07	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial C de PK.51,07 a PK.53,07		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial C de PK.53,07 a PK.55,07	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial C de PK.55,07 a PK.57,57		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial C de PK.57,57 a PK.60,57	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial C de PK.60,57 a PK.62,57		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial C de PK.62,57 a PK.64,57	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial C de PK.64,57 a PK.66,57		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial C de PK.66,57 a PK.69,57	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial C de PK.69,57 a PK.78,64		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial C de PK.78,64 a PK.80,64	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial C de PK.80,64 a PK.89,64		4,00	0,40	0,40	28,80
Cèrcol Vial C de PK.89,64 a PK.91,64	2	1,80	0,40	0,40	25,92
Cèrcol Vial C de PK.91,64 a PK.94,14		1,80	0,40	0,40	12,96
Cèrcol Vial C de PK.94,14 a PK.96,14	2	1,80	0,40	0,40	25,92

Cèrcol Vial C de PK.96,14 a PK.98,26	4,00	0,40	0,40	28,80	Vial B de PK.27,13 a PK.29,13		4,00	
Cèrcol Vial C de PK.98,26 a PK.108,08	1,80	0,40	0,40	12,96	Vial B de PK.29,13 a PK.37,13	9	1,80	16,20
Cèrcol Vial C de PK.108,08 a PK.110,34	4,00	0,40	0,40	28,80	Vial B de PK.37,13 a PK.39,83		4,00	
Cèrcol Vial C de PK.110,34 a PK.116,34	2	1,80	0,40	25,92	Vial B de PK.39,83 a PK.43,19	13	1,80	23,40
Cèrcol Vial C de PK.116,34 a PK.118,14	4,00	0,40	0,40	28,80	Vial B de PK.43,19 a PK.46,69		4,00	
Cèrcol Vial C de PK.118,14 a PK.118,98	2	1,80	0,40	25,92	Vial B de PK.46,69 a PK.49,77	12	1,80	21,60
Cèrcol Vial C de PK.118,98 a PK.120,48	1,80	0,40	0,40	12,96	Vial B de PK.49,77 a PK.52,22		4,00	
Cèrcol Vial C de PK.120,48 a PK.122,16	2	1,80	0,40	25,92	Vial B de PK.52,22 a PK.54,18	8	1,80	14,40
Cèrcol Vial C de PK.122,16 a PK.123,66	1,80	0,40	0,40	12,96	Vial B de PK.54,18 a PK.55,98		4,00	
Cèrcol Vial C de PK.123,66 a PK.124,5	2	1,80	0,40	25,92	Vial B de PK.55,98 a PK.57,38	6	1,80	10,80
Cèrcol Vial C de PK.124,5 a PK.126,3	4,00	0,40	0,40	28,80	Vial B de PK.57,38 a PK.58,88		1,80	
Cèrcol Vial C de PK.126,3 a PK.137,3	2	1,80	0,40	25,92	Vial B de PK.58,88 a PK.59,44	3	1,80	5,40
Cèrcol Vial C de PK.137,3 a PK.146,85	4,00	0,40	0,40	28,80	Vial B de PK.59,44 a PK.63,44		4,00	
Cèrcol Vial C de PK.146,85 a PK.148,85	2	1,80	0,40	25,92	Vial B de PK.63,44 a PK.64,28	4	1,80	7,20
Cèrcol Vial C de PK.148,85 a PK.151,85	1,80	0,40	0,40	12,96	Vial B de PK.64,28 a PK.66,28		1,80	
Cèrcol Vial C de PK.151,85 a PK.153,85	2	1,80	0,40	25,92	Vial B de PK.66,28 a PK.67,96	7	1,80	12,60
Cèrcol Vial C de PK.153,85 a PK.156,35	4,00	0,40	0,40	28,80	Vial B de PK.67,96 a PK.69,96		4,00	
Cèrcol Vial C de PK.156,35 a PK.157,19	2	1,80	0,40	25,92	Vial B de PK.69,96 a PK.71,64	7	1,80	12,60
Cèrcol Vial C de PK.157,19 a PK.158,78	1,80	0,40	0,40	12,96	Vial B de PK.71,64 a PK.73,14		1,80	
Cèrcol Vial C de PK.158,78 a PK.159,62	2	1,80	0,40	25,92	Vial B de PK.73,14 a PK.73,98	4	1,80	7,20
Cèrcol Vial C de PK.159,62 a PK.161,42	4,00	0,40	0,40	28,80	Vial B de PK.73,98 a PK.75,78		4,00	
Cèrcol Vial C de PK.161,42 a PK.163,94	2	1,80	0,40	25,92	Vial B de PK.75,78 a PK.77,46	7	1,80	12,60
Cèrcol Vial C de PK.163,94 a PK.165,44	1,80	0,40	0,40	12,96	Vial B de PK.77,46 a PK.78,96		1,80	
Cèrcol Vial C de PK.165,44 a PK.168,52	2	1,80	0,40	25,92	Vial B de PK.78,96 a PK.80,92	8	1,80	14,40
Cèrcol Vial C de PK.168,52 a PK.170,02	1,80	0,40	0,40	12,96	Vial B de PK.80,92 a PK.82,72		4,00	
Cèrcol Vial C de PK.170,02 a PK.173,1	2	1,80	0,40	25,92	Vial B de PK.82,72 a PK.85,8	12	1,80	21,60
Cèrcol Vial C de PK.173,1 a PK.175,16	4,00	0,40	0,40	28,80	Vial B de PK.85,8 a PK.87,3		1,80	
Cèrcol Vial C de PK.175,16 a PK.177,12	2	4,00	0,40	57,60	Vial B de PK.87,3 a PK.90,38	12	1,80	21,60
Cèrcol Vial C de PK.177,12 a PK.179,14	4,00	0,40	0,40	28,80	Vial C	1		1,00
Cèrcol Vial C de PK.179,14 a PK.179,7	2	4,00	0,40	57,60	Vial C PK.0	1		1,00
				15.544,100	Vial C de PK.0 a PK.15		3,31	
04.04 ml Graons form					Vial C de PK.15 a PK.20,63		4,00	
Formació de graons de escala de formigó HA-25/B/20/IIIa, executats conjuntament a la llosa de suport, amb estesa de formigó raspallat, fins i tot replanteig i encofrat.					Vial C de PK.20,63 a PK.22,63	3	1,80	5,40
Vial B	1			1,00	Vial C de PK.22,63 a PK.24,13		1,80	
Vial B PK.0+0	1			1,00	Vial C de PK.24,13 a PK.26,13	3	1,80	5,40
Vial B de PK.0 a PK.1,4	6	4,00		24,00	Vial C de PK.26,13 a PK.32,63		4,00	
Vial B de PK.1,4 a PK.3,63		4,00			Vial C de PK.32,63 a PK.34,63	3	1,80	5,40
Vial B de PK.3,63 a PK.5,63	3	1,80		5,40	Vial C de PK.34,63 a PK.36,13		4,00	
Vial B de PK.5,63 a PK.7,63		4,00			Vial C de PK.36,13 a PK.41,13		1,80	
Vial B de PK.7,63 a PK.9,63	3	1,80		5,40	Vial C de PK.41,13 a PK.43,43		4,00	
Vial B de PK.9,63 a PK.12,13		4,00			Vial C de PK.43,43 a PK.45,43	3	1,80	5,40
Vial B de PK.12,13 a PK.17,13	6	1,80		10,80	Vial C de PK.45,43 a PK.49,07		4,00	
Vial B de PK.17,13 a PK.19,13		4,00			Vial C de PK.49,07 a PK.51,07	3	1,80	5,40
Vial B de PK.19,13 a PK.27,13	9	1,80		16,20	Vial C de PK.51,07 a PK.53,07		1,80	
					Vial C de PK.53,07 a PK.55,07	3	1,80	5,40
					Vial C de PK.55,07 a PK.57,57		4,00	
					Vial C de PK.57,57 a PK.60,57	4	1,80	7,20
					Vial C de PK.60,57 a PK.62,57		1,80	
					Vial C de PK.62,57 a PK.64,57	3	1,80	5,40
					Vial C de PK.64,57 a PK.66,57		1,80	
					Vial C de PK.66,57 a PK.69,57	4	1,80	7,20
					Vial C de PK.69,57 a PK.78,64		4,00	
					Vial C de PK.78,64 a PK.80,64	3	1,80	5,40
					Vial C de PK.80,64 a PK.89,64		4,00	
					Vial C de PK.89,64 a PK.91,64	3	1,80	5,40
					Vial C de PK.91,64 a PK.94,14		1,80	
					Vial C de PK.94,14 a PK.96,14	3	1,80	5,40
					Vial C de PK.96,14 a PK.98,26		4,00	
					Vial C de PK.98,26 a PK.108,08		1,80	
					Vial C de PK.108,08 a PK.110,34		4,00	
					Vial C de PK.110,34 a PK.116,34	7	1,80	12,60
					Vial C de PK.116,34 a PK.118,14		4,00	
					Vial C de PK.118,14 a PK.118,98	4	1,80	7,20
					Vial C de PK.118,98 a PK.120,48		1,80	
					Vial C de PK.120,48 a PK.122,16	7	1,80	12,60
					Vial C de PK.122,16 a PK.123,66		1,80	
					Vial C de PK.123,66 a PK.124,5	4	1,80	7,20
					Vial C de PK.124,5 a PK.126,3		4,00	
					Vial C de PK.126,3 a PK.137,3	12	1,80	21,60
					Vial C de PK.137,3 a PK.146,85		4,00	
					Vial C de PK.146,85 a PK.148,85	3	1,80	5,40
					Vial C de PK.148,85 a PK.151,85		1,80	
					Vial C de PK.151,85 a PK.153,85	3	1,80	5,40
					Vial C de PK.153,85 a PK.156,35		4,00	

Cap sa Costa PK.0+90	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+100	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+110	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+120	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+130	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+140	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+150	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+160	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+170	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+180	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+190	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+200	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+210	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+220	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+230	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+240	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+250	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Cap sa Costa PK.0+253	1	3,00	3,10	0,20	1,86
Montgrí					
Montgrí PK.0+0			3,10	0,20	
Montgrí PK.0+10	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+20	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+30	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+40	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+50	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+60	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+70	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+80	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+90	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+100	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+110	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+120	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+130	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+140	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+150	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+160	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+170	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+180	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+190	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+200	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+210	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+220	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+230	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+240	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+250	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+260	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+270	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Montgrí PK.0+280	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Avi Xaixu					
Avi Xaixu PK.0+0			3,10	0,20	
Avi Xaixu PK.0+10	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Avi Xaixu PK.0+20	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Avi Xaixu PK.0+30	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Avi Xaixu PK.0+40	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Avi Xaixu PK.0+50	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Avi Xaixu PK.0+60	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Avi Xaixu PK.0+70	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Avi Xaixu PK.0+80	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Avi Xaixu PK.0+90	1	10,00	3,10	0,20	6,20
Avi Xaixu PK.0+100	1	10,00	2,10	0,20	4,20
Avi Xaixu PK.0+110	1	10,00	2,10	0,20	4,20
Avi Xaixu PK.0+113	1	3,00	2,10	0,20	1,26
Quermany					
Quermany PK.0+0			2,10	0,20	
Quermany PK.0+10	1	10,00	2,10	0,20	4,20
Quermany PK.0+20	1	10,00	2,10	0,20	4,20
Quermany PK.0+30	1	10,00	2,10	0,20	4,20
Quermany PK.0+40	1	10,00	2,10	0,20	4,20
Quermany PK.0+50	1	10,00	2,10	0,20	4,20
Quermany PK.0+60	1	10,00	2,10	0,20	4,20
Quermany PK.0+70	1	10,00	2,10	0,20	4,20
Quermany PK.0+80	1	10,00	1,80	0,20	3,60
Quermany PK.0+90	1	10,00	1,80	0,20	3,60
Quermany PK.0+96	1	6,00	1,80	0,20	2,16

A deduir:					
A deduir: Escocells Puigsacosta	-8	19,00	1,00	0,20	-30,40
A deduir: Escocells Montgrí	-8	19,00	1,00	0,20	-30,40
A deduir: Escocells Avi Xaixu	-5	19,00	1,00	0,20	-19,00

354,880

05.02

m Vorada T2 15x25x100 cm

Vorada de peces de formigó prefabricat normalitzat tipus T2 de 15x25x100 cm, segons plànols, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/l de 25 a 30 cm d'alçària procedent de central, i rejuntada amb morter M5, elaborat a l'obra amb formigonera, fins i tot, replanteig, anivellat, tallat de peces en alineacions corbes, quals i embornals, totalment terminat.

Cap sa Costa					
Cap sa Costa PK.0+0					
Cap sa Costa PK.0+10	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+20	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+30	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+40	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+50	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+60	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+70	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+80	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+90	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+100	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+110	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+120	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+130	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+140	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+150	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+160	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+170	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+180	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+190	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+200	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+210	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+220	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+230	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+240	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+250	1	10,00			10,00
Cap sa Costa PK.0+253	1	3,00			3,00
Montgrí					
Montgrí PK.0+0					
Montgrí PK.0+10	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+20	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+30	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+40	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+50	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+60	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+70	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+80	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+90	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+100	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+110	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+120	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+130	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+140	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+150	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+160	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+170	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+180	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+190	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+200	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+210	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+220	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+230	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+240	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+250	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+260	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+270	1	10,00			10,00
Montgrí PK.0+280	1	10,00			10,00
Avi Xaixu					
Avi Xaixu PK.0+0					
Avi Xaixu PK.0+10	1	10,00			10,00

Avi Xaixu PK.0+20	1	10,00		10,00
Avi Xaixu PK.0+30	1	10,00		10,00
Avi Xaixu PK.0+40	1	10,00		10,00
Avi Xaixu PK.0+50	1	10,00		10,00
Avi Xaixu PK.0+60	1	10,00		10,00
Avi Xaixu PK.0+70	1	10,00		10,00
Avi Xaixu PK.0+80	1	10,00		10,00
Avi Xaixu PK.0+90	1	10,00		10,00
Avi Xaixu PK.0+100	1	10,00		10,00
Avi Xaixu PK.0+110	1	10,00		10,00
Avi Xaixu PK.0+113	1	3,00		3,00
Quermany				
Quermany PK.0+0				
Quermany PK.0+10	1	10,00		10,00
Quermany PK.0+20	1	10,00		10,00
Quermany PK.0+30	1	10,00		10,00
Quermany PK.0+40	1	10,00		10,00
Quermany PK.0+50	1	10,00		10,00
Quermany PK.0+60	1	10,00		10,00
Quermany PK.0+70	1	10,00		10,00
Quermany PK.0+80	1	10,00		10,00
Quermany PK.0+90	1	10,00		10,00
Quermany PK.0+96	1	6,00		6,00
742,000				
05.03	ml	Rigola a=20cm,peces mort.ciment blanc 20x20x8cm,col.mort.1:2:10		
		Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col-lo-		
		cadades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l		
		Igual amid que vorada T2	1	742,00
742,000				
05.04	m3	Base Fgn HM-20		
		Base per a paviment de vorera, executada amb formigó en masa HM-20/B/20/I, fins i tot replanteig,		
		anivellament, encofrat de perímetre,subministrament, abocament directe des de camió, extensió amb		
		mitjans manuals, piconatge manual i acabat reglejat, preparada per a rebre el paviment.		
		Àrees d'estància	4	4,00 3,00 0,20 9,60
		Cap sa Costa		
		Cap sa Costa PK.0+0		3,10 0,12
		Cap sa Costa PK.0+10	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+20	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+30	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+40	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+50	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+60	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+70	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+80	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+90	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+100	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+110	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+120	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+130	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+140	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+150	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+160	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+170	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+180	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+190	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+200	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+210	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+220	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+230	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+240	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+250	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Cap sa Costa PK.0+253	1	3,00 3,10 0,12 1,12
		Montgrí		
		Montgrí PK.0+0		3,10 0,12
		Montgrí PK.0+10	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Montgrí PK.0+20	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Montgrí PK.0+30	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Montgrí PK.0+40	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Montgrí PK.0+50	1	10,00 3,10 0,12 3,72
		Montgrí PK.0+60	1	10,00 3,10 0,12 3,72

Montgrí PK.0+70	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+80	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+90	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+100	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+110	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+120	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+130	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+140	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+150	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+160	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+170	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+180	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+190	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+200	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+210	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+220	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+230	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+240	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+250	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+260	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+270	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Montgrí PK.0+280	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Avi Xaixu					
Avi Xaixu PK.0+0			3,10	0,12	
Avi Xaixu PK.0+10	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Avi Xaixu PK.0+20	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Avi Xaixu PK.0+30	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Avi Xaixu PK.0+40	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Avi Xaixu PK.0+50	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Avi Xaixu PK.0+60	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Avi Xaixu PK.0+70	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Avi Xaixu PK.0+80	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Avi Xaixu PK.0+90	1	10,00	3,10	0,12	3,72
Avi Xaixu PK.0+100	1	10,00	2,10	0,12	2,52
Avi Xaixu PK.0+110	1	10,00	2,10	0,12	2,52
Avi Xaixu PK.0+113	1	3,00	2,10	0,12	0,76
Quermany					
Quermany PK.0+0			2,10	0,12	
Quermany PK.0+10	1	10,00	2,10	0,12	2,52
Quermany PK.0+20	1	10,00	2,10	0,12	2,52
Quermany PK.0+30	1	10,00	2,10	0,12	2,52
Quermany PK.0+40	1	10,00	2,10	0,12	2,52
Quermany PK.0+50	1	10,00	2,10	0,12	2,52
Quermany PK.0+60	1	10,00	2,10	0,12	2,52
Quermany PK.0+70	1	10,00	2,10	0,12	2,52
Quermany PK.0+80	1	10,00	1,80	0,12	2,16
Quermany PK.0+90	1	10,00	1,80	0,12	2,16
Quermany PK.0+96	1	6,00	1,80	0,12	1,30
A deduir:					
A deduir: Escocells Puigsacosta	-8	19,00	1,00	0,12	-18,24
A deduir: Escocells Montgrí	-8	19,00	1,00	0,12	-18,24
A deduir: Escocells Avi Xaixu	-5	19,00	1,00	0,12	-11,40
222,540					
05.05	m2	Paviment panot tipus municipal 30x30x4 Especific			
		Vorera per a vianants mitjançant llosetas de formigó per a ús exterior, tipus municipal i model a espe-			
		ificar pels serveis tècnics municipals, de preu superior, classe resistent a flexió T, classe resistent			
		segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color			
		a elegir, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 2 cm de gruix,			
		sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Portland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cante-			
		ra granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm, adaptant-se a les corvatu-			
		res del carrers de manera perpendicular a les vorades. El preu inclou p/p de juntes estructurals i de			
		dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament, corvatures del carrer o a les in-			
		trusions existents en el paviment, reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R,			
		acolorida amb pigments minerals amb la mateixa tonalitat de les peces i canvi de panot en pasos de			
		vianants per paviment sensitiu segons plànols de pavimentació. Totalment terminada i neta.			
		Cap sa Costa			
		Cap sa Costa PK.0+0		3,10	
		Cap sa Costa PK.0+10	1	10,00 3,10 31,00	
		Cap sa Costa PK.0+20	1	10,00 3,10 31,00	
		Cap sa Costa PK.0+30	1	10,00 3,10 31,00	
		Cap sa Costa PK.0+40	1	10,00 3,10 31,00	

Cap sa Costa PK.0+50	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+60	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+70	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+80	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+90	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+100	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+110	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+120	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+130	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+140	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+150	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+160	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+170	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+180	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+190	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+200	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+210	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+220	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+230	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+240	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+250	1	10,00	3,10	31,00
Cap sa Costa PK.0+253	1	3,00	3,10	9,30
Montgrí				
Montgrí PK.0+0			3,10	
Montgrí PK.0+10	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+20	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+30	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+40	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+50	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+60	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+70	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+80	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+90	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+100	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+110	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+120	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+130	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+140	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+150	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+160	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+170	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+180	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+190	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+200	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+210	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+220	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+230	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+240	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+250	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+260	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+270	1	10,00	3,10	31,00
Montgrí PK.0+280	1	10,00	3,10	31,00
Avi Xaixu				
Avi Xaixu PK.0+0			3,10	
Avi Xaixu PK.0+10	1	10,00	3,10	31,00
Avi Xaixu PK.0+20	1	10,00	3,10	31,00
Avi Xaixu PK.0+30	1	10,00	3,10	31,00
Avi Xaixu PK.0+40	1	10,00	3,10	31,00
Avi Xaixu PK.0+50	1	10,00	3,10	31,00
Avi Xaixu PK.0+60	1	10,00	3,10	31,00
Avi Xaixu PK.0+70	1	10,00	3,10	31,00
Avi Xaixu PK.0+80	1	10,00	3,10	31,00
Avi Xaixu PK.0+90	1	10,00	3,10	31,00
Avi Xaixu PK.0+100	1	10,00	2,10	21,00
Avi Xaixu PK.0+110	1	10,00	2,10	21,00
Avi Xaixu PK.0+113	1	3,00	2,10	6,30
Quermany				
Quermany PK.0+0			2,10	
Quermany PK.0+10	1	10,00	2,10	21,00
Quermany PK.0+20	1	10,00	2,10	21,00
Quermany PK.0+30	1	10,00	2,10	21,00
Quermany PK.0+40	1	10,00	2,10	21,00

Quermany PK.0+50	1	10,00	2,10	21,00
Quermany PK.0+60	1	10,00	2,10	21,00
Quermany PK.0+70	1	10,00	2,10	21,00
Quermany PK.0+80	1	10,00	1,80	18,00
Quermany PK.0+90	1	10,00	1,80	18,00
Quermany PK.0+96	1	6,00	1,80	10,80
A deduir:				
A deduir: Escocells Puigsacosta	-8	19,00	1,00	-152,00
A deduir: Escocells Montgrí	-8	19,00	1,00	-152,00
A deduir: Escocells Avi Xaixu	-5	19,00	1,00	-95,00

1.774,400

05.06 m Vorada Tipus Tauló 8x20x100 cm; COLOR

Escozell realitzat amb vorada de peces de formigó prefabricat doble capa acolorajat tipus tauló de 8x20x100 cm, segons plànols, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària procedent de central, i rejuntada amb morter M5 acolorajat, fins i tot, replanteig, anivellat, tallat de peces en alineacions corbes, guals i embornals, totalment terminat.

Puigsacosta	8	21,00	168,00
Montgrí	8	21,00	168,00
Avi Xaixu	5	21,00	105,00

441,000

05.07 m Escozell vorada bisell 100x15x30; COLOR

Escozell realitzat amb vorada de peces de formigó prefabricat acolorajat de 15x30x100 cm, segons plànols, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària procedent de central, i rejuntada amb morter M5 acolorajat, elaborat a l'obra amb formigonera, fins i tot, replanteig, anivellat, tallat de peces en alineacions corbes, guals i embornals, totalment terminat.

Vial A			
Vial A Jardinera A1	1	48,30	48,30
Vial A Jardinera A2	1	23,00	23,00
Vial A Jardinera A3	1	24,00	24,00
Vial A Jardinera A4	1	24,00	24,00
Vial A Jardinera A5	1	25,00	25,00
Vial A Jardinera A6	1	32,00	32,00
Vial A Jardinera A7	1	26,00	26,00
Vial A Jardinera A8	1	24,00	24,00
Vial A Jardinera A9	1	37,00	37,00
Vial B			
Vial B Jardinera B1	1	16,00	16,00
Vial B Jardinera B2	1	8,00	8,00
Vial B Jardinera B3	1	15,00	15,00
Vial B Jardinera B4	1	21,00	21,00
Vial B Jardinera B5	1	21,00	21,00
Vial B Jardinera B6	1	11,00	11,00
Vial B Jardinera B7	1	11,00	11,00
Vial B Jardinera B8	1	8,00	8,00
Vial B Jardinera B9	1	11,00	11,00
Vial B Jardinera B10	1	14,00	14,00
Vial B Jardinera B11	1	14,00	14,00
Vial B Jardinera B12	1	14,00	14,00
Vial B Jardinera B13	1	19,00	19,00
Vial C			
Vial C Jardinera C1	1	35,00	35,00
Vial C Jardinera C2	1	15,00	15,00
Vial C Jardinera C3	1	8,00	8,00
Vial C Jardinera C4	1	15,00	15,00

Vial C Jardinera C5	1	8,00	8,00
Vial C Jardinera C6	1	16,00	16,00
Vial C Jardinera C7	1	28,00	28,00
Vial C Jardinera C8	1	8,00	8,00
Vial C Jardinera C9	1	17,00	17,00
Vial C Jardinera C10	1	24,00	24,00
Vial C Jardinera C11	1	16,00	16,00
Vial C Jardinera C12	1	17,00	17,00
Vial C Jardinera C13	1	26,00	26,00
Vial C Jardinera C14	1	17,00	17,00
Vial C Jardinera C15	1	11,00	11,00
Vial C Jardinera C16	1	28,00	28,00

735,300

05.08 m2 Paviment llosa 5cm

Paviment per a vianants mitjançant llosetas de formigó per a ús exterior de classe 3 antilliscant, tipus VULCANO de la casa BREINCO de color color a definir per la DF o equivalent, de preu superior, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, en varis format segons especejament i 50mm de gruix, col·locades a trencajuntes segons detalls i/o instrucció de la DF, sobre capa de morter de 3cm de gruix i capa de beurada de ciment, deixant entre elles una junta de separació de entre 3 i 4 mm. El preu inclou p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament, corvatures o a les intrusions existents en el paviment, reblert de juntes amb sorra.

Vial B

Vial B PK.0+0

Vial B de PK.0 a PK.1,4	1	1,40	4,00	5,60
Vial B de PK.1,4 a PK.3,63	1	2,23	4,00	8,92
Vial B de PK.3,63 a PK.5,63	1	2,00	1,80	3,60
Vial B de PK.5,63 a PK.7,63	1	2,00	4,00	8,00
Vial B de PK.7,63 a PK.9,63	1	2,00	1,80	3,60
Vial B de PK.9,63 a PK.12,13	1	2,50	4,00	10,00
Vial B de PK.12,13 a PK.17,13	1	5,00	1,80	9,00
Vial B de PK.17,13 a PK.19,13	1	2,00	4,00	8,00
Vial B de PK.19,13 a PK.27,13	1	8,00	1,80	14,40
Vial B de PK.27,13 a PK.29,13	1	2,00	4,00	8,00
Vial B de PK.29,13 a PK.37,13	1	8,00	1,80	14,40
Vial B de PK.37,13 a PK.39,83	1	2,70	4,00	10,80
Vial B de PK.39,83 a PK.43,19	1	3,36	1,80	6,05
Vial B de PK.43,19 a PK.46,69	1	3,50	4,00	14,00
Vial B de PK.46,69 a PK.49,77	1	3,08	1,80	5,54
Vial B de PK.49,77 a PK.52,22	1	2,45	4,00	9,80
Vial B de PK.52,22 a PK.54,18	1	1,96	1,80	3,53
Vial B de PK.54,18 a PK.55,98	1	1,80	4,00	7,20
Vial B de PK.55,98 a PK.57,38	1	1,40	1,80	2,52
Vial B de PK.57,38 a PK.58,88	1	1,50	1,80	2,70
Vial B de PK.58,88 a PK.59,44	1	0,56	1,80	1,01
Vial B de PK.59,44 a PK.63,44	1	4,00	4,00	16,00
Vial B de PK.63,44 a PK.64,28	1	0,84	1,80	1,51
Vial B de PK.64,28 a PK.66,28	1	2,00	1,80	3,60
Vial B de PK.66,28 a PK.67,96	1	1,68	1,80	3,02
Vial B de PK.67,96 a PK.69,96	1	2,00	4,00	8,00
Vial B de PK.69,96 a PK.71,64	1	1,68	1,80	3,02
Vial B de PK.71,64 a PK.73,14	1	1,50	1,80	2,70
Vial B de PK.73,14 a PK.73,98	1	0,84	1,80	1,51
Vial B de PK.73,98 a PK.75,78	1	1,80	4,00	7,20
Vial B de PK.75,78 a PK.77,46	1	1,68	1,80	3,02
Vial B de PK.77,46 a PK.78,96	1	1,50	1,80	2,70
Vial B de PK.78,96 a PK.80,92	1	1,96	1,80	3,53
Vial B de PK.80,92 a PK.82,72	1	1,80	4,00	7,20
Vial B de PK.82,72 a PK.85,8	1	3,08	1,80	5,54
Vial B de PK.85,8 a PK.87,3	1	1,50	1,80	2,70
Vial B de PK.87,3 a PK.90,38	1	3,08	1,80	5,54

Vial C

Vial C PK.0

Vial C de PK.0 a PK.15	1	15,00	3,31	49,65
Vial C de PK.15 a PK.20,63	1	5,63	4,00	22,52
Vial C de PK.20,63 a PK.22,63	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.22,63 a PK.24,13	1	1,50	1,80	2,70
Vial C de PK.24,13 a PK.26,13	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.26,13 a PK.32,63	1	6,50	4,00	26,00
Vial C de PK.32,63 a PK.34,63	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.34,63 a PK.36,13	1	1,50	4,00	6,00
Vial C de PK.36,13 a PK.41,13	1	5,00	1,80	9,00
Vial C de PK.41,13 a PK.43,43	1	2,30	4,00	9,20
Vial C de PK.43,43 a PK.45,43	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.45,43 a PK.49,07	1	3,64	4,00	14,56
Vial C de PK.49,07 a PK.51,07	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.51,07 a PK.53,07	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.53,07 a PK.55,07	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.55,07 a PK.57,57	1	2,50	4,00	10,00
Vial C de PK.57,57 a PK.60,57	1	3,00	1,80	5,40
Vial C de PK.60,57 a PK.62,57	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.62,57 a PK.64,57	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.64,57 a PK.66,57	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.66,57 a PK.69,57	1	3,00	1,80	5,40
Vial C de PK.69,57 a PK.78,64	1	9,07	4,00	36,28
Vial C de PK.78,64 a PK.80,64	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.80,64 a PK.89,64	1	9,00	4,00	36,00

Vial C de PK.89,64 a PK.91,64	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.91,64 a PK.94,14	1	2,50	1,80	4,50
Vial C de PK.94,14 a PK.96,14	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.96,14 a PK.98,26	1	2,12	4,00	8,48
Vial C de PK.98,26 a PK.108,08	1	9,82	1,80	17,68
Vial C de PK.108,08 a PK.110,34	1	2,26	4,00	9,04
Vial C de PK.110,34 a PK.116,34	1	6,00	1,80	10,80
Vial C de PK.116,34 a PK.118,14	1	1,80	4,00	7,20
Vial C de PK.118,14 a PK.118,98	1	0,84	1,80	1,51
Vial C de PK.118,98 a PK.120,48	1	1,50	1,80	2,70
Vial C de PK.120,48 a PK.122,16	1	1,68	1,80	3,02
Vial C de PK.122,16 a PK.123,66	1	1,50	1,80	2,70
Vial C de PK.123,66 a PK.124,5	1	0,84	1,80	1,51
Vial C de PK.124,5 a PK.126,3	1	1,80	4,00	7,20
Vial C de PK.126,3 a PK.137,3	1	11,00	1,80	19,80
Vial C de PK.137,3 a PK.146,85	1	9,55	4,00	38,20
Vial C de PK.146,85 a PK.148,85	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.148,85 a PK.151,85	1	3,00	1,80	5,40
Vial C de PK.151,85 a PK.153,85	1	2,00	1,80	3,60
Vial C de PK.153,85 a PK.156,35	1	2,50	4,00	10,00
Vial C de PK.156,35 a PK.157,19	1	0,84	1,80	1,51
Vial C de PK.157,19 a PK.158,78	1	1,59	1,80	2,86
Vial C de PK.158,78 a PK.159,62	1	0,84	1,80	1,51
Vial C de PK.159,62 a PK.161,42	1	1,80	4,00	7,20
Vial C de PK.161,42 a PK.163,94	1	2,52	1,80	4,54
Vial C de PK.163,94 a PK.165,44	1	1,50	1,80	2,70
Vial C de PK.165,44 a PK.168,52	1	3,08	1,80	5,54
Vial C de PK.168,52 a PK.170,02	1	1,50	1,80	2,70
Vial C de PK.170,02 a PK.173,1	1	3,08	1,80	5,54
Vial C de PK.173,1 a PK.175,16	1	2,06	4,00	8,24
Vial C de PK.175,16 a PK.177,12	1	1,96	4,00	7,84
Vial C de PK.177,12 a PK.179,14	1	2,02	4,00	8,08
Vial C de PK.179,14 a PK.179,7	1	0,56	4,00	2,24

730,410

05.09

m Graó llosa 70 cm

Graó de fins a 70 cm d'amplada, amb llosetas i peça de remat de formigó per a ús exterior de classe 3 antilliscant, tipus VULCANO (lloseta) i CUBO (peça de remat) de la casa BREINCO de color a definir per la DF o equivalent, de preu superior, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, en varis format segons especejament i 50mm de gruix, col·locades a trencajuntes segons detalls i/o instrucció de la DF, sobre capa de morter de 3cm de gruix i capa de beurada de ciment, deixant entre elles una junta de separació de entre 3 i 4 mm. El preu inclou p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament, corvatures o a les intrusions existents en el paviment, reblert de juntes amb sorra.

Vial B	1			1,00
Vial B PK.0+0	1			1,00
Vial B de PK.0 a PK.1,4	6		4,00	24,00
Vial B de PK.1,4 a PK.3,63			4,00	
Vial B de PK.3,63 a PK.5,63	3		1,80	5,40
Vial B de PK.5,63 a PK.7,63			4,00	
Vial B de PK.7,63 a PK.9,63	3		1,80	5,40
Vial B de PK.9,63 a PK.12,13			4,00	
Vial B de PK.12,13 a PK.17,13	6		1,80	10,80
Vial B de PK.17,13 a PK.19,13			4,00	
Vial B de PK.19,13 a PK.27,13	9		1,80	16,20
Vial B de PK.27,13 a PK.29,13			4,00	
Vial B de PK.29,13 a PK.37,13	9		1,80	16,20
Vial B de PK.37,13 a PK.39,83			4,00	
Vial B de PK.39,83 a PK.43,19	13		1,80	23,40
Vial B de PK.43,19 a PK.46,69			4,00	
Vial B de PK.46,69 a PK.49,77	12		1,80	21,60
Vial B de PK.49,77 a PK.52,22			4,00	
Vial B de PK.52,22 a PK.54,18	8		1,80	14,40
Vial B de PK.54,18 a PK.55,98			4,00	
Vial B de PK.55,98 a PK.57,38	6		1,80	10,80
Vial B de PK.57,38 a PK.58,88			1,80	
Vial B de PK.58,88 a PK.59,44	3		1,80	5,40
Vial B de PK.59,44 a PK.63,44			4,00	
Vial B de PK.63,44 a PK.64,28	4		1,80	7,20
Vial B de PK.64,28 a PK.66,28			1,80	
Vial B de PK.66,28 a PK.67,96	7		1,80	12,60
Vial B de PK.67,96 a PK.69,96			4,00	

Vial B de PK.69,96 a PK.71,64	7	1,80	12,60
Vial B de PK.71,64 a PK.73,14		1,80	
Vial B de PK.73,14 a PK.73,98	4	1,80	7,20
Vial B de PK.73,98 a PK.75,78		4,00	
Vial B de PK.75,78 a PK.77,46	7	1,80	12,60
Vial B de PK.77,46 a PK.78,96		1,80	
Vial B de PK.78,96 a PK.80,92	8	1,80	14,40
Vial B de PK.80,92 a PK.82,72		4,00	
Vial B de PK.82,72 a PK.85,8	12	1,80	21,60
Vial B de PK.85,8 a PK.87,3		1,80	
Vial B de PK.87,3 a PK.90,38	12	1,80	21,60
Vial C	1		1,00
Vial C PK.0	1		1,00
Vial C de PK.0 a PK.15		3,31	
Vial C de PK.15 a PK.20,63		4,00	
Vial C de PK.20,63 a PK.22,63	3	1,80	5,40
Vial C de PK.22,63 a PK.24,13		1,80	
Vial C de PK.24,13 a PK.26,13	3	1,80	5,40
Vial C de PK.26,13 a PK.32,63		4,00	
Vial C de PK.32,63 a PK.34,63	3	1,80	5,40
Vial C de PK.34,63 a PK.36,13		4,00	
Vial C de PK.36,13 a PK.41,13		1,80	
Vial C de PK.41,13 a PK.43,43		4,00	
Vial C de PK.43,43 a PK.45,43	3	1,80	5,40
Vial C de PK.45,43 a PK.49,07		4,00	
Vial C de PK.49,07 a PK.51,07	3	1,80	5,40
Vial C de PK.51,07 a PK.53,07		1,80	
Vial C de PK.53,07 a PK.55,07	3	1,80	5,40
Vial C de PK.55,07 a PK.57,57		4,00	
Vial C de PK.57,57 a PK.60,57	4	1,80	7,20
Vial C de PK.60,57 a PK.62,57		1,80	
Vial C de PK.62,57 a PK.64,57	3	1,80	5,40
Vial C de PK.64,57 a PK.66,57		1,80	
Vial C de PK.66,57 a PK.69,57	4	1,80	7,20
Vial C de PK.69,57 a PK.78,64		4,00	
Vial C de PK.78,64 a PK.80,64	3	1,80	5,40
Vial C de PK.80,64 a PK.89,64		4,00	
Vial C de PK.89,64 a PK.91,64	3	1,80	5,40
Vial C de PK.91,64 a PK.94,14		1,80	
Vial C de PK.94,14 a PK.96,14	3	1,80	5,40
Vial C de PK.96,14 a PK.98,26		4,00	
Vial C de PK.98,26 a PK.108,08		1,80	
Vial C de PK.108,08 a PK.110,34		4,00	
Vial C de PK.110,34 a PK.116,34	7	1,80	12,60
Vial C de PK.116,34 a PK.118,14		4,00	
Vial C de PK.118,14 a PK.118,98	4	1,80	7,20
Vial C de PK.118,98 a PK.120,48		1,80	
Vial C de PK.120,48 a PK.122,16	7	1,80	12,60
Vial C de PK.122,16 a PK.123,66		1,80	
Vial C de PK.123,66 a PK.124,5	4	1,80	7,20
Vial C de PK.124,5 a PK.126,3		4,00	
Vial C de PK.126,3 a PK.137,3	12	1,80	21,60
Vial C de PK.137,3 a PK.146,85		4,00	
Vial C de PK.146,85 a PK.148,85	3	1,80	5,40
Vial C de PK.148,85 a PK.151,85		1,80	
Vial C de PK.151,85 a PK.153,85	3	1,80	5,40
Vial C de PK.153,85 a PK.156,35		4,00	
Vial C de PK.156,35 a PK.157,19	4	1,80	7,20
Vial C de PK.157,19 a PK.158,78		1,80	
Vial C de PK.158,78 a PK.159,62	4	1,80	7,20
Vial C de PK.159,62 a PK.161,42		4,00	
Vial C de PK.161,42 a PK.163,94	10	1,80	18,00
Vial C de PK.163,94 a PK.165,44		1,80	
Vial C de PK.165,44 a PK.168,52	12	1,80	21,60
Vial C de PK.168,52 a PK.170,02		1,80	
Vial C de PK.170,02 a PK.173,1	12	1,80	21,60
Vial C de PK.173,1 a PK.175,16		4,00	
Vial C de PK.175,16 a PK.177,12	8	4,00	32,00
Vial C de PK.177,12 a PK.179,14		4,00	
Vial C de PK.179,14 a PK.179,7	3	4,00	12,00

527,400

Vora formada per una travessa de fusta de pi, de 22x16 cm, tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, col·locada horitzontalment sobre el terreny, fins i tot replanteig i pp d'ancoratges al terreny

Escales Vial A PK.0+0		3,50	
Escales Vial A de PK.0 a PK.22,46		3,50	
Escales Vial A de PK.22,46 a PK.29,37		4,25	
Escales Vial A de PK.29,37 a PK.33,3		3,50	
Escales Vial A de PK.33,3 a PK.35,3	3	3,50	10,50
Escales Vial A de PK.35,3 a PK.37,3		3,50	
Escales Vial A de PK.37,3 a PK.39,3	3	3,50	10,50
Escales Vial A de PK.39,3 a PK.45,3		3,50	
Escales Vial A de PK.45,3 a PK.47,3	3	3,50	10,50
Escales Vial A de PK.47,3 a PK.53,3		3,50	
Escales Vial A de PK.53,3 a PK.55,3	3	3,50	10,50
Escales Vial A de PK.55,3 a PK.61,3		3,50	
Escales Vial A de PK.61,3 a PK.63,3	3	3,50	10,50
Escales Vial A de PK.63,3 a PK.69,3		3,50	
Escales Vial A de PK.69,3 a PK.71,3	3	3,50	10,50
Escales Vial A de PK.71,3 a PK.82,35		3,50	
Escales Vial A de PK.82,35 a PK.85,35	4	1,80	7,20
Escales Vial A de PK.85,35 a PK.90,35		1,80	
Escales Vial A de PK.90,35 a PK.93,35	4	1,80	7,20
Escales Vial A de PK.93,35 a PK.98,35		3,50	
Escales Vial A de PK.98,35 a PK.101,35	4	1,80	7,20
Escales Vial A de PK.101,35 a PK.103,85		1,80	
Escales Vial A de PK.103,85 a PK.106,85	4	1,80	7,20
Escales Vial A de PK.106,85 a PK.109,35		1,80	
Escales Vial A de PK.109,35 a PK.112,35	4	1,80	7,20
Escales Vial A de PK.112,35 a PK.115,85		3,50	
Escales Vial A de PK.115,85 a PK.126,85	12	1,80	21,60
Escales Vial A de PK.126,85 a PK.129,85		3,50	
Escales Vial A de PK.129,85 a PK.133,85	5	1,80	9,00
Escales Vial A de PK.133,85 a PK.135,85		1,80	
Escales Vial A de PK.135,85 a PK.139,85	5	1,80	9,00
Escales Vial A de PK.139,85 a PK.143,85		3,50	
Escales Vial A de PK.143,85 a PK.145,85	3	1,80	5,40
Escales Vial A de PK.145,85 a PK.148,35		1,80	
Escales Vial A de PK.148,35 a PK.150,35	3	1,80	5,40
Escales Vial A de PK.150,35 a PK.152,85		1,80	
Escales Vial A de PK.152,85 a PK.154,85	3	1,80	5,40
Escales Vial A de PK.154,85 a PK.157,35		1,80	
Escales Vial A de PK.157,35 a PK.160,35	4	1,80	7,20
Escales Vial A de PK.160,35 a PK.164,15		3,50	
Escales Vial A de PK.164,15 a PK.164,71	3	3,50	10,50
Escales Vial A de PK.164,71 a PK.167,37		5,00	
Escales Vial A de PK.167,37 a	4	2,35	9,40

05.10 m Vora travessa fusta

	PK.168,21				
	Escales Vial A de PK.168,21 a PK.169,81		2,35		
	Escales Vial A de PK.169,81 a PK.170,93	5	2,35	11,75	
	Escales Vial A de PK.170,93 a PK.173,03		2,35		
	Escales Vial A de PK.173,03 a PK.173,59	3	2,35	7,05	
	Escales Vial A de PK.173,59 a PK.175,87		2,35		
	Escales Vial A de PK.175,87 a PK.176,71	4	2,35	9,40	
					210,100
05.11	m3 Paviment sauló garbellat, estesa+picon.100%PM				
	Paviment de sauló garbellat, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM				
	Vial A				
	Vial A PK.0+0		1,20	0,20	
	Vial A de PK.0 a PK.22,46	1	22,46	1,20	5,39
	Vial A de PK.22,46 a PK.29,37	1	6,91	1,20	1,66
	Vial A de PK.29,37 a PK.33,3	1	3,93	1,20	0,94
	Vial A de PK.33,3 a PK.35,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.35,3 a PK.37,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.37,3 a PK.39,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.39,3 a PK.45,3	1	6,00	1,20	1,44
	Vial A de PK.45,3 a PK.47,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.47,3 a PK.53,3	1	6,00	1,20	1,44
	Vial A de PK.53,3 a PK.55,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.55,3 a PK.61,3	1	6,00	1,20	1,44
	Vial A de PK.61,3 a PK.63,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.63,3 a PK.69,3	1	6,00	1,20	1,44
	Vial A de PK.69,3 a PK.71,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.71,3 a PK.82,35	1	11,05	1,20	2,65
	Vial A de PK.82,35 a PK.85,35	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.85,35 a PK.90,35	1	5,00	1,20	1,20
	Vial A de PK.90,35 a PK.93,35	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.93,35 a PK.98,35	1	5,00	1,20	1,20
	Vial A de PK.98,35 a PK.101,35	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.101,35 a PK.103,85	1	2,50	1,20	0,60
	Vial A de PK.103,85 a PK.106,85	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.106,85 a PK.109,35	1	2,50	1,20	0,60
	Vial A de PK.109,35 a PK.112,35	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.112,35 a PK.115,85	1	3,50	1,20	0,84
	Vial A de PK.115,85 a PK.126,85	1	11,00	1,20	2,64
	Vial A de PK.126,85 a PK.129,85	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.129,85 a PK.133,85	1	4,00	1,20	0,96
	Vial A de PK.133,85 a PK.135,85	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.135,85 a PK.139,85	1	4,00	1,20	0,96
	Vial A de PK.139,85 a PK.143,85	1	4,00	1,20	0,96
	Vial A de PK.143,85 a PK.145,85	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.145,85 a PK.148,35	1	2,50	1,20	0,60
	Vial A de PK.148,35 a PK.150,35	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.150,35 a PK.152,85	1	2,50	1,20	0,60
	Vial A de PK.152,85 a PK.154,85	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.154,85 a PK.157,35	1	2,50	1,20	0,60
	Vial A de PK.157,35 a PK.160,35	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.160,35 a PK.164,15	1	3,80	1,20	0,91
	Vial A de PK.164,15 a PK.164,71	1	0,56	1,20	0,13
	Vial A de PK.164,71 a PK.167,37	1	2,66	1,20	0,64
	Vial A de PK.167,37 a PK.168,21	1	0,84	1,20	0,20
	Vial A de PK.168,21 a PK.169,81	1	1,60	1,20	0,38
	Vial A de PK.169,81 a PK.170,93	1	1,12	1,20	0,27
	Vial A de PK.170,93 a PK.173,03	1	2,10	1,20	0,50
	Vial A de PK.173,03 a PK.173,59	1	0,56	1,20	0,13
	Vial A de PK.173,59 a PK.175,87	1	2,28	1,20	0,55
	Vial A de PK.175,87 a PK.176,71	1	0,84	1,20	0,20
	Àrees d'estància	1	7,00	5,00	10,50
					52,890

05.12	m2 Paviment fusta accoya				
	Tarima per a exterior, formada per taules de fusta massissa d'acoya, de 30x100x1600/2400 mm, resistència al lliscament classe 3, segons CTE DB SU, fixades mitjançant el sistema de fixació vista, sobre llistons de fusta de pi, de 65x38 mm, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, separats 50 cm entre si i fixats a la solera de formigó amb tacs expansius metàl·lics i tirafons. Inclús tirafons per a subjecció de les taules a les llates i peces especials. El preu no inclou la solera de formigó.				
	Vial A				
	Vial A PK.0+0		1,20	0,20	
	Vial A de PK.0 a PK.22,46	1	22,46	1,20	5,39
	Vial A de PK.22,46 a PK.29,37	1	6,91	1,20	1,66
	Vial A de PK.29,37 a PK.33,3	1	3,93	1,20	0,94
	Vial A de PK.33,3 a PK.35,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.35,3 a PK.37,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.37,3 a PK.39,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.39,3 a PK.45,3	1	6,00	1,20	1,44
	Vial A de PK.45,3 a PK.47,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.47,3 a PK.53,3	1	6,00	1,20	1,44
	Vial A de PK.53,3 a PK.55,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.55,3 a PK.61,3	1	6,00	1,20	1,44
	Vial A de PK.61,3 a PK.63,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.63,3 a PK.69,3	1	6,00	1,20	1,44
	Vial A de PK.69,3 a PK.71,3	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.71,3 a PK.82,35	1	11,05	1,20	2,65
	Vial A de PK.82,35 a PK.85,35	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.85,35 a PK.90,35	1	5,00	1,20	1,20
	Vial A de PK.90,35 a PK.93,35	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.93,35 a PK.98,35	1	5,00	1,20	1,20
	Vial A de PK.98,35 a PK.101,35	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.101,35 a PK.103,85	1	2,50	1,20	0,60
	Vial A de PK.103,85 a PK.106,85	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.106,85 a PK.109,35	1	2,50	1,20	0,60
	Vial A de PK.109,35 a PK.112,35	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.112,35 a PK.115,85	1	3,50	1,20	0,84
	Vial A de PK.115,85 a PK.126,85	1	11,00	1,20	2,64
	Vial A de PK.126,85 a PK.129,85	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.129,85 a PK.133,85	1	4,00	1,20	0,96
	Vial A de PK.133,85 a PK.135,85	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.135,85 a PK.139,85	1	4,00	1,20	0,96
	Vial A de PK.139,85 a PK.143,85	1	4,00	1,20	0,96
	Vial A de PK.143,85 a PK.145,85	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.145,85 a PK.148,35	1	2,50	1,20	0,60
	Vial A de PK.148,35 a PK.150,35	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.150,35 a PK.152,85	1	2,50	1,20	0,60
	Vial A de PK.152,85 a PK.154,85	1	2,00	1,20	0,48
	Vial A de PK.154,85 a PK.157,35	1	2,50	1,20	0,60
	Vial A de PK.157,35 a PK.160,35	1	3,00	1,20	0,72
	Vial A de PK.160,35 a PK.164,15	1	3,80	1,20	0,91
	Vial A de PK.164,15 a PK.164,71	1	0,56	1,20	0,13
	Vial A de PK.164,71 a PK.167,37	1	2,66	1,20	0,64
	Vial A de PK.167,37 a PK.168,21	1	0,84	1,20	0,20
	Vial A de PK.168,21 a PK.169,81	1	1,60	1,20	0,38
	Vial A de PK.169,81 a PK.170,93	1	1,12	1,20	0,27
	Vial A de PK.170,93 a PK.173,03	1	2,10	1,20	0,50
	Vial A de PK.173,03 a PK.173,59	1	0,56	1,20	0,13
	Vial A de PK.173,59 a PK.175,87	1	2,28	1,20	0,55
	Vial A de PK.175,87 a PK.176,71	1	0,84	1,20	0,20
	Àrees d'estància	1	7,00	5,00	10,50
					52,890
06.01	CAPITOL 06 XARXA PLUVIALS				
	ud Cata servícios				
	Cata para la localización de servicios, con medios mecánicos y manuales, con retirada de material a gestor autorizado y posterior colmatado y/o cubrición provisional con chapa de acero				
	Plujanes	4			4,00
					4,000
06.02	m Corte con radial				
	Corte con máquina para formación de arista Regular de Pavimento Existente, para proceder a la entrega del nuevo pavimento.				
	Avi xaixu	2	20,00		40,00

06.03	m3 Demol.paviment BITUM,m.mec.+carga camion Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de 20 cm de grosor, con medios mecánicos y carga sobre camión					40,000
	Avi xaixu	2	20,00	0,80	0,18	5,76
06.04	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.					5,760
	XE Avi Xaixu	0,75	1,00			0,75
	De XE Avi Xaixu a PRC0	0,75	11,83	0,90	0,80	6,39
06.05	m3 Excav.rasa h<=2m,a<=80cm, ROCA Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 2 m de fondària i fins a 80 cm d'amplària en base, en terreny compacte, amb o sense presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.					7,140
	XE Avi Xaixu	0,25	1,00			0,25
	De XE Avi Xaixu a PRC0	0,25	11,83	0,90	0,80	2,13
06.06	m Col-lector HDPE DN400mm sorra Col·lector per a xarxa de plujanes o residuals realitzat amb tub de HDPE de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa de diàmetre nominal 400 mm i rigidesa anular nominal 8kN/m2, sobre llit de sorra neta de riu, reblert amb sorra neta de riu abocada i compactada en tongades, la primera de reblert lateral fins als ronyons i compactat manual amb abundant reg, i les restants en capes de gruix fins a 25 cm., utilitzant safata vibrant per a compactar, fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior, complement terminat, fins i tot: Subministrament de sorra, abocament, extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació manual o amb safata vibratoria; Subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.					2,380
	De XE Avi Xaixu a PRC0	1	11,83			11,83
06.07	m3 Protecció HNE-15 Protecció de canonada en reblert de rases mitjançant capa de 10 cm de gruix de formigó HNE-15 de consistència blanda segons plànols de detall, fins i tot subministrament, abocament directe des de camió i extensió.					11,830
	De XE Avi Xaixu a PRC0	0,5	11,83	0,90	0,10	0,53
06.08	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec excavació,g<=30cm Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM, inclòs carga des de acopi, transport intern, abocament, extensió, humectació i compactació.					0,530
	XE Avi Xaixu	1	1,00	0,90	0,70	0,63
	De XE Avi Xaixu a PRC0	1	11,83	0,90	0,70	7,45
06.09	ud Repos i Conexió red municipal Conexió a red, incluso demolición, excavación, gestión de residuos, empalmes, rellenos y reposición de pavimento					8,080
	Total	1				1,00
06.10	ut Caixa Interceptor lineal 50 x 90 cm Formigó Caixa d'e formigó HM-20/B/20/IIa executada in situ per a interceptor linial de 50x90 cm (segons models), amb parets de 20 cm, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/IIa., totalment acabat segons plànols de detall i recomanacions del fabricant, preparada per rebre el bastiment. Inclou el sub-					1,000

ministrament i la col·locació dels materials necessaris, formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre i connexió de l'escomesa, amb pp de colzes i peces especials.

Avi Xaixu	1	6,00			6,00
-----------	---	------	--	--	------

6,000

06.11 m Reixa 50 cm amplada Model Barcino

Subministrament i col·locació de reixa per embornal o interceptor linial de 50 cm d'amplada, compost per reixa i marc model BARCINO de EJ o equivalent; de mides 1000 x 500 mm (segons model). Inclou el subministrament i la col·locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, ancorat al formigó, subministrament i col·locació de Reixa practicable, per a interceptor de fosa dúctil, Norinco EJ Barcino D400 o eq., de 982x490x76 mm i i col·locada ancorada al formigó, fins i tot tornilleria o peces especials imaterials d'acabat. Totalment instal·lada i acabada.

Avi Xaixu	1	6,00			6,00
-----------	---	------	--	--	------

6,000

CAPITOL 07 XARXA RESIDUALS

07.01 ud Cata servicios

Cata para la localización de servicios, con medios mecánicos y manuales, con retirada de material a gestor autorizado y posterior colmatado y/o cubrición provisional con chapa de acero

Aguas residuales	4				4,00
------------------	---	--	--	--	------

4,000

07.02 m Corte con radial

Corte con máquina para formación de arista Regular de Pavimento Existente, para proceder a la entrega del nuevo pavimento.

Residuales	2	40,00			80,00
------------	---	-------	--	--	-------

80,000

07.03 m3 Demol.paviment BITUM,m.mec.+carga camion

Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de 20 cm de grosor, con medios mecánicos y carga sobre camión

Residuales	1	40,00	0,60	0,18	4,32
------------	---	-------	------	------	------

4,320

07.04 m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact,m.mec.

Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.

XE Cap Begur	1				1,00
De XE Cap Begur a PRD0	1	16,89	0,90	0,80	12,16
PRD0	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRD0 a PRD1	1	29,56	0,90	0,80	21,28
PRD1	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRD1 a PRD2	1	29,56	0,90	0,80	21,28
PRD2	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRD2 a PRD3	1	22,50	0,90	0,80	16,20
PRD3	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRD3 a PRD4	1	8,36	0,90	0,80	6,02
PRD4	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRD4 a PRD1	1	5,65	0,90	0,80	4,07
PRD1	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRD1 a PRB1	1	19,56	0,90	0,80	14,08
PRB1	1	1,50	1,50	1,41	3,17
RAMAL VIAL A	1		0,90	0,80	0,72
PRB3	1		1,50	1,41	2,12
De PRB3 a PRA3	1	46,60	0,90	0,80	33,55
PRA3	1	1,20	1,50	1,41	2,54
De PRA3 a PRA2	1	17,01	0,90	0,80	12,25
PRA2	1	1,20	1,50	1,41	2,54
De PRA2 a PRA1	1	20,58	0,90	0,80	14,82
PRA1	1	1,20	1,50	1,41	2,54
RAMAL VIAL B	1		0,90	0,80	0,72
PRD3	1		1,50	1,41	2,12
De PRD3 a PRB1	1	12,15	0,90	0,80	8,75
PRB1	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRB1 a PRB2	1	21,72	0,90	0,80	15,64

PRB2	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRB2 a PRB3	1	25,84	0,90	0,80	18,60
PRB3	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRB3 a PRB4	1	7,36	0,90	0,80	5,30
PRB4	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRB4 a PRB5	1	4,08	0,90	0,80	2,94
PRB5	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRB5 a PRB6	1	5,39	0,90	0,80	3,88

PRB6	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRB6 a PRB7	1	8,50	0,90	0,80	6,12
PRB7	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRB7 a PRB8	1	5,92	0,90	0,80	4,26
PRB8	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRB8 a PRB9	1	3,33	0,90	0,80	2,40
PRB9	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRB9 a PRB10	1	3,61	0,90	0,80	2,60
PRB10	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRB10 a PRB11	1	4,73	0,90	0,80	3,41
PRB11	1	1,50	1,50	1,41	3,17
De PRB11 a PRB12	1	4,84	0,90	0,80	3,48
PRB12	1	1,50	0,90	0,80	1,08
RAMAL VIAL C	1		0,90	0,80	0,72
PRC1	1	1,50	0,90	0,80	1,08
De PRC1 a PRC2	1	20,00	0,90	0,80	14,40
PRC2	1	1,50	0,90	0,80	1,08
De PRC2 a PRC3	1	23,49	0,90	0,80	16,91
PRC3	1	1,50	0,90	0,80	1,08
De PRC3 a PRC4	1	5,71	0,90	0,80	4,11
PRC4	1	1,50	0,90	0,80	1,08
De PRC4 a PRC5	1	22,54	0,90	0,80	16,23
PRC5	1	1,50	0,90	0,80	1,08
De PRC5 a PRC6	1	26,95	0,90	0,80	19,40
PRC6	1	1,50	0,90	0,80	1,08
De PRC6 a PRC7	1	12,05	0,90	0,80	8,68
PRC7	1	1,00	0,90	0,80	0,72
De PRC7 a PRC8	1	16,31	0,90	0,80	11,74
PRC8	1	1,50	0,90	0,80	1,08
De PRC8 a PRC9	1	8,56	0,90	0,80	6,16
PRC9	1	1,50	0,90	0,80	1,08
De PRC9 a PRC10	1	18,04	0,90	0,80	12,99
PRC10	1	1,00	0,90	0,80	0,72
De PRC10 a PRC11	1	10,34	0,90	0,80	7,44
PRC11	1	1,50	0,90	0,80	1,08
De PRC11 a PRC12	1	5,33	0,90	0,80	3,84
PRC12	1	1,50	0,90	0,80	1,08
De PRC12 a PRC13	1	4,17	0,90	0,80	3,00
PRC13	1	1,00	0,90	0,80	0,72
De PRC13 a PRC14	1	4,58	0,90	0,80	3,30
PRC14	1	1,50	0,90	0,80	1,08
De PRC14 a PRC15	1	4,86	0,90	0,80	3,50
PRC15	1	1,50	0,90	0,80	1,08
De PRC15 a PRC16	1	7,07	0,90	0,80	5,09
PRC16	1	1,00	0,90	0,80	0,72

458,880

07.05 m3 Excav.rasa h<=2m,a<=80cm, ROCA

Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 2 m de fondària i fins a 80 cm d'amplària en base, en terreny compacte, amb o sense presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.

XE Cap creus					
De XE Cap creus a PRD0	0,25	16,89	0,90	0,80	3,04
PRD0	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRD0 a PRD1	0,25	29,56	0,90	0,80	5,32
PRD1	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRD1 a PRB0	0,25	11,99	0,90	0,80	2,16
PRB0	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRB0 a PRB1	0,25	47,60	0,90	0,80	8,57
PRB1	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRB1 a PRB2	0,25	16,80	0,90	0,80	3,02
PRB2	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79

De PRB2 a PRB3	0,25	32,00	0,90	0,80	5,76
----------------	------	-------	------	------	------

PRB3	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
RAMAL VIAL A	0,25				0,25
PRB0	0,25				0,25
De PRB0 a PRA0	0,25	31,30	0,90	0,80	5,63
PRA0	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRA0 a PRA0B	0,25	45,00	0,90	0,80	8,10
PRA0B	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRA0B a PRA1	0,25	40,00	0,90	0,80	7,20
PRA1	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRA1 a PRA2	0,25	14,80	0,90	0,80	2,66
PRA2	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRA2 a PRA3	0,25	35,00	0,90	0,80	6,30
PRA3	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRA3 a PRA4	0,25	18,50	0,90	0,80	3,33
PRA4	0,25	1,00	1,50	1,41	0,53
De PRA4 a PRA5	0,25	8,00	0,90	0,80	1,44
PRA5	0,25	1,00	1,50	1,41	0,53
RAMAL VIAL C	0,25				0,25
XE Avi Xaixu	0,25	1,00			0,25
De XE Avi Xaixu a PRC0	0,25	11,83	0,90	0,80	2,13
PRC0	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRC0 a PRC1	0,25	43,50	0,90	0,80	7,83
PRC1	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRC1 a PRC2	0,25	5,75	0,90	0,80	1,04
PRC2	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRC2 a PRC3	0,25	22,54	0,90	0,80	4,06
PRC3	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRC3 a PRC4	0,25	27,05	0,90	0,80	4,87
PRC4	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRC4 a PRC5	0,25	28,50	0,90	0,80	5,13
PRC5	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRC5 a PRC6	0,25	18,00	0,90	0,80	3,24
PRC6	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79
De PRC6 a PRC7	0,25	36,50	0,90	0,80	6,57
PRC7	0,25	1,50	1,50	1,41	0,79

114,470

07.06

m3 Llit sorra neta riu

Llit per instal·lacions de sorra neta de riu, amb abocament directe, inclòs extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació amb corrò vibratori autopropulsat de guiat manual.

RAMAL D					
XE Cap Begur					
De XE Cap Begur a PRD0	1	16,89	0,90	0,10	1,52
PRD0	1	1,50	0,90	0,10	0,14
De PRD0 a PRD1	1	29,56	0,90	0,10	2,66
PRD1	1	1,50	0,90	0,10	0,14
De PRD1 a PRD2	1	29,56	0,90	0,10	2,66
PRD2	1	1,50	0,90	0,10	0,14
De PRD2 a PRD3	1	22,50	0,90	0,10	2,03
PRD3	1	1,50	0,90	0,10	0,14
De PRD3 a PRD4	1	8,36	0,90	0,10	0,75
PRD4	1	1,50	0,90	0,10	0,14
De PRD4 a PRD1	1	5,65	0,90	0,10	0,51
PRD1	1	1,50	0,90	0,10	0,14
De PRD1 a PRB1	1	19,56	0,90	0,10	1,76
PRB1	1	1,50	0,90	0,10	0,14
RAMAL VIAL A					
PRB3					
De PRB3 a PRA3	1	46,60	0,90	0,10	4,19
PRA3	1	1,20	0,90	0,10	0,11
De PRA3 a PRA2	1	17,01	0,90	0,10	1,53
PRA2	1	1,20	0,90	0,10	0,11
De PRA2 a PRA1	1	20,58	0,90	0,10	1,85
PRA1	1	1,20	0,90	0,10	0,11
RAMAL VIAL B					
PRD3					
De PRD3 a PRB1	1	12,15	0,90	0,10	1,09
PRB1	1	1,50	0,90	0,10	0,14
De PRB1 a PRB2	1	21,72	0,90	0,10	1,95
PRB2	1	1,50	0,90	0,10	0,14
De PRB2 a PRB3	1	25,84	0,90	0,10	2,33
PRB3	1	1,50	0,90	0,10	0,14
De PRB3 a PRB4	1	7,36	0,90	0,10	0,66

PRD4	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRD4 a PRD1	1	5,65	0,90	0,70	3,56
PRD1	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRD1 a PRB1	1	19,56	0,90	0,70	12,32
PRB1	1	1,50	0,90	0,70	0,95
RAMAL VIAL A					
PRB3					
De PRB3 a PRA3	1	46,60	0,90	0,70	29,36
PRA3	1	1,20	0,90	0,70	0,76
De PRA3 a PRA2	1	17,01	0,90	0,70	10,72
PRA2	1	1,20	0,90	0,70	0,76
De PRA2 a PRA1	1	20,58	0,90	0,70	12,97
PRA1	1	1,20	0,90	0,70	0,76
RAMAL VIAL B					
PRD3					
De PRD3 a PRB1	1	12,15	0,90	0,70	7,65
PRB1	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRB1 a PRB2	1	21,72	0,90	0,70	13,68
PRB2	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRB2 a PRB3	1	25,84	0,90	0,70	16,28
PRB3	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRB3 a PRB4	1	7,36	0,90	0,70	4,64
PRB4	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRB4 a PRB5	1	4,08	0,90	0,70	2,57
PRB5	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRB5 a PRB6	1	5,39	0,90	0,70	3,40
PRB6	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRB6 a PRB7	1	8,50	0,90	0,70	5,36
PRB7	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRB7 a PRB8	1	5,92	0,90	0,70	3,73
PRB8	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRB8 a PRB9	1	3,33	0,90	0,70	2,10
PRB9	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRB9 a PRB10	1	3,61	0,90	0,70	2,27
PRB10	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRB10 a PRB11	1	4,73	0,90	0,70	2,98
PRB11	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRB11 a PRB12	1	4,84	0,90	0,70	3,05
PRB12	1	1,50	0,90	0,70	0,95
RAMAL VIAL C					
PRC1					
De PRC1 a PRC2	1	20,00	0,90	0,70	12,60
PRC2	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRC2 a PRC3	1	23,49	0,90	0,70	14,80
PRC3	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRC3 a PRC4	1	5,71	0,90	0,70	3,60
PRC4	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRC4 a PRC5	1	22,54	0,90	0,70	14,20
PRC5	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRC5 a PRC6	1	26,95	0,90	0,70	16,98
PRC6	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRC6 a PRC7	1	12,05	0,90	0,70	7,59
PRC7	1	1,00	0,90	0,70	0,63
De PRC7 a PRC8	1	16,31	0,90	0,70	10,28
PRC8	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRC8 a PRC9	1	8,56	0,90	0,70	5,39
PRC9	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRC9 a PRC10	1	18,04	0,90	0,70	11,37
PRC10	1	1,00	0,90	0,70	0,63
De PRC10 a PRC11	1	10,34	0,90	0,70	6,51
PRC11	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRC11 a PRC12	1	5,33	0,90	0,70	3,36
PRC12	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRC12 a PRC13	1	4,17	0,90	0,70	2,63
PRC13	1	1,00	0,90	0,70	0,63
De PRC13 a PRC14	1	4,58	0,90	0,70	2,89
PRC14	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRC14 a PRC15	1	4,86	0,90	0,70	3,06
PRC15	1	1,50	0,90	0,70	0,95
De PRC15 a PRC16	1	7,07	0,90	0,70	4,45
PRC16	1	1,00	0,90	0,70	0,63

356,980

07.10

u Pou RESALT D=150cm, 2.00<H<3.00 metres; pref

Pou de resalt de peces prefabricades de formigó armat amb recubriments de solera amb llambordí basàltic, de 190 cm de diàmetre; entre 2.00 i 3.00 metres d'alçada; construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base i tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, recubriments de solera amb llambordí Basàltic de 20x10x10 cm col·locat amb morter mixt; cono prefabricat de 92 cm d'alçada; bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb barilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabats segons plànols de detall.

PRD0	1	1,00
PRD1	1	1,00
PRD2	1	1,00
PRD3	1	1,00
PRD4	1	1,00
PRD1	1	1,00
PRB1	1	1,00
PRA3	1	1,00
PRA2	1	1,00

PRA1	1	1,00
PRB1	1	1,00
PRB2	1	1,00
PRB3	1	1,00
PRB4	1	1,00
PRB5	1	1,00
PRB6	1	1,00
PRB7	1	1,00
PRB8	1	1,00
PRB9	1	1,00
PRB10	1	1,00
PRB11	1	1,00
PRB12	1	1,00
PRC1	1	1,00
PRC2	1	1,00
PRC3	1	1,00
PRC4	1	1,00
PRC5	1	1,00
PRC6	1	1,00
PRC7	1	1,00
PRC8	1	1,00
PRC9	1	1,00
PRC10	1	1,00
PRC11	1	1,00
PRC12	1	1,00
PRC13	1	1,00
PRC14	1	1,00
PRC15	1	1,00
PRC16	1	1,00

38,000

07.11

u Escamesa Residuals tub PVC d=200mm, fita seny.

Escamesa d'aigües Residuals mitjançant tuberia PVC rígida de doble capa color teula de 200 mm de diàmetre, segons UNE-EN-1401-1, inclosa excavació, terraplè, connexió a col·lector amb peces especials, formació de fita en parcel·la amb tub D=200 omplert de formigó i brida cega. Inclòs protecció del tub amb formigó H-20.

Parcel·la 1	1	1,00
Parcel·la 2	1	1,00
Parcel·la 3	1	1,00
Parcel·la 4	1	1,00
Parcel·la 5	1	1,00
Parcel·la 6	1	1,00
Parcel·la 7	1	1,00
Parcel·la 8	1	1,00
Parcel·la 9	1	1,00
Parcel·la 10	1	1,00
Parcel·la 11	1	1,00
Parcel·la 12	1	1,00
Parcel·la 13	1	1,00
Parcel·la 14	1	1,00

14,000

07.12

m3 Pav.horm .s/ad.HA-30/B/20/II+E, camión, vibr.man.frats

Pavimento de hormigón sin aditivos HA-30/B/20/II+E de consistencia blanda, tamaño máximo del granulado, 20 mm, vertido directo desde camión, tendido, vibrado manual, fratasado y curado, incluso formación y sellado de juntas y colocación de mallazo según planos. Junta cortada con disco cada 4,00 metros i sellada con resina. Nivel acabado con control intenso.

Reposició pavimento 1 40,00 0,60 0,20 4,80

4,800

07.13 ud Repos i Conexió red municipal

Conexió a red, incluso demolició, excavació, gestió de residuos, empalmes, rellenos y reposició de pavimento

Total 2 2,00

2,000

CAPITOL 08 XARXA AIGUA POTABLE
SUBCAPITOL 08.01 OBRA CIVIL

08.01.01 m3 Cata manual en qualsevol tipus de material

Cata manual en qualsevol tipus de material

Capsacosta 1 1,00
Montgrí 1 1,00
Avi Xaixu 1 1,00
Avi Xaixu 1 1,00
Quertmany 1 1,00
Escomesa Xarxa Capsacosta 1 1,00
Escomesa Vicenç Bou 1 1,00
Escomesa hidrant Vicenç Bou 1 1,00

8,000

08.01.02 m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.

Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.

Capsacosta 1 210,00 0,40 0,71 59,64
Montgrí 1 246,00 0,40 0,71 69,86
Avi Xaixu 1 45,00 0,40 0,71 12,78
Avi Xaixu 1 105,00 0,40 0,71 29,82
Quertmany 1 60,00 0,40 0,71 17,04
Escomesa Xarxa Capsacosta 1 8,00 0,40 0,71 2,27
Escomesa Vicenç Bou 1 138,00 0,40 0,71 39,19
Escomesa hidrant Vicenç Bou 1 72,00 0,40 0,71 20,45

251,050

08.01.03 m3 Llit sorra neta riu

Llit per instal·lacions de sorra neta de riu, amb abocament directe, inclòs extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació amb corró vibratori autopropulsat de guiat manual.

Capsacosta 1 210,00 0,40 0,11 9,24
Montgrí 1 246,00 0,40 0,11 10,82
Avi Xaixu 1 45,00 0,40 0,11 1,98
Avi Xaixu 1 105,00 0,40 0,11 4,62
Quertmany 1 60,00 0,40 0,11 2,64
Escomesa Xarxa Capsacosta 1 8,00 0,40 0,11 0,35
Escomesa Vicenç Bou 1 138,00 0,40 0,11 6,07
Escomesa hidrant Vicenç Bou 1 72,00 0,40 0,11 3,17

38,890

08.01.04 m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm.

Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar

Capsacosta 1 210,00 0,40 0,30 25,20
Montgrí 1 246,00 0,40 0,30 29,52
Avi Xaixu 1 45,00 0,40 0,30 5,40
Avi Xaixu 1 105,00 0,40 0,30 12,60
Quertmany 1 60,00 0,40 0,30 7,20
Escomesa Xarxa Capsacosta 1 8,00 0,40 0,30 0,96
Escomesa Vicenç Bou 1 138,00 0,40 0,30 16,56
Escomesa hidrant Vicenç Bou 1 72,00 0,40 0,30 8,64

08.01.05 m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró

Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM

Capsacosta 1 210,00 0,40 0,30 25,20
Montgrí 1 246,00 0,40 0,30 29,52
Avi Xaixu 1 45,00 0,40 0,30 5,40

Avi Xaixu 1 105,00 0,40 0,30 12,60
Quertmany 1 60,00 0,40 0,30 7,20
Escomesa Xarxa Capsacosta 1 8,00 0,40 0,30 0,96
Escomesa Vicenç Bou 1 138,00 0,40 0,30 16,56
Escomesa hidrant Vicenç Bou 1 72,00 0,40 0,30 8,64

106,080

08.01.06 ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora

subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.

Capsacosta 1 210,00 210,00
Montgrí 1 246,00 246,00
Avi Xaixu 1 45,00 45,00
Avi Xaixu 1 105,00 105,00
Quertmany 1 60,00 60,00
Escomesa Xarxa Capsacosta 1 8,00 8,00
Escomesa Vicenç Bou 1 138,00 138,00
Escomesa hidrant Vicenç Bou 1 72,00 72,00

106,080

08.01.07 ut Arqueta per a vàlvula d'eix vertical

Formació d'arqueta per a vàlvula d'aigua potable d'eix vertical amb tub de PVC de diàmetre 125/160 mm, reforzat amb formigó i marc i tapa de fosa de 300 mm de diàmetre

Total 4 4,00

884,000

08.01.08 ut obra civil connexió a xarxa existent

obra civil connexió a xarxa existent inclosos massacots de formigó per a connexió.

Total 3 3,00

4,000

08.01.09 ut Arqueta registre vàlvula domiciliària

Arqueta registre per a vàlvula domiciliària d'escomesa. Inclou marc i tapa 200 x 150 mm AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI

escomeses 8 8,00

3,000

8,000

SUBCAPITOL 08.02 INSTAL·LACIÓ

08.02.01 m Tub FOSSA DUCTIL, dn125

Col·lector de tub de FOSSA DUCTIL de diàmetre nominal 125mm; Fins i tot subministrament de tubs per a unió per endoll i canya, amb junt elastomèric estàndard, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.

Avi Xaixu 1 105,00 105,00
Quertmany 1 60,00 60,00
Escomesa hidrant Vicenç Bou 1 72,00 72,00

237,000

08.02.02 m Tub FOSSA DUCTIL, dn150

Col·lector de tub de FOSSA DUCTIL de diàmetre nominal 150mm; Fins i tot subministrament de tubs per a unió per endoll i canya, amb junt elastomèric estàndard, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.

Capsacosta 1 210,00 210,00
Montgrí 1 246,00 246,00
Avi Xaixu 1 45,00 45,00
Escomesa Xarxa Capsacosta 1 8,00 8,00
Escomesa Vicenç Bou 1 138,00 138,00

09.01.10	u	Llosa cimentació CT							
		Formació de llosa per a cimentació de caseta per a transformador doble, inclòs moviment de terres, formigó per a llosa de 30 cm i capa de sorra neta de riu de 5 cm, segons prescripcions de la companyia, fins i tot col·locació de tubs per connexions.							
		Total	1		1,00				
									1,000
09.01.11	u	Vorera perimetral de 1m, trafo doble							
		Formació de vorera perimetral de caseta per a transformador doble, inclòs moviment de terres, formigó per a llosa de 15 cm, amb xarxat d'acer 20x20x6, anivellat, segons prescripcions de la companyia.							
		Total	1		1,00				
									1,000
09.01.12	m2	Pintura camuflatge							
		Aplicació manual de quatre mans de pintura plàstica, color camuflatge militar, capa base amb dues mans i dues capes addicionals amb una mà, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i les següent sense diluir, prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de formigó. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.							
		Trafo	2	4,50	2,50	22,50			
			2	2,20	2,50	11,00			
									33,500
SUBCAPITOL 09.02 INSTAL·LACIÓ									
09.02.01	ut	Antivibr trafo +1680kg							
		Subministrament i col·locació d'antivibradors per a trafos de més de 1680 kg							
		Total	1		1,00				
									1,000
09.02.02	ut	Electrodo 2M complet Posta a terra							
		Total	3		3,00				
									3,000
09.02.03	m	Cable en rasa 03,x05							
		Total	1	15,00		15,00			
									15,000
09.02.04	ut	Trafo 400KVA/25							
		Subministrament i col·locació de transformador trifàsic en bany d'oli, amb refrigeració natural, de 400 kVA de potència, de 24 kV de tensió assignada, 20 kV de tensió del primari i 420 V de tensió del secundari en buit, de 50 Hz de freqüència, i grup de connexió Dyn11. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.							
		Total	1		1,00				
									1,000
09.02.05	ut	Estesa dins tub MT							
		Total	1	15,00		15,00			
									15,000
09.02.06	ut	Terminal cable subt MT							
		Total	2		2,00				
									2,000
09.02.07	ut	Confecció plànols per Certificat final							
		Confecció plànols per Certificat final inclòs tots els plànols.							
		total	1		1,00				
									1,000
09.02.08	ut	Exploració i informe diagnostic CSMT							
		Total	1		1,00				
									1,000
09.02.09	ut	Connex int							

		Connexió interna, fins i tot 3 cel·les de línia de 36 /630, 8m de cable 150 AL 18/30 subt P/AL, 2 connec enchu ACO 400A 18/30 150, 2 connec enchu rec 400A 18/30 150, 22m cable 0,6/1kV XZ1 1x240 AL, Cable CU nu 50 mm2, cable CU RV 0,6/1 kV 1x50mm2, segons indicacions i prescripcions de la companyia, totalment terminat.							
		total	1		1,00				
									1,000
09.02.10	ut	Cel·la de protecció trafo de 36 400/16							
		Total	1		1,00				
									1,000
09.02.11	ut	quadre escomesa CBT-AC MAXIME							
		Total	1		1,00				
									1,000
09.02.12	ut	CONNECTOR i CARGOL 18/30 240							
		Total	6		6,00				
									6,000
09.02.13	ut	Cable 240 AL 18/30 SUBT P/AL							
		Creuament crt	2	7,00		14,00			
									14,000

CAPITOL 10 XARXA BAIXA TENSIO

SUBCAPITOL 10.01 OBRA CIVIL

10.01.01	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.							
		Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.							
		Xarxa BT Tram CT a C1	1	20,00	0,40	1,20	9,60		
		Xarxa BT Tram C1 a C2	1	32,00	0,40	1,20	15,36		
		Xarxa BT Tram C2 a C3	1	54,00	0,40	1,20	25,92		
		Xarxa BT Tram C3 a C4	1	76,00	0,40	1,20	36,48		
		Xarxa BT Tram C4 a C5	1	54,00	0,40	1,20	25,92		
		Xarxa BT Tram C5 a C6	1	58,00	0,40	1,20	27,84		
		Xarxa BT Tram C6 a C7	1	58,00	0,40	1,20	27,84		
									168,960
10.01.02	m3	Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm.							
		Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar							
		Xarxa BT Tram CT a C1	1	20,00	0,40	0,30	2,40		
		Xarxa BT Tram C1 a C2	1	32,00	0,40	0,30	3,84		
		Xarxa BT Tram C2 a C3	1	54,00	0,40	0,30	6,48		
		Xarxa BT Tram C3 a C4	1	76,00	0,40	0,30	9,12		
		Xarxa BT Tram C4 a C5	1	54,00	0,40	0,30	6,48		
		Xarxa BT Tram C5 a C6	1	58,00	0,40	0,30	6,96		
		Xarxa BT Tram C6 a C7	1	58,00	0,40	0,30	6,96		
									42,240
10.01.03	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró							
		Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM							
		Xarxa BT Tram CT a C1	1	20,00	0,40	0,70	5,60		
		Xarxa BT Tram C1 a C2	1	32,00	0,40	0,70	8,96		
		Xarxa BT Tram C2 a C3	1	54,00	0,40	0,70	15,12		
		Xarxa BT Tram C3 a C4	1	76,00	0,40	0,70	21,28		
		Xarxa BT Tram C4 a C5	1	54,00	0,40	0,70	15,12		
		Xarxa BT Tram C5 a C6	1	58,00	0,40	0,70	16,24		
		Xarxa BT Tram C6 a C7	1	58,00	0,40	0,70	16,24		
									98,560
10.01.04	ut	Sub i Col de Sòcol							
		Subministrament i Col·locació de Sòcol tipus normalitzat companyia subministradora o similar per a instal·lació de Caixa de Protecció d'abonat.							
		C1	1			1,00			
		C2	1			1,00			

	C3	1	1,00	
	C4	1	1,00	
	C5	1	1,00	
	C6	1	1,00	
	C7	1	1,00	
	C8	1	1,00	
				8,000
10.01.05	ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora			
	subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.			
	Xarxa BT Tram CT a C1	1	20,00	20,00
	Xarxa BT Tram C1 a C2	1	32,00	32,00
	Xarxa BT Tram C2 a C3	1	54,00	54,00
	Xarxa BT Tram C3 a C4	1	76,00	76,00
	Xarxa BT Tram C4 a C5	1	54,00	54,00
	Xarxa BT Tram C5 a C6	1	58,00	58,00
	Xarxa BT Tram C6 a C7	1	58,00	58,00
				352,000
10.01.06	m 2 Tub flex.corru.PE,dn=160mm, col·locat en rasa i protegit amb f			
	2 Tub flexible corrugat de POLIETILÈ, de 160 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada protegit amb formigó			
	Xarxa BT Tram CT a C1	1	20,00	20,00
	Xarxa BT Tram C1 a C2	1	32,00	32,00
	Xarxa BT Tram C2 a C3	1	54,00	54,00
	Xarxa BT Tram C3 a C4	1	76,00	76,00
	Xarxa BT Tram C4 a C5	1	54,00	54,00
	Xarxa BT Tram C5 a C6	1	58,00	58,00
	Xarxa BT Tram C6 a C7	1	58,00	58,00
				352,000
	SUBCAPITOL 10.02 INSTAL·LACIÓ			
10.02.01	ml Sub i Col de Conductor BT Alumini 3x240mm2 + 120 mm2			
	Subministrament i Col·locació de conductor de Baixa Tensió d'Alumini de 3x240 mm2 +120 mm2 col·locat en rasa amb sorra neta de riu inclosa placa de protecció o col·locat en Tubular.			
	Xarxa BT Tram CT a C1	1	20,00	20,00
	Xarxa BT Tram C1 a C2	1	32,00	32,00
	Xarxa BT Tram C2 a C3	1	54,00	54,00
	Xarxa BT Tram C3 a C4	1	76,00	76,00
	Xarxa BT Tram C4 a C5	1	54,00	54,00
	Xarxa BT Tram C5 a C6	1	58,00	58,00
	Xarxa BT Tram C6 a C7	1	58,00	58,00
				352,000
10.02.02	ut Connexió línia BT a quadre CT			
	Connexió de cable de baixa tensió a Quadre BT situat a l'interior del Centre Transformador			
	CT senzill	1	1,00	1,00
				1,000
10.02.03	ut Connexió en Caixa Protec. abonat			
	Connexió en Caixa de Protecció d'abonat amb Cable d'alumini i Terminals			
	C1	1	1,00	1,00
	C2	1	1,00	1,00
	C3	1	1,00	1,00
	C4	1	1,00	1,00
	C5	1	1,00	1,00
	C6	1	1,00	1,00
	C7	1	1,00	1,00
	C8	1	1,00	1,00
				8,000
10.02.04	ut Sub. i Col. de Caixa Seccionament			
	Subministrament i Col·locació de Caixa de Seccionament en Sòcol prefabricat			
	Total	1	1,00	1,00
				1,000
10.02.05	ut Presa de Terra de CGP			

Subministre i Col·locació de presa de terra CGP o ADU amb 1 piqueta de 2ml 14.6 mm de diàmetre, grapa i 4 ml d cable RV 1x50 0.6/1kv Cu

C1	1	1,00
C2	1	1,00
C3	1	1,00
C4	1	1,00
C5	1	1,00
C6	1	1,00
C7	1	1,00

C8 1 1,00

8,000

10.02.06 **ut Confecció plànols per Certificat final**

Confecció plànols per Certificat final inclos tots els plànols.

1,000

CAPITOL 11 XARXA TELECOMUNICACIONS

11.01 **m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.**

Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.

1	28,5	0,45	0,71	9,11
1	53	0,45	0,71	16,93
1	25	0,45	0,71	7,99
1	30	0,45	0,71	9,59
1	20	0,45	0,71	6,39
1	52	0,45	0,71	16,61
1	30	0,45	0,71	9,59
1	30	0,45	0,71	9,59
1	56	0,45	0,71	17,89
1	34	0,45	0,71	10,86
1	56	0,45	0,71	17,89
1	15	0,45	0,71	4,79
1	15	0,45	0,71	4,79
1	15	0,45	0,71	4,79

146,810

11.02 **m Conducció telec 4 cond D=110 + subt tubs**

Conducció homologada telefònica, composta per 4 conductes de 110 mm de diàmetre protegit amb formigó segons plànols de detall, col·locat amb encofrat corregut de fonamentació, inclos subministrament de tubs, alineadors, formigó i pp d'emplamis i solapis; completament acabat

Xarxa Teleco Tram D1 a H11	1	28,50	28,50
Xarxa Teleco Tram H11 a H12	1	53,00	53,00
Xarxa Teleco Tram H12 a D2	1	25,00	25,00
Xarxa Teleco Tram D2 a D3	1	30,00	30,00
Xarxa Teleco Tram D3 a H31	1	20,00	20,00
Xarxa Teleco Tram H31 a H32	1	52,00	52,00
Xarxa Teleco Tram H32 a D4	1	30,00	30,00
Xarxa Teleco Tram D4 a H41	1	30,00	30,00
Xarxa Teleco Tram H41 a H42	1	56,00	56,00
Xarxa Teleco Tram H42 a D5	1	34,00	34,00
Xarxa Teleco Tram D5 a D6	1	56,00	56,00
Xarxa Teleco Tram D1 a D01	1	15,00	15,00
Xarxa Teleco Tram D3 a D02	1	15,00	15,00
Xarxa Teleco Tram D4 a D03	1	15,00	15,00

459,500

11.03 **m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró preste**

Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de preste en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM

Xarxa Teleco Tram D1 a H11	1	28,50	0,45	0,30	3,85
Xarxa Teleco Tram H11 a H12	1	53,00	0,45	0,30	7,16
Xarxa Teleco Tram H12 a D2	1	25,00	0,45	0,30	3,38
Xarxa Teleco Tram D2 a D3	1	30,00	0,45	0,30	4,05
Xarxa Teleco Tram D3 a H31	1	20,00	0,45	0,30	2,70
Xarxa Teleco Tram H31 a H32	1	52,00	0,45	0,30	7,02
Xarxa Teleco Tram H32 a D4	1	30,00	0,45	0,30	4,05

	Xarxa Teleco Tram D4 a H41	1	30,00	0,45	0,30	4,05
	Xarxa Teleco Tram H41 a H42	1	56,00	0,45	0,30	7,56
	Xarxa Teleco Tram H42 a D5	1	34,00	0,45	0,30	4,59
	Xarxa Teleco Tram D5 a D6	1	56,00	0,45	0,30	7,56
	Xarxa Teleco Tram D1 a D01	1	15,00	0,45	0,30	2,03
	Xarxa Teleco Tram D3 a D02	1	15,00	0,45	0,30	2,03
	Xarxa Teleco Tram D4 a D03	1	15,00	0,45	0,30	2,03
						62,060
11.04	u Pericó Tipus "D" pref. 90x110cm + bastiment i tapa 1000x1200mm					
	Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat per a Telefonía tipus "D" de 110x90 cm sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix inclos subministrament i col·locació de Bastiment i Tapa per a pericó de servei de Telefonía tipus "D" de formigó de 1000x1200x80 mm, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
	D1	1				1,00
	D2	1				1,00
	D3	1				1,00
	D4	1				1,00
	D5	1				1,00
	D6	1				1,00
	D01	1				1,00
	D02	1				1,00
	D03	1				1,00
						9,000
11.05	u Pericó Tipus "H" pref. 80x80 + bastiment i tapa 1000x1000 form					
	Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat per a Telefonía tipus "H" de 80x80 sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix inclos subministrament i col·locació de Bastiment i Tapa per a pericó de servei de Telefonía tipus "H" de formigó de 1000x1000x80 mm, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
	H11	1				1,00
	H12	1				1,00
	H31	1				1,00
	H32	1				1,00
	H41	1				1,00
	H42	1				1,00
						6,000
11.06	ut Escomesa 2 tubs PE d=63 mm					
	Subministrament i col·locació de 2 tubs de Polietilè de D=63mm per a formació d'escomesa Telefónica, amb una longitud màxima de 7 ml. Totalment instal·lat i acabat.					
	Parcel·la 1	1				1,00
	Parcel·la 2	1				1,00
	Parcel·la 3	1				1,00
	Parcel·la 4	1				1,00
	Parcel·la 5	1				1,00
	Parcel·la 6	1				1,00
	Parcel·la 7	1				1,00
	Parcel·la 8	1				1,00
	Parcel·la 9	1				1,00
	Parcel·la 10	1				1,00
	Parcel·la 11	1				1,00
	Parcel·la 12	1				1,00
	Parcel·la 13	1				1,00
	Parcel·la 14	1				1,00
						14,000
11.07	pa Connexió a cambra registre existent i línies existents					
	Connexió a cambra de registre existent, i a línies existents					
	D01	1				1,00
	D02	1				1,00
	D03	1				1,00
						3,000
11.08	ut Base de formigó per armari telefónica					
	Subministre i col·locació de base de formigó amb plantilla metàl·lica per a col·locació d'armari de telefónica. Inclos connexió de 4 tubs Ø 63 mm.					
	Parcel·la 1	1				1,00
	Parcel·la 2	1				1,00

	Parcel·la 3	1				1,00
	Parcel·la 4	1				1,00
	Parcel·la 5	1				1,00
	Parcel·la 6	1				1,00
	Parcel·la 7	1				1,00
	Parcel·la 8	1				1,00
	Parcel·la 9	1				1,00
	Parcel·la 10	1				1,00
	Parcel·la 11	1				1,00
	Parcel·la 12	1				1,00
	Parcel·la 13	1				1,00
	Parcel·la 14	1				1,00
						14,000
CAPITOL 12 XARXA ENLLUMENAT						
SUBCAPITOL 12.01 OBRA CIVIL						
12.01.01	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.					
	Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.					
	Capsacosta	1	253,00	0,40	0,42	42,50
	Montgri	1	280,00	0,40	0,42	47,04
	Avi Xaixu	1	113,00	0,40	0,42	18,98
	Quermany	1	96,00	0,40	0,42	16,13
	Vial A	1	177,00	0,40	0,42	29,74
	Vial B	1	91,00	0,40	0,42	15,29
	Vial C	1	180,00	0,40	0,42	30,24
						199,920
12.01.02	m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm.					
	Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar					
	Capsacosta	1	253,00	0,40	0,25	25,30
	Montgri	1	280,00	0,40	0,25	28,00
	Avi Xaixu	1	113,00	0,40	0,25	11,30
	Quermany	1	96,00	0,40	0,25	9,60
	Vial A	1	177,00	0,40	0,25	17,70
	Vial B	1	91,00	0,40	0,25	9,10
	Vial C	1	180,00	0,40	0,25	18,00
	A deduir àrea tubs					
	Tubs PVC 100	-2	0,10	1.190,00		-18,69
						100,310
12.01.03	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró					
	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM					
	Capsacosta	1	253,00	0,40	0,17	17,20
	Montgri	1	280,00	0,40	0,17	19,04
	Avi Xaixu	1	113,00	0,40	0,17	7,68
	Quermany	1	96,00	0,40	0,17	6,53
	Vial A	1	177,00	0,40	0,17	12,04
	Vial B	1	91,00	0,40	0,17	6,19
	Vial C	1	180,00	0,40	0,17	12,24
						80,920
12.01.04	m 2 Tub flex.corrü.PE,dn=90 mm, col·locat en rasa					
	Canalització amb tub corbale corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa					
	Capsacosta	1	253,00			253,00
	Montgri	1	280,00			280,00
	Avi Xaixu	1	113,00			113,00
	Quermany	1	96,00			96,00
	Vial A	1	177,00			177,00
	Vial B	1	91,00			91,00
	Vial C	1	180,00			180,00
						1.190,000
12.01.05	ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora					

subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.							
	Capsacosta	1	253,00	253,00			
	Montgri	1	280,00	280,00			
	Avi Xaixu	1	113,00	113,00			
	Quermany	1	96,00	96,00			
	Vial A	1	177,00	177,00			
	Vial B	1	91,00	91,00			
	Vial C	1	180,00	180,00			
							1.257,500
12.01.06	ut Sub i col de pericó pref. 40x40 s/ sol 10cm form.+bast. i tapa			1.190,000			
	Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l						
	Vent	1		45,00			
	Bafle	1		43,00			
							88,000
12.01.07	ut Fonamentació columna de H=4.00 a H=6.00m						
	Fonamentació per a columna de 4.00 a 6.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.60 x 0.60 x 0.80 m inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna.						
	Capsacosta	16		16,00			
	Montgri	15		15,00			
	Avi Xaixu	9		9,00			
	Quermany	5		5,00			
							45,000
12.01.08	ut Fonamentació Balisa H<1.20m						
	Fonamentació per a lluminària tipus balisa de menys de 1.20 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.40 x 0.40 x 0.40 m inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs.						
	Vial A	16		16,00			
	Vial B	12		12,00			
	Vial C	15		15,00			
							43,000
12.01.09	u Base de formigó per a centre comandament i maniobra.						
	Base de formigó segons plantilla i amb connexió a arqueta de distribució amb tubs de PE 90 (número de línies + una).						
	CM	1		1,00			
							1,000
SUBCAPITOL 12.02 INSTAL·LACIÓ							
12.02.01	m Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf.						
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment						
	Capsacosta	1	253,00	253,00			
	Montgri	1	280,00	280,00			
	Avi Xaixu	1	113,00	113,00			
	Quermany	1	96,00	96,00			
	Vial A	1	177,00	177,00			
	Vial B	1	91,00	91,00			
	Vial C	1	180,00	180,00			
	Muntant columna	1	1,50	67,50			
							1.257,500
12.02.02	m Cond.coure RV 0,6/1,4x6m2,col.tub						
	Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV-K, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col·locat en tub						
	Capsacosta	1	253,00	253,00			
	Montgri	1	280,00	280,00			
	Avi Xaixu	1	113,00	113,00			
	Quermany	1	96,00	96,00			
	Vial A	1	177,00	177,00			
	Vial B	1	91,00	91,00			
	Vial C	1	180,00	180,00			
	Muntant columna	1	1,50	67,50			
							1.257,500
12.02.03	ut Luminària VENT, LED 50W,col.5m						
	Subministre i col·locació de punt de llum amb lluminària tipus VENT de la casa ROS o equivalent, amb LED de 50W 2700K sobre columna d'acer galvanitzat de 5 metres. Inclou lluminària, cos i fixació en fosa d'alumini injeccat, el compartiment del bloc òptic com el d'auxiliars el·lèctrics són independents, tots dos accessibles de forma independent columna IP66 e IK09. Totalment instal·lat. Els auxiliars seran tipus Driver Philips Xitanium electrònics regulables temporitzats amb possibilitat de fins a 5 nivells diferents, regulació 1-10V o DALI. Amb un rendiment de 131 lm/w. L'etiqueta de qualificació energètica serà del tipus A. Certificat de llumenera ENEC i ENEC +. inclosa Caixa de Connexió, tèrmic de protecció per sobretensions segons EN 50550 amb IGA incorporat de 10A i PP de cablejat interior.piqueta de posta terra						
	Capsacosta	16		16,00			
	Montgri	15		15,00			
	Avi Xaixu	9		9,00			
	Quermany	5		5,00			
							45,000
12.02.04	ut Luminària BAFLE						
	Subministre i col·locació de punt de llum amb lluminària tipus BAFLE de la casa ROS o equivalent, amb LED. color 2700°K. Driver programable amb opcions de reducció de flux divers. L'etiqueta de qualificació energètica serà del tipus A.Totalment instal·lada i connectada. inclosa Caixa de Connexió, tèrmic de protecció per sobretensions segons EN 50550 amb IGA incorporat de 10A, PP de cablejat interior, piqueta de posta terra i sòcol.						
	Vial A	16		16,00			
	Vial B	12		12,00			
	Vial C	15		15,00			
							43,000
12.02.05	u Projecte de legalització						
	Redacció i tramitació de projecte de legalització de la instal·lació elèctrica.						
							1,000
12.02.06	u Centre comandament i maniobra						
	Subministrament i Col·locació de centre de comandament, quadre de protecció i maniobra per a les sortides de les línies d'enllumenat, inclosos interruptors magnetotèrmics i diferencials fins a 15 kW segons especificacions de l'ajuntament, inclosa Posta Terra i protectors de sobretensions i col·locat dins un armari normalitzat per l'ajuntament de la marca Arelsa, que els interruptors diferencials siguin rearmables i ajustables en sensibilitat i temps, el driver sigui de la marca Philips model Xitanium ajustable per introduir diferent corbes per estalvi energètic.						
	CM1	1		1,00			
							1,000
12.02.07	u Equip Mesura T-2						
	Subministrament i instal·lació en l'interior d'armari, de caixa de protecció i mesura CPM2-S4, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador trifàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espèll de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complet de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús equip complet de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora. Segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE-EN 50102.Totalment muntada, connexionada i provada.						
	CM	1		1,00			
							1,000
CAPITOL 13 EQUIPAMENT VIAL I MOBILIARI URBA							
SUBCAPITOL 13.01 SENYALITZACIÓ VERTICAL							
13.01.01	u Placa lám.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=60cm,fix.mecànicament						
	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de						

	trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50			
	Total	4	4,00	
			4,000	
13.01.02	u	Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,octogonal,d=60cm,fix.mecànica		
	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50			
			0,000	
13.01.03	u	Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,40x60cm,fix.mecànicament		
	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 40x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50			
			0,000	
			0,000	
	SUBCAPITOL 13.02 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL			
13.02.01	m2	Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual		
	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual			
	Pas de vianants	1	7,00	2,50
		1	9,40	2,50
			17,50	23,50
			41,000	
13.02.02	m	Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina		
	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada			
	Vial vert	1	212,00	212,00
	Pas elevat	1	132,00	132,00
			344,000	
			4,000	
	SUBCAPITOL 13.03 MOBILIARI URBA			
13.03.01	ut	Banc fusta		
	Banc amb respallter d'exterior en fusta de pi Flandes II tractada a l'autoclaui, de 120x120mm i 145x145mm i amb cargols d'acer inoxidable per constituir un banc de 1800x700x900mm, senzill, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/l. segons recomanacions del fabricant. En tot cas el model a instal·lar complirà amb l'ordre TMA/851/2021 d'accessibilitat.			
	Zones d'estància	4		4,00
				4,000
13.03.02	ut	Paperera fusta		
	Paperera en fusta de pi Flandes II tractada a l'autoclaui, mitjançant troncs semicilíndrics de pi de 80mm de diàmetre per 70mm d'altura i tractada a l'autoclaui classe de risc IV i muntada amb cargols inoxidable. Mides totals de la paperera 500Ø x 1500h, mides del cos de la paperera 500Ø x 750h. Capacitat 90l. fixat a una base de formigó HM-20/P/20/l. segons recomanacions del fabricant. En tot cas el model a instal·lar complirà amb l'ordre TMA/851/2021 d'accessibilitat.			
	Zones estància	4		4,00
	Vials	5		5,00
	CT	1		1,00
				10,000
13.03.03	m	Passamans Corten		
	Passamans metàl·lic d'acer corten, montada sobre mur de formigó, segons plànols de detall, format per tub buit d'acer corten, de 120 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, amb suports metàl·lics cada metre de platina de corten de 10 cm d'ample i 8 mm de gruix, fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic amb tacs de nilons i caragols d'acer o a la llosa mitjançant imports d'acer ancorats amb plaques d'ancoratge, fins i tot part proporcional de continuïtat d'unions, corbatures a inici i final de tram, totalment acabat segons plànols de detall i conformi normativa vigent.			
	Vial A	1	65,00	65,00
	Vial B	1	71,00	71,00
	Vial C	1	122,00	122,00
				258,000

14.01	CAPITOL 14 JARDINERIA I RESTAURACIÓ AMBIENTAL		
	m2 Desbrossament i neteja terreny		
	Desbrossament i neteja del terreny, amb mitjans manuals o mecànics, en tot tipus de terreny (planer o talús) a fi d'aconseguir que aquests terrenys compleixin les condicions de seguretat, salubritat i imatge, d'acord al Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, fins i tot Estassar/desbrossar la vegetació herbàcia / els esbarzers, i retirada de les restes vegetals i tota la vegetació seca: Poda de les branques baixes dels arbres i estassada de matolls, de manera que s'eviti la continuïtat vertical entre l'arbrat i el matollar; Poda de les branques seques que generen un risc de caiguda; Tala dels arbres secs, inclinats, etc. que generen un risc de caiguda; Poda de tota la vegetació que superi els límits de la parcel·la, especialment de les branques que es troben prop del cablejat de la via pública, respecte el qual cal mantenir un mínim d'un metre de distància; Retirada de residus, tant els vegetals resultants de la neteja de la vegetació com els residus sòlids urbans que puguin sorgir un cop dutes a terme les tasques encomanades i Deixar lliure de vegetació i de restes vegetals provinents de les tasques de neteja tant la via pública com la vorera.		
	Zones verdes	1	6.560,00
			6.560,000
14.02	ut	Trasplantament arbre 35-50cm	
	Trasplantament dins de l'obra d'arbre de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i carrega de les terres sobrants a camió, fins i tot feines de preparació.		
	Vials A, B, C	2	2,00
			2,000
14.03	ut	Trasplantament arbre 50-80cm	
	Trasplantament dins de l'obra d'arbre de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i carrega de les terres sobrants a camió, fins i tot feines de preparació.		
	Vials A, B, C	2	2,00
			2,000
14.04	ut	Trasplantament arbre 80-100cm	
	Trasplantament dins de l'obra d'arbre de 80 a 100 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 280x280x135 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i carrega de les terres sobrants a camió, fins i tot feines de preparació.		
	Vials A, B, C	2	2,00
			2,000
14.05	ut	Subm Alzina 14cm;	
	Subministre i plantació d'arbre forestal tipus Alzina (Quercus Ilex), de 12-14 cm de perímetre de tronc a 1,3 metres d'alçada, subministrat en pa de terra o en contenidor fora de la temporada de plantació (Novembre-Febrer)		
	Puigsacosta	8	8,00
	Montgrí	8	8,00
	Avi Xaixu	5	5,00
	Vial A	7	7,00
	Vial B	4	4,00
	Vial C	6	6,00
	CT	2	2,00
			40,000
14.06	ut	Subm Alzina Surera 16cm;	
	Subministre i plantació d'arbre forestal tipus Alzina Surera (Quercus Suber), de 14-16 cm de perímetre de tronc a 1,3 metres d'alçada, subministrat en pa de terra o en contenidor fora de la temporada de plantació (Novembre-Febrer)		
	Puigsacosta	8	8,00
	Montgrí	8	8,00
	Avi Xaixu	5	5,00
	Vial A	6	6,00

14.20	ml	Xarxa amb tub PE Ø17 mm.				1.788,000
		Subministrament i instal·lació de laterals de degoteig de tub de PE de Ø17 mm, amb goters integrats de 2,3 l/h cada 40cm, unions roscades, col·locat soterrat en zones plantades, inclou part proporcional de peces especials i l'obra civil d'obertura de rases i posterior terraplenat.				
		Total	88	16,00		1.408,00
14.21	u	Pericó per Clau/Ventosa aigua potable D=100cm				1.408,000
		Formació de pou circular de D=100cm per Clau/Ventosa d'aigua potable amb solera de formigó H-20 de 10cm de gruix, paret de maó calat de 15 cm de gruix, arrebossat i lliscat per dins amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l inclos subministrament col·locació de Tapa per a pou de registre de fundició mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
		TOTAL	4			4,00
14.22	ut	Sub i col de pericó pref. 40x40 s/ sol 10cm form.+bast. i tapa				4,000
		Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix inclos Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
		PG 1 - LINIA 1	1	6,00		6,00
		PG 2 - LINIA 2	1	4,00		4,00
		PG 2 - LINIA 3	1	6,00		6,00
		PG 3 - LINIA 4	1	4,00		4,00
		PG 4 - LINIA 5	1	3,00		3,00
		PG 4 - LINIA 6	1	4,00		4,00
						27,000

CAPITOL 15 SERVEIS AFECTATS I REPOSICIONS
SUBCAPITOL 15.01 BAIXA TENSIO

15.01.01	pa	Reposicions BT				
		Partida alçada a justificar per a reposicions de BT, segons assessorament de la companyia				
						1,000
15.02.01	pa	Modificació línia				
		Partida alçada a justificar per modificació de traçat del línia existent segons assessorament de la companyia				
						1,000

CAPITOL 16 GESTIÓ DE RESIDUS

16.01	t	Transp.terres a IGR; 10-15 km					
		Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.					
		Terra vegetal	1,8			4.129,42	
		A deduir jardineres	-1,8			-377,28	
		Rases	1,9	750,00	0,40	0,25	142,50
						3.894,640	
16.02	t	Transp.resid formigo a IGR; 10-15 km					
		Transport de residus de formigó a instal·lació autoritzada de gestió de residus, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.					
		Vorada	2,3		0,30	0,35	179,19
		Fonaments mur	2,3				55,20
		Fonaments mob	2,3				34,50
						268,890	
16.03	t	Transp.resid pav asf a IGR; 10-15 km					
		Transport de residus procedents de la demolició de paviment asfàltic a instal·lació autoritzada per a la					

		gestió dels residus, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.				
		Pav asfàltic	2,5			89,03
						89,030
16.04	t	Transp.resid METAL a IGR; 10-15 km				
		Transport de residus procedents de la demolició de paviment asfàltic a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.				
		Filat metal	0,0014			0,55
		Filat metal	0,0014			0,13
						0,680
16.05	t	Transp.resid INERTES a IGR; 10-15 km				
		Transport de residus inerts procedents de la demolició d'edificacions, envans i murs a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.				
		Muret	0,2			3,46
						3,460
16.06	t	Canon abocador Terres				
		Entrega de terres procedents de l'excavació a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament				
		Igual amid que transport	1			3.894,64
						3.894,640
16.07	t	Canon abocador Formigó				
		Entrega de residus de formigó procedents de l'enderroc a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament				
		Igual amid que transport	1			268,89
						268,890
16.08	t	Canon abocador asfalt				
		Entrega de residus d'aglomerat asfàltic procedents de l'enderroc de paviments a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament				
		Igual amid que transport	1			89,03
						89,030
16.09	t	Canon abocador INERTS				
		Entrega de residus d'aglomerat asfàltic procedents de l'enderroc de paviments a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament				
		Igual amid que transport	1			3,46
						3,460

CAPITOL 17 SEGURETAT I SALUT

17.01	ut	Mes TANCAMENT OBRA				
						8,000
17.02	ut	Mes ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL				
		Mes de subministrament i manteniment dels Elements de protecció individual de qualitat adequada a les prestacions necessàries com: conjunt de 4 cascs de seguretat, pantalles de seguretat, ulleres de soldador o antipols, conjunt de 20 mascaretes antipols, cinturó de seguretat, protector auditiu, granota de treball, impermeable, parell de maneguets de soldador, polaines de soldador, conjunt de 4 guants adaptats al treball a realitzar, botes impermeables o de seguretat, dispositiu anticaigudes, conjunt de 4 armilles reflectant ..., ajustats a la normativa vigent				
						8,000
17.03	ut	mes elements de protecció col·lectiva				
		Mes de subministrament i manteniment d'elements de protecció Col·lectiva tipus: conjunt de quatre(4) cartells de senyalització / informació dels possibles riscos en seguretat i higiene, conjunt de quatre(4) elements de senyalització en els recorreguts de vehicles i persones per senyalitzar rases i qualsevol altre obstacle del terreny, subministrament i utilització de topalls pels camions, subministrament i col·locació de taulers de fins a 4,00 m2 per tapat de forats, subministrament i col·locació de baranes				

per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanístics ja executats, pòrtics de protecció de línies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell,

		8,000
17.04	<p>ut Mes mòduls equipaments</p> <p>Mes de subministrament i col·locació de mòduls prefabricats per equipament del personal amb els seus aparells i complements: SANITARI, amb 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; VESTUARI I MENJADOR, amb instal·lació elèctrica, Farmaciola, planxa elèctrica per cocció de menjars, conjunt d'armaris individuals per a treballadors, taula de fusta de melanina per a menjador, conjunt de bancs per a menjador, nevera elèctrica de 100 litres, radiadors elèctrics, papereres 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs</p>	8,000
17.05	<p>ut Mes Senyalització viària</p> <p>Mes de subministrament i manteniment de senyalització viària adicional per a la realització de talls i desviaments de tràfic segons normativa vigent.</p>	8,000
		8,000
CAPITOL 18 CONTROL DE QUALITAT		
SUBCAPITOL 18.01 CQ MOVIMENT DE TERRES		
18.01.01	<p>ut Assajos qualitat sòl aportació</p> <p>Assajos per a la determinació de la qualitat de sòls d'aportació per ser reutilitzats en reblerts, inclou: Anàlisi granulomètrica per tamisatge, segons la norma UNE 103101; Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic), segons la norma UNE 103103, UNE 103104; Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat, segons la norma UNE 103501; Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a tres punts), segons la norma UNE 103502; Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic, segons norma UNE 103204; Determinació del contingut de sals solubles, segons norma NLT 103. Fins i tot desplaçaments dels tècnics in situ, presa de mostres trasllat i manteniment en laboratori i informe de resultats, indicant la seva adequació a les categories establertes pel PG3.</p> <p>Total 1 1,00</p>	1,000
18.01.02	<p>ut Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears</p> <p>Determinació de la densitat-humitat "in situ" de sòls o bases granulars mitjançant mètodes nuclears segons ASTM D6938, fins i tot desplaçament de personal per realització d'assaig amb un mínim de 5 determinacions i Informe tècnic sobre els resultats obtinguts en els assajos realitzats per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent en material de reple o terraplenament segons ASTM D 6938-10</p> <p>Total 7 7,00</p>	7,000
		7,000
SUBCAPITOL 18.02 CQ BASE DE TOT-U		
18.02.01	<p>ut Assajos qualitat Tot-ú aportació</p> <p>Assajos per a la determinació de la qualitat del Tot-ú d'aportació per ser utilitzats en CAPA GRANULAR segons especificacions del PG3, inclou: Anàlisi granulomètrica per tamisatge, segons la norma UNE 103101; Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic), segons la norma UNE 103103, UNE 103104; Determinació de la humitat natural; Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8; Assaig per determinar de l'índex de lajass; Determinació del contingut de partícules triturades; Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2; Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1; Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1. Fins i tot desplaçaments dels tècnics in situ, presa de mostres trasllat i manteniment en laboratori i informe de resultats, indicant la seva adequació a les categories establertes pel PG3.</p>	2,000
18.02.02	<p>ut Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears</p> <p>Determinació de la densitat-humitat "in situ" de sòls o bases granulars mitjançant mètodes nuclears segons ASTM D6938, fins i tot desplaçament de personal per realització d'assaig amb un mínim de 5 determinacions i Informe tècnic sobre els resultats obtinguts en els assajos realitzats per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent en material de reple o terraplenament segons ASTM D 6938-10</p>	2,000

Total	8	8,00
		8,000
SUBCAPITOL 18.03 PAVIMENTS		
18.03.01	<p>ut Determinació del contingut d'aire</p> <p>Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.</p> <p>Total 3 3,00</p>	3,000
18.03.02	<p>ut Assaig RESIST COMPR 5 prov</p> <p>Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3</p> <p>Total 3 3,00</p>	3,000
		3,000
SUBCAPITOL 18.04 ESTRUCTURES FORMIGÓ		
18.04.01	<p>ut Determinació del contingut d'aire</p> <p>Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.</p>	8,000
18.04.02	<p>ut Assaig RESIST COMPR 5 prov</p> <p>Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3</p>	8,000
18.04.03	<p>ut Determ.lim.elàst.def.rom.0.2% 1prov.acer.p/arm.form.,UNE 7-474-9</p> <p>Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 7-474-92 (1) i UNE 7-474-92 (1) erratum</p>	1,000
		1,000
SUBCAPITOL 18.05 QUALITAT XARXA PLUJANES I SANEJAMENT		
18.05.01	<p>ut Compactació de reblerts</p> <p>Assaig de comprovació de la qualitat de compactació del reblert de rases, inclou assaig de Densitat, humitat i plàques dinàmiques en 4 punts diferents</p>	7,000
		7,000
SUBCAPITOL 18.06 QUALITAT XARXA AIGUA POTABLE		
18.06.01	<p>ut Prova pressió i estaqueitat</p>	1,000

PRESSUPOST
CAPÍTOL II: PRESSUPOST

CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS			
01.01	pa Tala d'arbres existents		
	Tala d'arbres existents a la zona d'actuació i extracció d'arrels inclòs tall i preparació d'arbres, tallat, càrrega sobre camió, canon d'abocament i triturat i escampat de parts no aprofitables.	1,000	1.751,50
01.02	m2 Desbrossament i neteja terreny		
	Desbrossament i neteja del terreny, amb mitjans manuals o mecànics, en tot tipus de terreny (planer o talús) per tal de deixar-lo totalment preparat per al moviment de terres, inclòs: la tala d'arbustos, plantes, malesa i petit arbrat de menys de 1,5 metres amb trituració i escampat de les restes vegetals; neteja del terreny de restes de runes, escombraries, brossa existents, amb mitjans manuals o mecànics, amb separació i càrrega a contenidors selectius; demolició i retirada de runes de petites construccions existents (P<1tn), amb mitjans manuals o mecànics, amb separació i càrrega a contenidors selectius.	5.735,300	0,27
01.03	Pa Cartelleria		
	Partida alçada a justificar per la DF per instal·lació de cartelleria informativa no contemplada al present document	1,000	268,07
01.04	pa Desviaments de tràfic		
		1,000	723,93
TOTAL CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS.....			4.292,03

CAPITOL 02 ENDERROCS			
02.01	m Tall paviment		
	Tall mitjançant disc mecanitzat per a formació d'aresta regular de paviment existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.	742,000	1,75
02.02	m3 Demolició vorada		
	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva. Inclou vorada i fonament de formigó.	742,000	1,41
02.03	m3 Demol.paviment BITUM,m.mec.+càrrega cam.		
	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	35,610	14,11
02.04	m2 Enderroc tanca filat		
	Enderroc de tanca de filat metal·lic, amb retroexcavadora mitjana, selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva, fins i tot part proporcional de fonaments.	393,000	0,71
02.05	m2 Enderroc tanca filat sb bloc de formigó		
	Enderroc de tanca de filat metal·lic, amb retroexcavadora mitjana, selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva.	96,000	0,59
02.06	m3 Enderroc muret bloc formigó; h<1		
	Enderroc de muret de bloc de formigó, d'alçada menor a un metre, amb retroexcavadora mitjana, selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva.	17,280	7,06
02.07	m3 Demolició fonament muret bloc formigó		
	Demolició de fonament de muret de bloc, amb retroexcavadora mitjana, selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva.	24,000	15,88
02.08	ut Desmuntatge i recuperació de punt de llum sobre columna		
	Desmuntatge amb recuperació del material de punt de llum existent muntat sobre columna, amb mitjans manuals i mecànics. Inclús p/p de reparació de desperfectes en la superfície de suport, neteja, aplec, retirada i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou treballs de paleïtzació, transport fins a magatzem municipal i els mitjans auxiliars necessaris per a realitzar els treballs.	34,000	30,16
02.09	m3 Desmuntatge postes enlluminat		
	Demolició de fonament de mobiliari urbà i punts de llum, amb martell trencador sobre retroexcavadora		

02.10	m3 Petits enderrocs		
	Pa a justificar per a petits enderrocs, mesurats per m3.	15,000	15,88
		108,000	18,42
TOTAL CAPITOL 02 ENDERROCS			6.938,97

CAPITOL 03 MOVIMENT DE TERRES			
03.01	m3 Excavació terra vegetal, m. mec, acopi		
	Excavació per a retirada de terra vegetal, amb mitjans mecànics, càrrega sobre camió, transport interior d'obra i descàrrega en apilament en obra	2.294,120	2,50
03.02	m3 Excav/càrrega terra p/esplan.,terreny compact.,m.mec.		
	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny compacte, amb mitjans mecànics	344,120	1,23
03.03	m3 Excavació roca, martell trencador		
	Excavació de terreny per a esplanació en presència de roca compacta, amb martell trencador sobre retroexcavadora, inclòs càrrega sobre camió, transport interior en obra i descàrrega per a ús posterior.	533,500	11,99
03.04	m2 Refi i compactació d'esplanada		
	Refi i compactació d'esplanada resultant amb mitjans mecànics, per tal d'assolir plataforma uniforme amb formació de pendent.	5.735,300	0,16
03.05	m3 Transp terres int obra		
	Càrrega i transport de terres interior a l'obra, amb camió de 12 t considerant temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics des de excavació o càrrega des de apilament, àdhuc selecció i rebuig de material no vàlid i abocament.	533,500	1,28
03.06	m3 Pedraplè, excavació; Giratoria		
	Pedraplè realitzat amb material procedent de l'excavació, constituït per graves i boles de pedra de 10 a 15 cm de diàmetre, rebert, estès i anivellat en capes de 30 cm i posteriorment compactació amb cullerot de giratoria gran.	533,500	4,86
03.07	m3 Terrap.caixa SEL-LECCIONAT g<=30cm, 95%PM -Prèstecs		
	Formació de terraplenat a cel obert per a nucli de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material SEL-LECCIONAT, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.3.3 del PG-3 i posterior compactació mitjançant equip mecànic fins a assolir una densidad seca no inferior al 95% del Proctor Modificat, fins i tot: Replanteig; Subministrament de material SEL-LECCIONAT amb assajos de qualitat segons prescripcions del PG3 i Pla de Qualitat del projecte, Extensió i anivellament del material, Humidificació i Compactació del mateix.	1.124,900	6,52
03.08	t Escullera 600-1000, calcària		
	Subministrament i col·locació d'escullera per a protecció de talusos, de blocs de pedra calcària, confrontada, col·locats amb retroexcavadora sobre cadenes amb pinça per a escullera.	406,000	20,46
TOTAL CAPITOL 03 MOVIMENT DE TERRES.....			32.389,69

CAPITOL 04 ESTRUCTURES			
04.01	m2 Formigó neteja; Bomba		
	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, amb formigó no estructural HNE-150/B/20, fabricat en central i abocament, fins i tot subministrament, replanteig, abocament amb bomba, estesa i anivellat	730,410	6,08
04.02	m3 Formigó p/llosa; HA-25/B/20/IIIa; Bomba		
	Formigó per a estructures de formigó armat, acolorat segons color a definir per la DF, tipus HA-25/B/20/IIIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig, inclòs replanteig, encofrat, subministrament, abocament, vibrat i curat i acabat raspallat	192,080	77,49
04.03	kg Acer b/corregades B 500 S armat		
			14.884,28

	Subministrament i col·locació d'acer especial per a formigó en barres corrugades UNE-EN 10080 B500S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en estructures de formigó, fins i tot subministrament, replanteig, col·locació, filferro de lligar, separadors i pp de . B500S de límit elàstic <= 500 N/mm2, com a màxim 16 mm per a l'armadura de fonaments i/o murs, tot segons especificacions de la EHE-08	15.544,100	0,86	13.367,93
04.04	ml Graons form Formació de graons de escala de formigó HA-25/B/20/IIIa, executats conjuntament a la llosa de suport, amb estesa de formigó raspallat, fins i tot replanteig i encofrat.	527,400	9,06	4.778,24
04.05	ml Junta dilatació Junta de dilatació de 15 mm d'amplada, en llosa de formigó, composta per panel rígid de poliestire expandit i segellat exterior amb massilla segelladora monocomponent de poliuretà, duresa Shore A aproximada de 25 i allargament en trencament > 500%, aplicada amb pistola sobre fons de junta de 15 mm de diàmetre.	175,200	4,13	723,58
04.06	m3 Mur gabions 0,5x0,5 Mur per a contenció de terres de gabions de 0,50x0,50 m o superiors, compost per caixa de malla de triple torsió, hexagonal, de filferro d'acer galvanitzat de 3,00 mm de diàmetre, reomplerta de pedra calcària o granítica d'aportació de granulometria compresa entre 100 i 200 mm, col·locada amb retroexcavadora sobre pneumàtics. Inclús elements d'apuntament necessaris per a la seva alineació i aplomat, cable d'acer per a subjecció de la caixa i tubs de PVC per drenatge, totalment terminat.	192,000	74,67	14.336,64
	TOTAL CAPITOL 04 ESTRUCTURES			52.531,56
CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ				
05.01	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Subministrament, estesa i piconatge en base granular inclòs refi i compactació del material al 98 % del PM	354,880	14,92	5.294,81
05.02	m Vorada T2 15x25x100 cm Vorada de peces de formigó prefabricat normalitzat tipus T2 de 15x25x100 cm, segons plànols, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària procedent de central, i rejuntada amb morter M5, elaborat a l'obra amb formigonera, fins i tot, replanteig, anivellat, tallat de peces en alineacions corbes, quals i embornals, totalment terminat.	742,000	12,95	9.608,90
05.03	ml Rigola a=20cm,peces mort.ciment blanc 20x20x8cm,col.mort.1:2:10 Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	742,000	10,05	7.457,10
05.04	m3 Base Fgn HM-20 Base per a paviment de vorera, executada amb formigó en masa HM-20/B/20/I, fins i tot replanteig, anivellament, encofrat de perímetre, subministrament, abocament directe des de camió, extensió amb mitjans manuals, piconatge manual i acabat reglejat, preparada per a rebre el paviment.	222,540	46,69	10.390,39
05.05	m2 Paviment panot tipus municipal 30x30x4 Específic Vorera per a vianants mitjançant llosetes de formigó per a ús exterior, tipus municipal i model a especificar pels serveis tècnics municipals, de preu superior, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color a elegir, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 2 cm de gruix, sense additiu, amb 250 kg/m³ de ciment Portland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm, adaptant-se a les corvatures del carrers de manera perpendicular a les vorades. El preu inclou p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament, corvatures del carrer o a les intrusions existents en el paviment, reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb pigments minerals amb la mateixa tonalitat de les peces i canvi de panot en passos de vianants per paviment sensitiu segons plànols de pavimentació. Totalment terminada i neta.	1.774,400	10,71	19.003,82
05.06	m Vorada Tipus Tauló 8x20x100 cm; COLOR Escozell realitzat amb vorada de peces de formigó prefabricat doble capa acolorijat tipus tauló de 8x20x100 cm, segons plànols, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària procedent de central, i rejuntada amb morter M5 acolorijat, fins i tot, replanteig, anivellat, tallat de peces en alineacions corbes, quals i embornals, totalment terminat.	441,000	9,83	4.335,03

05.07	m Escozell vorada bisell 100x15x30; COLOR Escozell realitzat amb vorada de peces de formigó prefabricat acolorijat de 15x30x100 cm, segons plànols, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària procedent de central, i rejuntada amb morter M5 acolorijat, elaborat a l'obra amb formigonera, fins i tot, replanteig, anivellat, tallat de peces en alineacions corbes, quals i embornals, totalment terminat.	735,300	14,34	10.544,20
05.08	m2 Paviment llosa 5cm Paviment per a vianants mitjançant llosetes de formigó per a ús exterior de classe 3 antilliscant, tipus VULCANO de la casa BREINCO de color color a definir per la DF o equivalent, de preu superior, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, en vari format segons especejament i 50mm de gruix, col·locades a trencajuntes segons detalls i/o instrucció de la DF, sobre capa de morter de 3cm de gruix i capa de beurada de ciment, deixant entre elles una junta de separació de entre 3 i 4 mm. El preu inclou p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament, corvatures o a les intrusions existents en el paviment, reblert de juntes amb sorra.	730,410	21,32	15.572,34
05.09	m Grao llosa 70 cm Graó de fins a 70 cm d'amplada, amb llosetes i peça de remat de formigó per a ús exterior de classe 3 antilliscant, tipus VULCANO (lloseta) i CUBO (peça de remat) de la casa BREINCO de color a definir per la DF o equivalent, de preu superior, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, en vari format segons especejament i 50mm de gruix, col·locades a trencajuntes segons detalls i/o instrucció de la DF, sobre capa de morter de 3cm de gruix i capa de beurada de ciment, deixant entre elles una junta de separació de entre 3 i 4 mm. El preu inclou p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament, corvatures o a les intrusions existents en el paviment, reblert de juntes amb sorra.	527,400	24,48	12.910,75
05.10	m Vora travessa fusta Vora formada per una travessa de fusta de pi, de 22x16 cm, tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, col·locada horitzontalment sobre el terreny, fins i tot replanteig i pp d'ancoratges al terreny	210,100	15,89	3.338,49
05.11	m3 Paviment sauló garbellat,estesa+picon.100%PM Paviment de sauló garbellat, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM	52,890	16,36	865,28
05.12	m2 Paviment fusta accoya Tarima per a exterior, formada per taules de fusta massissa d'accoya, de 30x100x1600/2400 mm, resistència al lliscament classe 3, segons CTE DB SU, fixades mitjançant el sistema de fixació vista, sobre llistons de fusta de pi, de 65x38 mm, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, separats 50 cm entre si i fixats a la solera de formigó amb tacs expansius metàl·lics i tirafons. Inclús tirafons per a subjecció de les taules a les llates i peces especials. El preu no inclou la solera de formigó.	52,890	73,55	3.890,06
	TOTAL CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ			103.211,17
CAPITOL 06 XARXA PLUVIALS				
06.01	ud Cata servicis Cata para la localización de servicios, con medios mecánicos y manuales, con retirada de material a gestor autorizado y posterior colmatado y/o cubrición provisional con chapa de acero	4,000	71,38	285,52
06.02	m Corte con radial Corte con máquina para formación de arista Regular de Pavimento Existente, para proceder a la entrega del nuevo pavimento.	40,000	2,59	103,60
06.03	m3 Demol.paviment BITUM,m.mec.+carga camion Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de 20 cm de grosor, con medios mecánicos y carga sobre camión	5,760	29,38	169,23
06.04	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.	7,140	4,68	33,42

06.05	m3 Excav.rasa h<=2m,a<=80cm, ROCA Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 2 m de fondària i fins a 80 cm d'amplària en base, en terreny compacte, amb o sense presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.				07.04	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.	4,320	29,38	126,92
06.06	m Col-lector HDPE DN400mm sorra Col-lector per a xarxa de plujanes o residuals realitzat amb tub de HDPE de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa de diàmetre nominal 400 mm i rigidesa anular nominal 8kN/m2, sobre llit de sorra neta de riu, reblert amb sorra neta de riu abocada i compactada en tongades, la primera de reblert lateral fins als ronyons i compactat manual amb abundant reg, i les restants en capes de gruix fins a 25 cm., utilitzant safata vibrant per a compactar, fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior, complement terminat, fins i tot: Subministrament de sorra, abocament, extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació manual o amb safata vibratòria; Subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.	2,380	14,86	35,37	07.05	m3 Excav.rasa h<=2m,a<=80cm, ROCA Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 2 m de fondària i fins a 80 cm d'amplària en base, en terreny compacte, amb o sense presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.	458,880	4,68	2.147,56
06.07	m3 Protecció HNE-15 Protecció de canonada en reblert de rases mitjançant capa de 10 cm de gruix de formigó HNE-15 de consistència blanda segons plànols de detall, fins i tot subministrament, abocament directe des de camió i extensió.	11,830	32,24	381,40	07.06	m3 Llit sorra neta riu Llit per instal·lacions de sorra neta de riu, amb abocament directe, inclòs extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació amb corrò vibratori autopropulsat de guiat manual.	51,270	15,63	801,35
06.08	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec excavació.,g<=30cm Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corrò vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM, inclòs carga des de acopi, transport intern, abocament, extensió, humectació i compactació.	0,530	58,70	31,11	07.07	m Col-lector HDPE DN400mm sorra Col-lector per a xarxa de plujanes o residuals realitzat amb tub de HDPE de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa de diàmetre nominal 400 mm i rigidesa anular nominal 8kN/m2, sobre llit de sorra neta de riu, reblert amb sorra neta de riu abocada i compactada en tongades, la primera de reblert lateral fins als ronyons i compactat manual amb abundant reg, i les restants en capes de gruix fins a 25 cm., utilitzant safata vibrant per a compactar, fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior, complement terminat, fins i tot: Subministrament de sorra, abocament, extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació manual o amb safata vibratòria; Subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.	513,740	32,24	16.562,98
06.09	ud Repos i Conexión red municipal Conexión a red, incluso demolición, excavación, gestión de residuos, empalmes, rellenos y reposición de pavimento	1,000	487,08	487,08	07.08	m3 Protecció HNE-15 Protecció de canonada en reblert de rases mitjançant capa de 10 cm de gruix de formigó HNE-15 de consistència blanda segons plànols de detall, fins i tot subministrament, abocament directe des de camió i extensió.	24,360	58,70	1.429,93
06.10	ut Caixa Interceptor lineal 50 x 90 cm Formigó Caixa d'e formigó HM-20/B/20/IIa executada in situ per a interceptor linial de 50x90 cm (segons models), amb parets de 20 cm, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/IIa., totalment acabat segons plànols de detall i recomanacions del fabricant, preparada per rebre el bastiment. Inclou el subministrament i la col·locació dels materials necessaris, formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre i connexió de l'escomesa, amb pp de colzes i peces especials.	6,000	132,25	793,50	07.09	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec excavació.,g<=30cm Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de l'excavació, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corrò vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM, inclòs carga des de acopi, transport intern, abocament, extensió, humectació i compactació.	356,980	4,16	1.485,04
06.11	m Reixa 50 cm amplada Model Barcino Subministrament i col·locació de reixa per embornal o interceptor linial de 50 cm d'amplada, compost per reixa i marc model BARCINO de EJ o equivalent; de mides 1000 x 500 mm (segons model). Inclou el subministrament i la col·locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, ancorat al formigó, subministrament i col·locació de Reixa practicable, per a interceptor de fosa dúctil, Norinco EJ Barcino D400 o eq., de 982x490x76 mm i i col·locada ancorada al formigó, fins i tot tornilleria o peces especials imaterials d'acabat. Totalment instal·lada i acabada.	6,000	261,70	1.570,20	07.10	u Pou RESALT D=150cm, 2.00<H<3.00 metres; pref Pou de resalt de peces prefabricades de formigó armat amb recubriment de solera amb llambordí bàsàtic, de 190 cm de diàmetre; entre 2.00 i 3.00 metres d'alçada; construït sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base i tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, recubriment de solera amb llambordí Bàsàtic de 20x10x10 cm col·locat amb morter mixt; cono prefabricat de 92 cm d'alçada; bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama juntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb barilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	38,000	632,03	24.017,14
TOTAL CAPITOL 06 XARXA PLUVIALS.....				3.924,04	07.11	u Escomesa Residuals tub PVC d=200mm, fita seny. Escomesa d'aigües Residuals mitjançant tuberia PVC rígida de doble capa color teula de 200 mm de diàmetre, segons UNE-EN-1401-1, inclosa excavació, terraplè, connexió a col·lector amb peces especials, formació de fita en parcel·la amb tub D=200 omplert de formigó i brida cega. Inclòs protecció del tub amb formigó H-20.	14,000	130,68	1.829,52
CAPITOL 07 XARXA RESIDUALS					07.12	m3 Pav.horm .s/ad.HA-30/B/20/II+E, camión, vibr.man.frats Paviment de hormigó sin aditivos HA-30/B/20/II+E de consistència blanda, tamaño máximo del granulado, 20 mm, vertido directo desde camión, tendido, vibrado manual, fratasado y curado, incluso formación y sellado de juntas y colocación de mallazo según planos. Junta cortada con disco cada 4,00 metros i sellada con resina. Nivel acabado con control intenso.	4,800	71,16	341,57
07.01	ud Cata servicios Cata para la localización de servicios, con medios mecánicos y manuales, con retirada de material a gestor autorizado y posterior colmatado y/o cubrición provisional con chapa de acero	4,000	71,38	285,52	07.13	ud Repos i Conexión red municipal Conexión a red, incluso demolición, excavación, gestión de residuos, empalmes, rellenos y reposición de pavimento	2,000	487,08	974,16
07.02	m Corte con radial Corte con máquina para formación de arista Regular de Pavimento Existente, para proceder a la entrega del nuevo pavimento.	80,000	2,59	207,20					
07.03	m3 Demol.paviment BITUM,m.mec.+carga camion Demolición de pavimento de mezcla bituminosa, de 20 cm de grosor, con medios mecánicos y carga sobre camión								

09.01.07	ut Pericó registre MT pref A2 A 1.50 Pericó prefabricat tipus ENDESA A2 A 1.50 de la casa PREFADUR o equivalent, 163x110 i 150 de fondària sobre solera de formigo HM-20 de 20 cm de gruix inclòs bastiment i tapa de fosa D40, de 40 tones de resistència, totalment terminat segons prescripcions de la companyia.	14,000	16,04	224,56				
09.01.08	ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora + placa subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora i placa metàl·lica de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	1,000	327,50	327,50				
09.01.09	ut CT prefabricat 3280x2380x3045 1 Trafo Subministrament i col·locació de centre transformació homologat per companyia subministradora, monobloc per a un transformador de 250 a 1000kVA, fins i tot plaques indicatives en paret (min 3u) i ferros (min 2 ud), cartell plàstic primers auxilis, senyal de risc elèctric CE-14 (min 2 ud), ròtül identificatiu Fecsa-Endesa (min 2 ud), segons indicacions i prescripcions de la companyia, totalment terminat.	14,000	1,71	23,94				
09.01.10	u Llosa cimentació CT Formació de llosa per a cimentació de caseta per a transformador doble, inclòs moviment de terres, formigó per a llosa de 30 cm i capa de sorra neta de riu de 5 cm, segons prescripcions de la companyia, fins i tot col·locació de tubs per connexions.	1,000	3.594,19	3.594,19				
09.01.11	u Vorera perimetral de 1m, trafo doble Formació de vorera perimetral de caseta per a transformador doble, inclòs moviment de terres, formigó per a llosa de 15 cm, amb xarxat d'acer 20x20x6, anivellat, segons prescripcions de la companyia.	1,000	1.876,43	1.876,43				
09.01.12	m2 Pintura camuflatge Aplicació manual de quatre mans de pintura plàstica, color camuflatge militar, capa base amb dues mans i dues capes addicionals amb una mà, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i les següent sense diluir, prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de formigó. El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.	1,000	684,99	684,99				
	TOTAL SUBCAPITOL 09.01 OBRA CIVIL.....			7.422,73				
SUBCAPITOL 09.02 INSTAL·LACIÓ								
09.02.01	ut Antivibr trafo +1680kg Subministrament i col·locació d'antivibradors per a trafos de més de 1680 kg	1,000	500,71	500,71				
09.02.02	ut Electrodo 2M complet Posta a terra	3,000	19,64	58,92				
09.02.03	m Cable en rasa 03,x05	15,000	13,13	196,95				
09.02.04	ut Trafo 400KVA/25 Subministrament i col·locació de transformador trifàsic en bany d'oli, amb refrigeració natural, de 400 kVA de potència, de 24 kV de tensió assignada, 20 kV de tensió del primari i 420 V de tensió del secundari en buit, de 50 Hz de freqüència, i grup de connexió Dyn11. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.	1,000	5.445,34	5.445,34				
09.02.05	ut Estesa dins tub MT	15,000	5,89	88,35				
09.02.06	ut Terminal cable subt MT	2,000	40,16	80,32				
09.02.07	ut Confecció plànols per Certificat final Confecció plànols per Certificat final inclòs tots els plànols.	1,000	568,49	568,49				
09.02.08	ut Exploració i informe diagnòstic CSMT	1,000	256,41	256,41				
09.02.09	ut Connex int Connexió interna, fins i tot 3 cel·les de línia de 36 /630, 8m de cable 150 AL 18/30 subt P/AL, 2 connec enchu ACO 400A 18/30 150, 2 connec enchu rec 400A 18/30 150, 22m cable 0,6/1kV XZ1 1x240 AL, Cable CU nu 50 mm2, cable CU RV 0,6/1 kV 1x50mm2, segons indicacions i prescripcions de la companyia, totalment terminat.							
09.02.10	ut Cel·la de protecció trafo de 36 400/16	1,000	8.595,81	8.595,81				
09.02.11	ut quadre escomesa CBT-AC MAXIME	1,000	2.329,79	2.329,79				
09.02.12	ut CONNECTOR I CARGOL 18/30 240	1,000	521,18	521,18				
09.02.13	ut Cable 240 AL 18/30 SUBT P/AL	6,000	44,53	267,18				
		14,000	3,39	47,46				
	TOTAL SUBCAPITOL 09.02 INSTAL·LACIÓ.....			18.956,91				
	TOTAL CAPITOL 09 XARXA MITJANA TENSIO			26.379,64				
CAPITOL 10 XARXA BAIXA TENSIO								
SUBCAPITOL 10.01 OBRA CIVIL								
10.01.01	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.				168,960	4,68	790,73	
10.01.02	m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar				42,240	17,04	719,77	
10.01.03	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM				98,560	4,35	428,74	
10.01.04	ut Sub i Col de Socol Subministrament i Col·locació de Socol tipus normalitzat companyia subministradora o similar per a instal·lació de Caixa de Protecció d'abonat.				8,000	113,70	909,60	
10.01.05	ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.				352,000	0,79	278,08	
10.01.06	m 2 Tub flex.corrü.PE,dn=160mm, col·locat en rasa i protegit amb f 2 Tub flexible corrugat de POLIETILÉ, de 160 mm de diàmetre nominal i 4.25 mm de gruix amb grau de resistència al xoc 7 i muntat com a canalització soterrada protegit amb formigó				352,000	9,61	3.382,72	
	TOTAL SUBCAPITOL 10.01 OBRA CIVIL.....			6.509,64				
SUBCAPITOL 10.02 INSTAL·LACIÓ								
10.02.01	ml Sub i Col de Conductor BT Alumini 3x240mm2 + 120 mm2 Subministrament i Col·locació de conductor de Baixa Tensió d'Alumini de 3x240 mm2 +120 mm2 col·locat en rasa amb sorra neta de riu inclosa placa de protecció o col·locat en Tubular.				352,000	10,23	3.600,96	
10.02.02	ut Connexio linia BT a quadre CT Connexió de cable de baixa tensió a Quadre BT situat a l'interior del Centre Transformador				1,000	85,27	85,27	
10.02.03	ut Connexió en Caixa Protec. abonat Connexió en Caixa de Protecció d'abonat amb Cable d'alumini i Terminals				8,000	37,52	300,16	
10.02.04	ut Sub. i Col. de Caixa Seccionament Subministrament i Col·locació de Caixa de Seccionament en Sòcol prefabricat				1,000	113,70	113,70	
10.02.05	ut Presa de Terra de CGP Subministre i Col·locació de presa de terra CGP o ADU amb 1 piqueta de 2ml 14.6 mm de diàmetre, grapa i 4 ml d cable RV 1x50 0.6/1kv Cu				8,000	22,74	181,92	
10.02.06	ut Confecció plànols per Certificat final							

Confecció plànols per Certificat final inclòs tots els plànols.	1,000	568,49	568,49
TOTAL SUBCAPITOL 10.02 INSTAL·LACIÓ			4.850,50
TOTAL CAPITOL 10 XARXA BAIXA TENSIÓ			11.360,14

CAPITOL 11 XARXA TELECOMUNICACIONS

11.01	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.	146,810	4,68	687,07
11.02	m Conducció telec 4 cond D=110 + subt tubs Conducció homologada telefònica, composta per 4 conductes de 110 mm de diàmetre protegit amb formigó segons plànols de detall, col·locat amb encofrat corregut de fonamentació, inclòs subministrament de tubs, alineadors, formigó i pp d'emplamis i solapis; completament acabat	459,500	7,51	3.450,85
11.03	m3 Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corró prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prestec en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM	62,060	4,23	262,51
11.04	u Pericó Tipus "D" pref. 90x110cm + bastiment i tapa 1000x1200mm Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat per a Telefonia tipus "D" de 110x90 cm sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix inclòs subministrament i col·locació de Bastiment i Tapa per a pericó de servei de Telefonia tipus "D" de formigó de 1000x1200x80 mm, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	9,000	375,32	3.377,88
11.05	u Pericó Tipus "H" pref. 80x80 + bastiment i tapa 1000x1000 form Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat per a Telefonia tipus "H" de 80x80 sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix inclòs subministrament i col·locació de Bastiment i Tapa per a pericó de servei de Telefonia tipus "H" de formigó de 1000x1000x80 mm, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	6,000	300,23	1.801,38
11.06	ut Escomesa 2 tubs PE d=63 mm Subministrament i col·locació de 2 tubs de Polietilè de D=63mm per a formació d'escomesa Telefònica, amb una longitud màxima de 7 ml. Totalment instal·lat i acabat.	14,000	31,67	443,38
11.07	pa Connexió a cambra registre existent i línies existents Connexió a cambra de registre existent, i a línies existents	3,000	238,30	714,90
11.08	ut Base de formigó per armari telefònica Subministre i col·locació de base de formigó amb plantilla metàl·lica per a col·locació d'armari de telefònica. Inclosos connexió de 4 tubs Ø 63 mm.	14,000	88,12	1.233,68
	TOTAL CAPITOL 11 XARXA TELECOMUNICACIONS			11.971,65

CAPITOL 12 XARXA ENLLUMENAT
SUBCAPITOL 12.01 OBRA CIVIL

12.01.01	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec. Excavació i càrrega de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.	199,920	4,68	935,63
12.01.02	m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm. Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	100,310	17,04	1.709,28
12.01.03	m3 Rebliment+picon.rasa.mat.selec.,g<=30cm,corró Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstecs, en tongades de gruix			

12.01.04	m 2 Tub flex.corrú.PE,dn=90 mm, col·locat en rasa Canalització amb tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa	80,920	4,35	352,00
12.01.05	ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequada al servei senyalitzat.	1.190,000	0,71	844,90
12.01.06	ut Sub i col de pericó pref. 40x40 s/ sol 10cm form.+bast. i tapa Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix inclòs Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1.190,000	0,79	940,10
12.01.07	ut Fonamentació columna de H=4.00 a H=6.00m Fonamentació per a columna de 4.00 a 6.00 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.60 x 0.60 x 0.80 m inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs segons columna.	88,000	60,86	5.355,68
12.01.08	ut Fonamentació Balisa H<1.20m Fonamentació per a lluminària tipus balisa de menys de 1.20 metres d'alçada amb sabata de formigó de 0.40 x 0.40 x 0.40 m inclosa excavació, encofrat i col·locació d'espàrrecs.	45,000	34,17	1.537,65
12.01.09	u Base de formigó per a centre comandament i maniobra. Base de formigó segons plantilla i amb connexió a arqueta de distribució amb tubs de PE 90 (número de línies + una).	43,000	21,55	926,65
	TOTAL SUBCAPITOL 12.01 OBRA CIVIL	1,000	68,22	68,22
				12.670,11

SUBCAPITOL 12.02 INSTAL·LACIÓ

12.02.01	m Cond.coure nu,1x35mm2,munt.superf. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	1.257,500	2,25	2.829,38
12.02.02	m Cond.coure RV 0,6/1,4x6m2,col.tub Conductor de coure de designació UNE RV 0,6/1 KV-K, tetrapolar de secció 4x6 mm2 i col·locat en tub	1.257,500	2,69	3.382,68
12.02.03	ut Luminària VENT, LED 50W,col.5m Subministre i col·locació de punt de llum amb lluminària tipus VENT de la casa ROS o equivalent, amb LED de 50W 2700K sobre columna d'acer galvanitzat de 5 metres. Inclou lluminària, cos i fixació en fosa d'alumini injeccionat, el compartiment del bloc òptic com el d'auxiliars elèctrics són independents, tots dos accessibles de forma independent columna IP66 e IK09. Totalment instal·lat. Els auxiliars seran tipus Driver Philips Xitanium electrònics regulables temporitzats amb possibilitat de fins a 5 nivells diferents, regulació 1-10V o DALI. Amb un rendiment de 131 lm/w. L'etiqueta de qualificació energètica serà del tipus A. Certificat de llumenera ENEC i ENEC +. inclosa Caixa de Connexió, tèrmic de protecció per sobretensions segons EN 50550 amb IGA incorporat de 10A i PP de cablejat interior, piqueta de posta terra	45,000	428,60	19.287,00
12.02.04	ut Luminària BAFLE Subministre i col·locació de punt de llum amb lluminària tipus BAFLE de la casa ROS o equivalent, amb LED. color 2700°K. Driver programable amb opcions de reducció de flux divers. L'etiqueta de qualificació energètica serà del tipus A.Totalment instal·lada i connectada. inclosa Caixa de Connexió, tèrmic de protecció per sobretensions segons EN 50550 amb IGA incorporat de 10A, PP de cablejat interior, piqueta de posta terra i sòcol.	43,000	398,20	17.122,60
12.02.05	u Projecte de legalització Redacció i tramitació de projecte de legalització de la instal·lació elèctrica.	1,000	852,73	852,73
12.02.06	u Centre comandament i maniobra Subministrament i Col·locació de centre de comandament, quadre de protecció i maniobra per a les sortides de les línies d'enllumenat, inclosos interruptors magnetotèrmics i diferencials fins a 15 kW se-			

	gons especificacions de l'ajuntament, inclosa Posta Terra i protectors de sobretensions i col·locat dins un armari normalitzat per l'ajuntament de la marca Arelsa, que els interruptors diferencials siguin rearmables i ajustables en sensibilitat i temps, el driver sigui de la marca Philips model Xitanium ajustable per introduir diferents corbes per estalvi energètic.	1,000	5.067,51	5.067,51
12.02.07	u Equip Mesura T-2 Subministrant i instal·lació en l'interior d'armari, de caixa de protecció i mesura CPM2-S4, de fins a 63 A d'intensitat, per 1 comptador trifàsic, formada per una envoltant aïllant, precintable, autoventilada i amb espill de material transparent resistent a l'acció dels raigs ultravioletes, per a instal·lació encastada. Inclús equip complet de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús equip complet de mesura, borns de connexió, bases tallacircuits i fusibles per a protecció de la derivació individual. Normalitzada per l'empresa subministradora. Segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE-EN 50102. Totalment muntada, connexionada i provada.	1,000	682,18	682,18
	TOTAL SUBCAPITOL 12.02 INSTAL·LACIÓ			49.224,08
	TOTAL CAPITOL 12 XARXA ENLLUMENAT			61.894,19

CAPITOL 13 EQUIPAMENT VIAL I MOBILIARI URBA
SUBCAPITOL 13.01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

13.01.01	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,d=60cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50	4,000	78,58	314,32
13.01.02	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,octogonal,d=60cm,fix.mecànica Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50	0,000	92,56	0,00
13.01.03	u Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,40x60cm,fix.mecànicament Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 40x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament inclòs suport circular d'alumini de 10cm de diàmetre i fonament de formigó de 40x40x50	0,000	82,21	0,00
	TOTAL SUBCAPITOL 13.01 SENYALITZACIÓ VERTICAL.....			314,32

SUBCAPITOL 13.02 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

13.02.01	m2 Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	41,000	3,91	160,31
13.02.02	m Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	344,000	0,38	130,72
	TOTAL SUBCAPITOL 13.02 SENYALITZACIÓ HORIZONTAL			

SUBCAPITOL 13.03 MOBILIARI URBA

13.03.01	ut Banc fusta Banc amb respallter d'exterior en fusta de pi Flandes II tractada a l'autoclaui, de 120x120mm i 145x145mm i amb cargols d'acer inoxidable per constituir un banc de 1800x700x900mm, senzill, fixat a una base de formigó HM-20/P/20/I. segons recomanacions del fabricant. En tot cas el model a instal·lar complirà amb l'ordre TMA/851/2021 d'accessibilitat.	4,000	111,61	446,44
13.03.02	ut Paperera fusta Paperera en fusta de pi Flandes II tractada a l'autoclaui, mitjançant troncs semicilíndrics de pi de 80mm de diàmetre per 70mm d'altura i tractada a l'autoclaui classe de risc IV i muntada amb cargols inoxidable. Mides totals de la paperera 500Ø x 1500h, mides del cos de la paperera 500Ø x 750h. Capacitat 90l. fixat a una base de formigó HM-20/P/20/I. segons recomanacions del fabricant. En tot cas el model a instal·lar complirà amb l'ordre TMA/851/2021 d'accessibilitat.			

13.03.03	m Passamans Corten Passamans metàl·lic d'acer corten, montada sobre mur de formigó, segons plànols de detall, format per tub buit d'acer corten, de 120 mm de diàmetre exterior i 4 mm de gruix, amb suports metàl·lics cada metre de platina de corten de 10 cm d'ample i 8 mm de gruix, fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic amb tacs de nilons i caragols d'acer o a la llosa mitjançant imports d'acer ancorats amb plaques d'ancoratge, fins i tot part proporcional de continuïtat d'unions, corbatures a inici i final de tram, totalment acabat segons plànols de detall i conformi normativa vigent.	10,000	69,38	693,80
		258,000	107,38	27.704,04
	TOTAL SUBCAPITOL 13.03 MOBILIARI URBA.....			28.844,28
	TOTAL CAPITOL 13 EQUIPAMENT VIAL I MOBILIARI URBA			29.449,63

CAPITOL 14 JARDINERIA I RESTAURACIÓ AMBIENTAL

14.01	m2 Desbrossament i neteja terreny Desbrossament i neteja del terreny, amb mitjans manuals o mecànics, en tot tipus de terreny (planer o talús) a fi d'aconseguir que aquests terrenys compleixin les condicions de seguretat, salubritat i imatge, d'acord al Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, fins i tot Estassar/desbrossar la vegetació herbàcia / els esbarzers, i retirada de les restes vegetals i tota la vegetació seca; Poda de les branques baixes dels arbres i estassada de matolls, de manera que s'eviti la continuïtat vertical entre l'arbrat i el matollar; Poda de les branques seques que generen un risc de caiguda; Tala dels arbres secs, inclinats, etc. que generen un risc de caiguda; Poda de tota la vegetació que superi els límits de la parcel·la, especialment de les branques que es troben prop del cablejat de la via pública, respecte el qual cal mantenir un mínim d'un metre de distància; Retirada de residus, tant els vegetals resultants de la neteja de la vegetació com els residus sòlids urbans que puguin sorgir un cop dutes a terme les tasques encomanades i Deixar lliure de vegetació i de restes vegetals provinents de les tasques de neteja tant la via pública com la vorera.	6.560,000	0,27	1.771,20
14.02	ut Trasplantament arbre 35-50cm Trasplantament dins de l'obra d'arbre de 35 a 50 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 180x180x80 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i carrega de les terres sobrants a camió, fins i tot feines de preparació.	2,000	220,20	440,40
14.03	ut Trasplantament arbre 50-80cm Trasplantament dins de l'obra d'arbre de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i carrega de les terres sobrants a camió, fins i tot feines de preparació.	2,000	319,74	639,48
14.04	ut Trasplantament arbre 80-100cm Trasplantament dins de l'obra d'arbre de 80 a 100 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 280x280x135 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i carrega de les terres sobrants a camió, fins i tot feines de preparació.	2,000	536,91	1.073,82
29'14.05	ut Subm Alzina 14cm; Subministre i plantació d'arbre forestal tipus Alzina (Quercus Ilex), de 12-14 cm de perímetre de tronc a 1,3 metres d'alçada, subministrat en pa de terra o en contenidor fora de la temporada de plantació (Novembre-Febrer)	40,000	70,80	2.832,00
14.06	ut Subm Alzina Surera 16cm; Subministre i plantació d'arbre forestal tipus Alzina Surera (Quercus Suber), de 14-16 cm de perímetre de tronc a 1,3 metres d'alçada, subministrat en pa de terra o en contenidor fora de la temporada de plantació (Novembre-Febrer)	49,000	71,86	3.521,14
14.07	ut Subm Pi pinyoner 18cm; Subministre i plantació d'arbre forestal tipus Pi pinyoner (Pinus Pinea), de 16-18 cm de perímetre de tronc a 1,3 metres d'alçada, subministrat en contenidor de 50l	8,000	59,79	478,32

14.08	ut Plantació arbre mitja; 2 tutors Plantació i tutorització d'arbre mitja subministrat amb pa de terra o contenidor, de 12 a 20 cm de perímetre de tronc, fins i tot excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans manuals o mecànics, reblert del clot amb substitució parcial del 50% de terra preparada procedent de l'excavació de terra vegetal, col·locació de dos tutors per arbre amb estacques de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de 5 m de llargària clavades al terra i lligades al tronc amb cinta elàstica primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	97,000	31,85	3.089,45	14.20	ml Xarxa amb tub PE Ø17 mm. Subministrament i instal·lació de laterals de degoteig de tub de PE de Ø17 mm, amb goters integrats de 2,3 l/h cada 40cm, unions roscades, col·locat soterrat en zones plantades, inclou part proporcional de peces especials i l'obra civil d'obertura de rases i posterior terraplenat.	1.788,000	3,32	5.936,16
14.09	ut Subm Cirerer d'arboç, 125-150cm Subministrament de Cirerer d'Arboç (Arbutus Unedo) de 125-150 cm d'alçada, subministrat en contenidor de 18l	83,000	17,48	1.450,84	14.21	u Pericó per Clau/Ventosa aigua potable D=100cm Formació de pou circular de D=100cm per Clau/Ventosa d'aigua potable amb solera de formigó H-20 de 10cm de gruix, paret de mao calat de 15 cm de gruix, arrebossat i lliscat per dins amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l inclou subministrament i col·locació de Tapa per a pou de registre de fundició mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1.408,000	1,75	2.464,00
14.10	ut Plantació TAMARIU,16cm,mota Plantació de Tamarix africà (Tamarix africana) de 16 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, subministrat amb mota, fins i tot subministrament, obertura de cadolla de 60x60x60 cm per mitjans mecànics i plantació, aportació de terra vegetal seleccionada i garbellada, substrats vegetals fertilitzats i primer reg.	64,000	50,22	3.214,08	14.22	ut Sub i col de pericó pref. 40x40 s/ sol 10cm form.+bast. i tapa Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 40x40 sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm de gruix inclou Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	4,000	167,88	671,52
14.11	ut Subm. i Plant. ALOC Subministrament i plantació d'Aloc (Vitex Agnus-Castus), subministrat en test, fins i tot replanteig, excavació, plantació i primer reg.	68,000	3,79	257,72			27,000	60,86	1.643,22
14.12	ut Subm. i Plant. Plantes aromàtiques Subministrament i plantació de Planta aromàtica tipus Romaní, farigola, espigol, espernallac, menta, sàlvia....., tipus i quantitat definitives a definir per la DF, subministrat en test, fins i tot replanteig, excavació, plantació i primer reg.	136,000	3,79	515,44					
14.13	ut Subm i plant Heura Subministrament i plantació de planta enfiladissa tipus Heura (Hedera Helix), subministrat en test, fins i tot replanteig, excavació, plantació i primer reg.	20,000	3,61	72,20	15.01.01	pa Reposicions BT Partida alçada a justificar per a reposicions de BT, segons assessorament de la companyia	1,000	5.127,84	5.127,84
14.14	m3 Terraplenat terra veg Extesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmuntats de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega des de apilament, transport des de el lloc d'aplec fins al lloc d'utilització, descàrrega, estesa, compactat lleuger i refinat mecànic i manual de talussos.	209,600	0,95	199,12					
14.15	ut Reg man; boca reg Reg amb mitjans manuals, mitjançant, mànega connectada a boca de reg, amb un rendiment de 5 l/m², procurant un repartiment uniforme entre arbres.	2.610,000	0,22	574,20					
14.16	ut Boca de reg + comptador Boca de reg amb comptador d'aigua potable, completament instal·lat i en funcionament, fins i tot: Subministrament, instal·lació i muntatge de boca de reg de diàmetre nominal 45 mm, amb comporta elàstica, eix d'acer inoxidable i volant, inclou la part proporcional de les peces de les peces de llautó, collari amb recobriments epoxi i arqueta de fosa dúctil incorporada; Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte dins de pericó prefabricat de formigó, de dimensions interiors 40x40x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb marc i tapa de fossa dúctil, inclou excavació i reblerts.	4,000	208,13	832,52	15.02.01	pa Modificació línia Partida alçada a justificar per modificació de traçat del línia existent segons assessorament de la companyia	1,000	2.714,74	2.714,74
14.17	u Sub i Col de Programador Subministrament i col·locació de programador per a reg tipus TBOS de RAINBIRD per a 4 circuits amb Caixa de protecció de xapa d'acer pintada sobre peana de formigó inclòs escomesa d'electricitat des de línia d'enllumenat inclosa col·locació de bateria de càrrega per a funcionament diurn	4,000	361,97	1.447,88					
14.18	u Sub. i Col d'electrovàlvula Subministrament i Col·locació d'electrovàlvula de 2" de diàmetre inclòs Part Proporcional d'accessoris totalment instal·lada i en funcionament	6,000	72,39	434,34	16.01	t Transp.terres a IGR; 10-15 km Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.	3.894,640	0,69	2.687,30
14.19	ml Xarxa amb tub PE BD Ø50 MM.				16.02	t Transp.resid formigo a IGR; 10-15 km Transport de residus de formigó a instal·lació autoritzada de gestió de residus, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.	268,890	4,14	1.113,20
					16.03	t Transp.resid pav asf a IGR; 10-15 km Transport de residus procedents de la demolició de paviment asfàltic a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.	89,030	4,14	368,58
					16.04	t Transp.resid METAL a IGR; 10-15 km Transport de residus procedents de la demolició de paviment asfàltic a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra,			
						TOTAL CAPITOL 14 JARDINERIA I RESTAURACIÓ AMBIENTAL			33.559,05
CAPITOL 15 SERVEIS AFECTATS I REPOSICIONS									
SUBCAPITOL 15.01 BAIXA TENSIO									
TOTAL SUBCAPITOL 15.01 BAIXA TENSIO									
SUBCAPITOL 15.02 TELEFONIA									
TOTAL SUBCAPITOL 15.02 TELEFONIA									
						TOTAL CAPITOL 15 SERVEIS AFECTATS I REPOSICIONS.....			7.842,58
CAPITOL 16 GESTIÓ DE RESIDUS									

	transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.			
16.05	t Transp.resid INERTES a IGR; 10-15 km Transport de residus inerts procedents de la demolició d'edificacions, envans i murs a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.	0,680	4,14	2,82
16.06	t Canon abocador Terres Entrega de terres procedents de l'excavació a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament	3,460	4,14	14,32
16.07	t Canon abocador Formigó Entrega de residus de formigó procedents de l'enderroc a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament	3.894,640	0,72	2.804,14
16.08	t Canon abocador asfalt Entrega de residus d'aglomerat asfàltic procedents de l'enderroc de paviments a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament	268,890	10,01	2.691,59
16.09	t Canon abocador INERTS Entrega de residus d'aglomerat asfàltic procedents de l'enderroc de paviments a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament	89,030	10,01	891,19
		3,460	10,01	34,63
TOTAL CAPITOL 16 GESTIÓ DE RESIDUS.....				10.607,77

CAPITOL 17 SEURETAT I SALUT

17.01	ut Mes TANCAMENT OBRA	8,000	571,30	4.570,40
17.02	ut Mes ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL Mes de subministrament i manteniment dels Elements de protecció individual de qualitat adequada a les prestacions necessàries com: conjunt de 4 cascs de seguretat, pantalles de seguretat, ulleres de soldador o antipols, conjunt de 20 mascaretes antipols, cinturó de seguretat, protector auditiu, granota de treball, impermeable, parell de manegues de soldador, polaines de soldador, conjunt de 4 guants adaptats al treball a realitzar, botes impermeables o de seguretat, dispositiu anticaigudes, conjunt de 4 armlles reflectant ..., ajustats a la normativa vigent	8,000	112,21	897,68
17.03	ut mes elements de protecció col·lectiva Mes de subministrament i manteniment d'elements de protecció Col·lectiva tipus: conjunt de quatre(4) cartells de senyalització / informació dels possibles riscos en seguretat i higiene, conjunt de quatre(4) elements de senyalització en els recorreguts de vehicles i persones per senyalitzar rases i qualsevol altre obstacle del terreny, subministrament i utilització de topalls pels camions, subministrament i col·locació de taulers de fins a 4,00 m2 per tapat de forats, subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanístics ja executats, pòrtics de protecció de línies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell,	8,000	232,87	1.862,96
17.04	ut Mes mòduls equipaments Mes de subministrament i col·locació de mòduls prefabricats per equipament del personal amb els seus aparells i complements: SANITARI, amb 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; VESTUARI I MENJADOR, amb instal·lació elèctrica, Farmaciola, planxa elèctrica per cocció de menjars, conjunt d'armaris individuals per a treballadors, taula de fusta de melanina per a menjador, conjunt de bancs per a menjador, nevera elèctrica de 100 litres, radiadors elèctrics, papereres 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	8,000	742,03	5.936,24
17.05	ut Mes Senyalització viària Mes de subministrament i manteniment de senyalització viària adicional per a la realització de talls i desviaments de tràfic segons normativa vigent.	8,000	217,18	1.737,44
TOTAL CAPITOL 17 SEURETAT I SALUT.....				15.004,72

CAPITOL 18 CONTROL DE QUALITAT SUBCAPITOL 18.01 CQ MOVIMENT DE TERRES

18.01.01	ut Assajos qualitat sòl aportació Assajos per a la determinació de la qualitat de sòls d'aportació per ser reutilitzats en reblerts, inclou: Anàlisi granulomètrica per tamisatge, segons la norma UNE 103101; Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic), segons la norma UNE 103103, UNE 103104; Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat, segons la norma UNE 103501; Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a tres punts), segons la norma UNE 103502; Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic, segons norma UNE 103204; Determinació del contingut de sals solubles, segons norma NLT 103. Fins i tot desplaçaments dels tècnics in situ, presa de mostres trasllat i manteniment en laboratori i informe de resultats, indicant la seva adequació a les categories establertes pel PG3.	1,000	0,00	0,00
18.01.02	ut Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears Determinació de la densitat-humitat "in situ" de sòls o bases granulars mitjançant mètodes nuclears segons ASTM D6938, fins i tot desplaçament de personal per realització d'assaig amb un mínim de 5 determinacions i Informe tècnic sobre els resultats obtinguts en els assaigs realitzats per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent en material de replè o terraplenament.segons ASTM D 6938-10	7,000	78,43	549,01
TOTAL SUBCAPITOL 18.01 CQ MOVIMENT DE TERRES				549,01

SUBCAPITOL 18.02 CQ BASE DE TOT-U

18.02.01	ut Assajos qualitat Tot-ú aportació Assajos per a la determinació de la qualitat del Tot-ú d'aportació per ser utilitzats en CAPA GRANULAR segons especificacions del PG3, inclou: Anàlisi granulomètrica per tamisatge, segons la norma UNE 103101; Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic), segons la norma UNE 103103, UNE 103104; Determinació de la humitat natural; Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8; Assaig per determinar de l'índex de lajass; Determinació del contingut de partícules triturades; Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2; Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1; Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1.Fins i tot desplaçaments dels tècnics in situ, presa de mostres trasllat i manteniment en laboratori i informe de resultats, indicant la seva adequació a les categories establertes pel PG3.	2,000	0,00	0,00
18.02.02	ut Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears Determinació de la densitat-humitat "in situ" de sòls o bases granulars mitjançant mètodes nuclears segons ASTM D6938, fins i tot desplaçament de personal per realització d'assaig amb un mínim de 5 determinacions i Informe tècnic sobre els resultats obtinguts en els assaigs realitzats per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent en material de replè o terraplenament.segons ASTM D 6938-10	8,000	78,43	627,44
TOTAL SUBCAPITOL 18.02 CQ BASE DE TOT-U				627,44

SUBCAPITOL 18.03 PAVIMENTS

18.03.01	ut Determinació del contingut d'aire Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.	3,000	51,18	153,54
18.03.02	ut Assaig RESIST COMPR 5 prov Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3	3,000	67,96	203,88
TOTAL SUBCAPITOL 18.03 PAVIMENTS.....				357,42

SUBCAPITOL 18.04 ESTRUCTURES FORMIGÓ

18.04.01	ut Determinació del contingut d'aire Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.	8,000	51,18	409,44
18.04.02	ut Assaig RESIST COMPR 5 prov Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1,			

	UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3	8,000	67,96	543,68	
18.04.03	ut Determ.lim.elàst.def.rom.0.2% 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 7-474-9 Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 7-474-92 (1) i UNE 7-474-92 (1) erratum				
		1,000	24,84	24,84	
	TOTAL SUBCAPITOL 18.04 ESTRUCTURES FORMIGÓ			977,96	
	SUBCAPITOL 18.05 QUALITAT XARXA PLUJANES I SANEJAMENT				
18.05.01	ut Compactació de reblerts Assaig de comprovació de la qualitat de compactació del reblert de rases, inclou assaig de Densitat, humitat i plaques dinàmiques en 4 punts diferents				
		7,000	108,59	760,13	
	TOTAL SUBCAPITOL 18.05 QUALITAT XARXA PLUJANES I				760,13
	SUBCAPITOL 18.06 QUALITAT XARXA AIGUA POTABLE				
18.06.01	ut Prova pressió i estaqueitat				
		1,000	190,03	190,03	
	TOTAL SUBCAPITOL 18.06 QUALITAT XARXA AIGUA POTABLE				190,03
	TOTAL CAPITOL 18 CONTROL DE QUALITAT			3.461,99	
	TOTAL			499.717,56	

PRESSUPOST
CAPÍTOL III: RESUM DEL
PRESSUPOST

Projecte d'urbanització del PAU a2.1 Aigua Xelida T.M. Palafrugell

Resum de Pressupost

Capitol	Resum	Import
1	TREBALLS PREVIS	4.292,03 €
2	ENDERROCS	6.938,97 €
3	MOVIMENT DE TERRES	32.389,69 €
4	ESTRUCTURES	52.531,56 €
5	PAVIMENTACIÓ	103.211,17 €
6	XARXA PLUVIALS	3.924,04 €
7	XARXA RESIDUALS	51.909,91 €
8	XARXA AIGUA POTABLE	32.988,83 €
9	XARXA MITJANA TENSIÓ	26.379,64 €
10	XARXA BAIXA TENSIÓ	11.360,14 €
11	XARXA TELECOMUNICACIONS	11.971,65 €
12	XARXA ENLLUMENAT	61.894,19 €
13	EQUIPAMENT VIAL I MOBILIARI URBÀ	29.449,63 €
14	JARDINERIA I RESTAURACIÓ AMBIENTAL	33.559,05 €
15	SERVEIS AFECTATS I REPOSICIONS	7.842,58 €
16	GESTIÓ DE RESIDUS	10.607,77 €
17	SEGURETAT I SALUT	15.004,72 €
18	CONTROL DE QUALITAT	3.461,99 €
Pressupost d'execució material (PEM):		499.717,56 €
	Despeses Generals 13%	64.963,28 €
	Benefici Industrial 6%	29.983,05 €
Pressupost d'Execució per Contractra(PEC):		594.663,89 €
	IVA 21%	124.879,42 €
Pressupost General d'Execució (PGE):		719.543,31 €

Ascendeix el pressupost general d'execució (PGE) a l'esmentada quantitat de:

SET-CENTS DINOU MIL CINQ-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

Signat digitalment

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
 Enginyer de Camins, Canals i Ports
 Col. Nº 6.737

DOCUMENT N° 05:
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

ÍNDEX

- I. MEMÒRIA
- II. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
- III. PRESSUPOST
- IV. PLÀNOLS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ: MEMÒRIA

ÍNDEX

- 1. Objecte**
- 2. Procediment**
- 3. Residus de la demolició**
- 4. Residus de la construcció**
- 5. Quantificació dels residus generats**
- 6. Gestió dels residus**
- 7. Càlcul de la fiança**

1 OBJECTE

L'objecte del present capítol és la redacció de l'estudi de Gestió de Residus de la construcció segons el prescrit en l'article 4 del Reial Decret 105/2008.

2 PROCEDIMENT

Segons l'article 11.b) del Decret 89/2010, és obligació de la persona productora de residus, incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.

A més, el productor de residus també té l'obligació de complir amb les prescripcions de l'article 23 del Decret Legislatiu 1/2009.

D'acord amb el RD 105/2008 es presenta el present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, conforme al que disposa l'article 4 d'aquest Decret, amb el següent contingut:

- Identificació dels residus (segons Ordre MAM7304/2002).
- Estimació de la quantitat que es generarà (en T i m3).
- Mesures de segregació "in situ".
- Previsió de reutilització a la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quins).
- Operacions de valoració "in situ".
- Destí previst pels residus.
- Instal·lacions per l'emmagatzematge, maneig o altres operacions de gestió.
- Prescripcions pel plec de condicions tècniques particulars.

La identificació dels residus es farà amb una classificació i descripció dels residus, codificats segons la llista Europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors. S'identifiquen dos categories de Residus de Construcció i Demolició (RCD):

RCDs de Nivell I.

Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, essent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs de les obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.

RCDs de Nivell II.

Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de l'enderroc, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen físicament ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les que entren en contacte de forma que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana.

Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els de les obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

No es consideren inclosos en el còmput general els materials que no superin 1 m3 aportat i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

3 RESIDUS DE LA DEMOLICIÓ

En aquest projecte s'ha de procedir a realitzar les següents activitats:

- Excavacions.
- Demolició de paviment bituminós.
- Demolició de paviment de formigó i/o elements de formigó (vorades,...).
- Enderroc de tanca metàl·lica
- Enderroc de murs de blocs de formigó
- Demolició d'edificacions
- Retirada de fibrociment
- Petites demolicions

3.1 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS

Els residus de la Llista Europea establerta en la Ordre MAM/304/2002 es relacionen a continuació.. No es consideren inclosos en el còmput general els materials que no superin 1 m3 aportat i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE LA DEMOLICIÓ	
A.1.: RCDs Nivell I	
1. 1. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ	
17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el

	codi 17 05 03
--	---------------

A.2.: RCDs Nivell II

RCD: Naturalesa no petri	
1. Asfalt	
17 03 02	Barreges bituminoses diferents a les del codi 17 03 01
3. Metalls	
17 04 05	Ferro i Acer

RCD: Naturalesa petri	
2. Formigó	
17 01 01	Formigó
3. Maons , taulells i altres ceràmics	
17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.

RCD: Potencialment perillosos i altres	
No existeixen residus d'aquesta categoria	

3.2 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU

A.1.: RCDs Nivell I

1. 1. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ	
17 05 04	Terres i pedres 4.788

Concepte	Units	Vol	PP (t/m3)	Total (t)
Terra vegetal	1	2300	1,8	4.140
Terra excavació	1	360	1,8	648

Les terres son les procedents de l'excavació. Aquestes terres seran parcialment reutilitzades.

A.2.: RCDs Nivell II

RCD: Naturalesa no petri

1. Asfalt	
17 03 02	Asfalt 90

Concepte	Units	Vol	PP (t/m3)	Total (t)
Demolició	1	36	2,5	90

L'asfalt procedeix de la demolició del paviment existent. No es preveu la seva reutilització.

RCD: Naturalesa no petri

2. Formigó	
17 01 01	Formigó 276

Concepte	Units	Vol	PP (t/m3)	Total (t)
Vorada	1	80	2,3	184

El material procedeix de les runes de l'enderroc dels paviments. No es preveu la seva reutilització.

3. Maons , taulells i altres ceràmics	
17 01 02	Maons 10

Concepte	Units	Vol	PP (t/m3)	Total (t)
Mur	1	17,28	0,6	10

El material procedeix de les runes de l'enderroc del mur. No es preveu la seva reutilització.

Quantitat total de Residus

Codi	Tipus	Quantitat (t)
17 05 04	Terres i pedres	4.788
17 03 02	Asfalt	90
17 01 01	Formigó	276
17 01 02	Maons	10
TOTAL:		5.164

4 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

No es consideren inclosos en el còmput general els residus de la construcció ja que no superen el llindar d'un m3 aportat i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

5 QUANTIFICACIÓ DELS RESIDUS GENERATS

La quantificació prevista de residus generats durant el procés de demolició i construcció de l'obra es la següent:

Quantitat total de Residus	
Tipus	Quantitat (t)
Residus de la demolició	5.164
Residus de la construcció	0
TOTAL:	5.164

6 GESTIÓ DELS RESIDUS

6.1 MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU"

En base a l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i enderroc hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó 80,00 T
- Maons, teules, ceràmiques 40,00 T
- Metalls 2,00 T
- Fusta 1,00 T
- Vidre 1,00 T
- Plàstics 0,50 T
- Paper i cartró 0,50 T

Mesures emprades :

Les mesures previstes per garantir la correcta segregació dels residus son:

- Enderroc separatiu / segregació en obra nova (ex: petris, fusta, metall, plàstic + cartró + envasos, orgànics, perillosos, etc...). Només en el cas de superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra en què es produeixin.

Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació a origen, el posseïdor podrà encarregar la separació de fraccionament a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderroc externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de l'instal·lació documentació acreditativa de que aquest ha complert, en nom seu, l'obligació anteriorment esmentada. Es preveu que la gestió de residus la realitzi una planta especialitzada.

6.2 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O EN EMPLAÇAMENT EXTERNS (EN AQUEST CAS S'IDENTIFICARÀ LA DESTINACIÓ PREVISTA)

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o externa).

	OPERACIÓ PREVISTA	DESTÍ INICIAL
	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	
X	Reutilització de terres procedents de l'excavació.	
X	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització.	
	Reutilització de materials ceràmics.	
	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
	Reutilització de materials metàl·lics.	
	Altres (indicar)	

6.3 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS.

Es marquen les operacions previstes..

	OPERACIÓ PREVISTA: reutilització a la mateixa obra
X	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o es preveu la reutilització en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador extern.
	Utilització principal com a combustible o com a un altre mitjà de generar energia.
	Recuperació o regeneració de dissolvents.
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents.
	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques.
	Regeneració d'àcids i bases.
	Tractament dels sòls, per a una millora ecològica dels mateixos.
	Acumulació de residus pel seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.
	Altres (indicar)

6.4 DESTÍ PREVIST PELS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORABLES "IN SITU" (INDICANT CARACTERÍSTIQUES I QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU)

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per a la gestió de residus no perillosos.

Terminologia:

RCD: Residus de la Construcció i Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillosos

RP: Residus perillosos

Residus amb amiant

En deconstruccions i enderroc en els que hi hagi elements amb presència d'amiant, l'empresa que realitza els treballs amb amiant ha de presentar el PLA DE TREBALL, que ha d'estar aprovat abans de l'inici dels treballs.

Sempre, en iniciar una deconstrucció, la primera fase és la detecció i desmuntatge de tots els residus especials.

No es pot començar l'enderroc sense que s'hagin extret amb anterioritat tots els materials que continguin amiant.

Transport

Amiant friable: Per transportar-lo, cal que estigui embalat separatament de la resta de residus, de forma estanca, amb contenidors resistents i amb una indicació clara que es tracta d'amiant.

Cal portar-ho a un dipòsit de residus especials.

Fibrociment: Cal transportar-lo de manera que no es produeixi cap trencament de les peces que pugui alliberar les fibres d'amiant. No ha d'estar necessàriament embalat, però el vehicle ha d'estar cobert amb una lona o qualsevol altre sistema que garanteixi que no s'alliberen fibres durant el transport.

Cal portar-ho a un dipòsit controlat de tipus II per a residus no especials.

Pel que fa als materials no reciclables "in-situ" també es preveu que siguin retirats i transportats a la corresponent deixalleria o a planta de reciclatge d'aquests materials.

6.5 QUANTITAT ESTIMADA DE RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORABLES "IN SITU"

Quantitat total de Residus no reutilitzables	
Total residus	5.164
Reutilització	1.013
Valoració in situ	0
TOTAL:	4.152

6.6 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES

Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i el seu sistema d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

En els plànols s'especifica la situació i dimensions de:

	Baixants de brossa i runa.
x	Apilaments i/o contenidors dels diferents RCDs (terra, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons,...
x	Zones o contenidors per a la neteja de canaletes / tancs de formigó.
	Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos.
	Contenidors per a residus urbans.
	Planta mòbil de reciclatge "in situ"
	Ubicació dels apilaments provisionals de materials per a reciclar com àrids, vidres, fustes o materials ceràmics.

. Es preveu delimitar una zona dins el sector on es farà l'apilament i tria dels materials.

Aquesta àrea serà definida en fase de projecte.

Agència de Residus de Catalunya

Instal·lacions per a la gestió de runes i altres residus de la construcció a Catalunya.

Data de la consulta: 14 / 1 / 2022

PLANTA DE RECICLATGE DE BEGUR			
INSTAL·LACIÓ			
Estat en Servei	Codi Gestor E-1513.14	Tipus de residu gestionat Runes	Adreça física POL. IND. ESCLANYÀ C/ DE LES BRUGUERES, 1 17255 BEGUR
Telèfon 972300628	Fax	a/e	Web
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ			
Nom del titular MATERIALS I TRANSPORTS PER A LA CONSTRUCCIO CREXELL, SA			
Adreça POL. IND. RIERA D'ESCLANYA S/N - BEGUR (17255)		Telèfon 972300628	
LOCALITZACIÓ		Coordenades UTM ETRS89	
Veure Localització		X:513023 // Y:4642037	

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
 Enginyer de Camins, Canals i Ports
 Col. N^o
 6.737

7 CÀLCUL DE LA FIANÇA

Tal i com marca l'article 11 del Decret 89/2010, en el moment d'obtenir la llicència d'obres, si aquesta escau, es fiançarà els costos previstos de gestió dels residus.

Aquesta fiança serà dipositada per l'empresa constructora adjudicatària d'aquesta fase d'obra en el moment de la contractació i serà retornada al finalitzar els treballs contractats, presentant un certificat emès pel Director de l'Obra on es certifiqui la correcta gestió dels residus de la construcció i demolició generats en aquesta obra en concret d'acord amb la normativa vigent.

Les obres contemplades a aquest projecte no estan subjectes a llicència, i per tant no és necessari el dipòsit de fiança.

Signat digitalment

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ:
PLEC DE PRESCRIPCIONS
TÈCNIQUES PARTICULARS**

CAPÍTOL I OBJECTE I NORMATIVA DEL PLEC

Art. 1 Objecte del Plec

El present Plec de Prescripcions Tècniques particulars té per objecte la definició de les condicions que han de regir en relació amb el magatzematge, manipulació, separació, i si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra.

Art. 2 Normativa

El present Plec de Condicions regirà en unió de les disposicions generals i particulars vigents al moment d'executar-se l'obra i que es assenyalen a continuació. En cas de diferència o discrepància, prevaldrà la norma de major rang; a igualtat de rang, prevaldrà la mes recent.

I. De caràcter particular, que complementen aquest Plec:

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret Legislatiu 1/2009 de 21 de Juliol pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010 de 29 de Juny pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Real Decret 396/2006 de 31 de març pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

CAPÍTOL II DESCRIPCIÓ DELS PROCESSOS

Art. 3 Procés generals d'enderroc

Per als enderrocaments: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars, etc..., per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants.

Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres, etc...) Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i altres elements que ho permetin.

Art. 4 Dipòsits temporals: Generalitats

El dipòsit temporal dels enderroc, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en apilaments, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Art. 5 Dipòsits temporals per RCDs

El dipòsit temporal per *RCDs (fustes, plàstics, metalls, ferralla, etc ...) que es realitzi en contenidors o apilaments, s'haurà de senyalitzar i segregat de la resta de residus d'una manera adequada.

Art. 6 Contenidors

Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector d'almenys 15 cm al llarg de tot el seu perímetre.

En els mateixos hi haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envas i el nombre d'inscripció en el registre de transportistes de residus, creat en l'art. 43 de la Llei 5/2003 de 20 de març de Residus de la CAM. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.

Art. 7 Responsables dels contenidors

El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els comptadors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la qual presten servei.

En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD

Art. 8 Prescripcions municipals

S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors d'RCDs adequats. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents..

Art. 9 Gestors autoritzats

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, etc ...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Territori i Sostenibilitat, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el Registre pertinent. Es durà a terme un control documental en el qual quedaran reflectits els avals de retirada i lliurament final de cada transport de residus.

Art. 10 Gestió documental

La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderrocament o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals. Així mateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjars, envasos, etc...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.

Art. 11 Rentat de canaletes

Les restes de rentat de canaletes / tancs de formigó seran tractades com a enderroc

Art. 12 Contaminació per plàstics i fusta

S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels apilaments o contenidors d'enderroc amb components perillosos.

Art. 13 Gestió del amiant i fibrociment

I. Descontaminació de amiant

No es portarà cap tipus d'activitat fins que no s'hagi fet efectiu la retirada de tot el fibrociment existent .

Naturalesa del treball

Els treballs consistiran en el desmuntatge de plaques de fibrociment i dipòsits de les cobertes de les naus, ancorades amb ganxos metàl·lics i sense existir cap tipus d'aïllament que recobreixi les plaques. Es tracta d'unes cobertes formades per plaques de fibrociment amb pendent a una i dues vessants i alçaria màxima de 8 metres. Així mateix, prèviament s'haurà de retirar les plaques trencades i qualsevol tipus de restes escampats a terra.

L'amidament de superfícies de fibrociment objecte de retirada és de 2.478 m²

Términi d'execució de treballs

Està prevista una durada de 10 dies laborables per efectuar els treballs de retirada de fibrociment.

Requisits previs al començament de treballs

Serà preceptiu notificar al departament de treball i Indústria la identificació dels treballadors que efectuaran les labors de retirada amb nom, DNI i N^o d'afiliació a la Seguretat Social.

En qualsevol cas la direcció tècnica s'encarregarà de la supervisió de les diferents labors que es portin a terme.

Abans de l'inici del procés de desmuntatge del fibrociment es donarà avís amb dos dies d'antelació a la inspecció de treball i al Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball, en aquest avís se'ls notificarà els operaris, el recurs preventiu i l'horari que es realitzarà.

Mètode de treball

Per retirar el fibrociment, prèviament se n'haurà d'impregnar la superfície amb una solució aquosa de líquid encapsulant, per evitar l'emissió de fibres d'amiant causada pel moviment o el trencament accidental de les plaques. L'aplicació es portarà a terme mitjançant equips de pulverització a baixa pressió, per tal d'evitar que l'acció mecànica de l'aigua sobre les plaques de fibrociment dispersi les fibres d'amiant a l'ambient.

Els treballs començaran per la zona més elevada desmuntant els ganxos d'ancoratge de les plaques descargolant la subjecció. Si s'han de tallar les subjeccions cal evitar les màquines rotatives per l'elevada emissió de pols que ocasionen. Les plaques es dipositaran sobre palets, els quals s'embalaran amb plàstic de suficient resistència mecànica per a evitar el seu trencament i es senyalitzaran amb el símbol de l'amiant. La posició de la placa serà horitzontal durant el descens mitjançant l'ajuda, si és necessari de màquines telescòpiques o plataformes elevadores o aparells similars evitant que en el desplaçament de les plaques es desprengui pols o brutícia. Les plaques que acabin trencant-se s'humitejaran i es dipositaran en un recipient adequat per la seva guarda i transport, degudament etiquetat.

En qualsevol cas, en el cas que direcció facultativa comprovi que pugui existir risc d'alliberament de fibres a l'ambient, una vegada acabats els treballs de desmuntatge, es revisarà tota la zona on s'ha desamiantat per comprovar que no ha quedat cap troç

Les runes que siguin de mida adequada es recolliran a mà, la resta de petites dimensions amb mitjans mecànics amb cura de no aixecar pols ni trencar els restos.

Embalatge i identificació

S'embalaran les plaques amb plàstic de prou resistència per evitar-ne el trencament i se senyalitzaran amb el símbol de l'amiant.

Trasllat de residus

Pel que fa al trasllat de residus d'amiant es tindrà en compte que el transportista necessàriament:

- ha d'estar autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya.
- ha d'estar inscrit al RERA.
- ha de disposar del corresponent pla genèric d'amiant aprovat per l'Autoritat Laboral.
- ha d'atendre l'especificat de la reglamentació per al transport per carretera de mercaderies perilloses ADR.

Abocador de residus

Els residus de fibrociment estan catalogats com residus especials, i per tant, a Catalunya es duran a la planta autoritzada per a aquest tipus de residu, situada a Castellolí i gestionada per ATLAS GESTION MEDIAMBIENTAL,S.A.

Neteja posterior

Una vegada desmuntades les plaques es procedirà a la neteja de tota l'estructura de suport de la coberta, per aspiració amb filtres absoluts.

El Pla de Treball ha de contemplar que, un cop acabats els treballs d'enderroc o de retirada de l'amiant, és necessari assegurar que no existeixen riscos deguts a l'exposició a l'amiant al lloc de treball.

Descontaminació del personal

Els treballadors disposaran d'un local especialment preparat per a descontaminar-se i dutxar-se, una vegada finalitzats els treballs amb el risc d'amiant. Detallem a continuació els mètodes de descontaminació:

- 1 . Abans de començar els treballs de desmuntatge, els treballadors entraran per la porta principal del local, vestint-se amb les peces adequades per als treballs amb amiant.
- 2 . Una vegada finalitzats els treballs amb amiant, els treballadors entraran per la porta principal amb la roba de treball passant per un sistema d'aspiració, i dipositant a continuació els vestits i mascaretes en borses les quals seran eliminades amb el fibrociment.
- 3 . A continuació entraran en una segona sala, contigua a l'anterior, on disposaran de dues dutxes totalment equipades.
- 4 . Una vegada hagin passat per les dutxes entraran a una tercera sala on es col·locaran la roba neta i sortiran totalment descontaminats.
- 5 . Posteriorment el local serà descontaminat mitjançant una neteja adequada.

Mesures preventives

S'adoptaran aquelles mesures precises a fi d'eliminar o reduir l'emissió de pols, donant prioritat a les quals s'apliquin en l'origen de l'emissió i les de tipus col·lectiu. Entre altres cal esmentar:

- a. Es fitaran al màxim les zones de treball per a evitar la dispersió de talls procurant-se que la superfície sobre la qual es treballa no excedeixi dels 25 m2. Els accessos estaran degudament senyalitzats i el pas serà exclusiu per al personal autoritzat.
- b. Prèvia a qualsevol manipulació de les plaques, aquestes es regaran abundantment amb una solució aquosa amb líquid encapsulant que s'aplicarà amb equips de pulverització a baixa pressió com ja s'ha explicat anteriorment.
- c. Els dies en els quals s'aprecii una força del vent tal que pugui afavorir l'aixecament de pols, fins i tot amb el regat previ, es suspendran les labors de recollida destinant-se el personal a la realització d'activitats paral·leles pròpies de l'activitat del desmuntatge. Totes aquestes actuacions quedaran permanentment supervisades pel tècnic director de l'obra.
- d. Si es donés el cas de la necessitat d'utilitzar alguna eina, s'emprarien aquelles que pel seu ús generin la mínima quantitat de pols, preferiblement les manuals o les de baixa velocitat de gir.

Avaluació i control de l'ambient de treball

S'establirà el procediment establert d'acord amb el previst en l'Annex I, en relació a l'Article 5 del RD 396/2006. Així, s'encarregarà a un laboratori autoritzat la realització d'una analítica per a determinar el grau de concentració de fibres d'amiant en l'ambient de treball, però durant l'execució pròpia del mateix, s'efectuaran preses de mostres i recompte de fibres per a avaluar que s'està dintre dels límits admissibles. L'avaluació i control de l'ambient de treball correspon al Mètode MTA/Dt.-051/A04 editat per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el treball "Mètode de determinació de fibres d'Amiant en Aire - Mètode de filtre de Membrana / Microcopia Òptica de contrast de fases" (mètode multifibra). La durada dels mesuraments serà d'un mínim de 3 hores (quan els treballs a realitzar siguin inferiors a tres hores el mesurament serà pel temps de treball i es reflectirà en l'estudi mediambiental a presentar). S'efectuaran mostres del personal durant els treballs. Les Preses de mostres seràn realitzades pel laboratori d'Higiene Analítica de l'Associació per a la Prevenció d'Accidents (APA) homologat per Direcció general de Treball com laboratori especialitzat en determinació de fibres d'amiant per a la seva aplicació a la higiene industrial, i acreditat per l'Entitat Nacional d'Acreditació (ENAC) per a la realització d'assajos de contaje de Fibres d'Amiant (261/Li535).

Equips de Protecció Individual específics

Degut al fet que tota l'activitat es portarà a terme en l'exterior serà suficient l'ús de mascaretes auto filtrants certificades segons norma europea EN-149. Les mascaretes seran del tipus P3. Respecte a la resta de EPIs, es dotarà als operaris de vestits d'un sol ús amb caputxa i sense butxaques ni costures, de material fàcilment lavable. Les granotes de treball seran del tipus 5.

Quant a la utilització de les mascaretes auto filtrants, el seu ús estarà limitat a un màxim de quatre hores.

Els EPIs seran d'ús obligatori durant tot el temps de permanència en les zones que existeixi exposició a l'amiant i serà necessàriament substituïda per la roba de carrer abans d'abandonar el centre de treball realitzant el procés de descontaminació detallat anteriorment.

La roba de treball que es lliurarà al treballador és d'un sol ús quedant en tot cas prohibit el desempolsament mitjançant sacsejada, raspallat o aire comprimit. Queda prohibit als treballadors dur-se la roba de treball al seu domicili. Serà obligatori el procés de descontaminació, al finalitzar la jornada i prèvia a la sortida al centre de treball.

Condicions especials de treball

Els treballadors potencialment exposats, sempre que abandonin el lloc de treball, serà obligatori que realitzin el cicle de descontaminació (vestuari brut, dutxa, vestuari net).

La jornada de treball serà d'una durada màxima de 4 hores diàries, normalment de 9,30 hores a 13,30 hores, i els descansos tècnics permesos de 10 minuts cada 2 hores seran realitzats sense sortir de la zona de treball quedant totalment prohibit durant aquests deu minuts fumar, menjar, beure o treure els EPIs.

Queda totalment prohibit realitzar hores extraordinàries i/o establir incentius per als participants en aquests treballs.

Protecció a tercers

Quant a la protecció de les altres persones que es trobin pròximes al lloc de treball, la principal mesura consisteix en l'adequada senyalització i delimitació de la zona de treball en la qual es manipulin elements amb amiant i la senyalització dels contenidors que es destinin a l'emmagatzematge de les plaques de fibrociment trencades.

Qualsevol zona en la qual s'estigui treballant i amb perill potencial d'exposició a l'amiant quedarà degudament senyalitzada segons el RD 396/2006, en concret en el relacionat en els articles 7.d.1 i 10.1 d'aquest RD.

Formació e informació

Tots els treballadors que realitzen treballs amb el risc d'exposició a amiant, hauran rebut un curs de formació específic, realitzat per Tècnics Superiors en Prevenció de Riscos Laborals, acreditats en la Disciplina d'Higiene.

Es realitzarà una reunió en la qual s'informarà als treballadors bàsicament dels següents punts:

- Què és l'amiant.
- Riscos per a la seva salut i mesures preventives.
- Llocs en els quals es troba l'amiant.
- Procediment de treball.
- Equips de protecció individual que són d'ús obligatori i normes per al seu correcte ús.
- Requisits en matèria de vigilància mèdica.
- Normes en matèria de senyalització i etiquetatge.
- Mesures i controls ambientals que es portaran a terme.
- Correcta eliminació dels residus.

A més al final de cada setmana es farà una petita reunió en el mateix centre de treball a manera de recordatori i en la qual s'aplicaran aquelles mesures correctores que es consideri suposen una millora en el mètode de treball.

La supervisió serà constant per part de la direcció facultativa. Tots els treballadors se sotmetran a un reconeixement mèdic previ per a determinar que es troben en les condicions idònies per a realitzar aquest tipus de treball. Estarà pactat amb la mútua una sèrie de revisions periòdiques que establirà el propi equip mèdic de la mútua amb l'obligatorietat del reconeixement previ i el posterior a la finalització dels treballs.

Residus d'amiant

Tots els residus d'amiant procedents del desmuntatge seran embalats en material plàstic de suficient resistència mecànica i s'identificaran tal com s'especifica en el RD 1406/89 (BOE 278), sempre i quan això sigui possible.

Els filtres, granotes de treball i mascaretes es consideraran residus amb amiant. Tant el transport com el tractament dels mateixos es realitzarà d'acord amb la normativa vigent (Llei 10/98 de Residus, BOE 96).

Els residus del fibrociment haurien de tractar-se com a tals en abocadors de residus especials, si bé s'evitarà que siguin triturats.

Tot el fibrociment que es trobi en el solar objecte de l'enderrocament i que sigui susceptible de ser apartat de l'enderroc rebrà el tractament i les mesures de seguretat establertes pel director facultatiu. En aquest punt, les plaques esdevindran residus d'amiant, en el moment que el seu posseïdor i productor tingui la necessitat o l'obligació de desprendre-se'n. Els residus d'amiant es recolliran sempre separats de la resta de residus que es generaran en els enderrocs.

CAPÍTOL III AMIDAMENT I PAGAMENT DE LES OBRES

Art. 14 Amidament i pagament dels enderrocs en general

Els enderrocs s'amidaran per metres quadrats (m²) quan es tracti de lloses, metres lineals (ml) en el cas de tancaments, tanques, etc., i per metres cúbics (m³) en els restants casos, i s'abonarà als preus que per a cada cas figurin en el Quadre de Preus N^º1.

Art. 15 Amidament i pagament de la demolició de paviments

Els enderrocs de paviments s'amidaran per metres quadrats (m²) teòrics sobre plànol o amidament sobre el terreny abans d'iniciar l'enderroc, o qualsevol altre mètode considerat com a acceptable per l'Direcció d'Obra.

Si en el Quadre de Preus N^º1 s'inclouen diferents preus segons la tipologia de l'enderroc, l'Direcció d'Obra definirà, si això és necessari, les delimitacions de cada tipus d'enderroc, amidant-se i abonant-se cadascun d'ells als preus indicats. Els enderrocs efectuats fora dels paviments consignats en els Plànols, així com els executats per sota de les rasants prèviament fixades per l'Direcció, no seran d'abonament.

CAPÍTOL IV

DISPOSICIONS GENERALS

Art. 16 Manipulació de residus

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials també homologats.

Art. 17 Certificació dels mitjans utilitzats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat dels certificats dels contenidors utilitzats, així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades.

Art. 18 Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i el seu entorn tant de brossa i runes com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades per a què l'obra presenti bon aspecte.

Art. 19 Evitació de contaminacions

El Contractista està obligat a complir les ordres de la direcció d'Obra l'objecte de la qual sigui evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, llacs, mars, collites i, en general, qualsevol classe de ben públic o privat afectat per les obres, instal·lacions o tallers annexos, encara que hagin estat instal·lats en terrenys propietat del Contractista. El Contractista respectarà a tot moment els límits imposats per les disposicions vigents sobre la conservació del medi ambient.

Neteja de les obres:

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i el seu entorn tant de brossa i runes com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades per a què l'obra presenti bon aspecte.

Signat digitalment

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. N^º
6.737

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ:
PRESSUPOST**

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

AIGUA XELIDA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL GR GESTIÓ DE RESIDUS									
GRSTRO101	t Transp.terres a IGR; 10-15 km								
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.								
	Terra vegetal	1,8				4.129,42	=03	MVTEXRT0102	
	A deduir jardineres	-1,8				-377,28	=15	JRAMT0101	
	Rases	1,9	750,00	0,40	0,25	142,50			
						<u>3.894,640</u>		1,14	4.439,89
GRSTR1101	t Transp.resid formigo a IGR; 10-15 km								
	Transport de residus de formigó a instal·lació autoritzada de gestió de residus, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.								
	Vorada	2,3		0,30	0,35	179,19	=02	DEMPVVR0101	
	Fonaments mur	2,3				55,20	=02	DEMFOU0101	
	Fonaments mob	2,3				34,50	=02	DEMFOB0101	
						<u>268,890</u>		6,87	1.847,27
GRSTR2101	t Transp.resid pav asf a IGR; 10-15 km								
	Transport de residus procedents de la demolició de paviment asfàltic a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.								
	Pav asfàltic	2,5				89,03	=02	DEMPV2101	
						<u>89,030</u>		6,87	611,64
GRSTR3101	t Transp.resid METAL a IGR; 10-15 km								
	Transport de residus procedents de la demolició de paviment asfàltic a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.								
	Filat metal	0,0014				0,55	=02	ENDTQFI0101	
	Filat metal	0,0014				0,13	=02	ENDTQFI0111	
						<u>0,680</u>		6,87	4,67
GRSTR4101	t Transp.resid INERTES a IGR; 10-15 km								
	Transport de residus inerts procedents de la demolició d'edificacions, envans i murs a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, inclou càrrega sobre camió amb mitjans mecànics des de apilament d'obra, transport i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.								
	Muret	0,2				3,46	=02	DEMTQBL0101	
						<u>3,460</u>		6,87	23,77
GRS_AB0101	t Canon abocador Terres								
	Entrega de terres procedents de l'excavació a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament								
	Igual amid que transport	1				3.894,64	=GR	GRSTR0101	
						<u>3.894,640</u>		1,20	4.673,57
GRS_AB1101	t Canon abocador Formigó								
	Entrega de residus de formigó procedents de l'enderroc a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament								
	Igual amid que transport	1				268,89	=GR	GRSTR1101	
						<u>268,890</u>		16,60	4.463,57

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

AIGUA XELIDA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
GRS_AB2101	t Canon abocador asfalt								
	Entrega de residus d'aglomerat asfàltic procedents de l'enderroc de paviments a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament								
	Igual amid que transport	1				89,03	=GR	GRSTR2101	
						<u>89,030</u>		16,60	1.477,90
GRSAB4101	t Canon abocador INERTS								
	Entrega de residus d'aglomerat asfàltic procedents de l'enderroc de paviments a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament								
	Igual amid que transport	1				3,46	=GR	GRSTR4101	
						<u>3,460</u>		16,60	57,44
TOTAL CAPITOL GR GESTIÓ DE RESIDUS									17.599,72
TOTAL									17.599,72

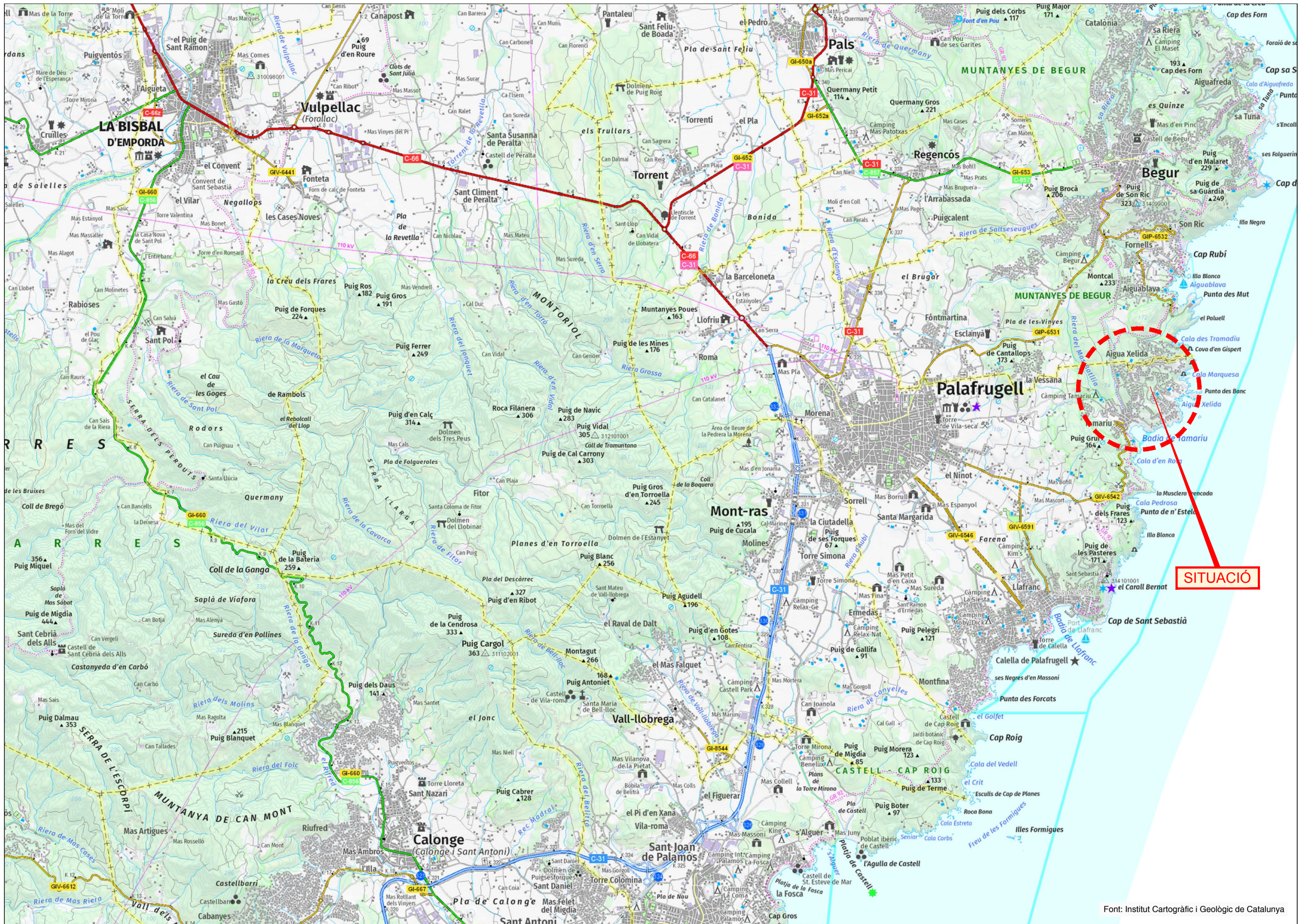
Signat digitalment

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº
6.737

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ: PLÀNOLS

ÍNDEX

- 1. Situació**
- 2. Emplaçament**
- 3. Ubicació de contenidors**



SITUACIÓ

Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
FEBRER 2022

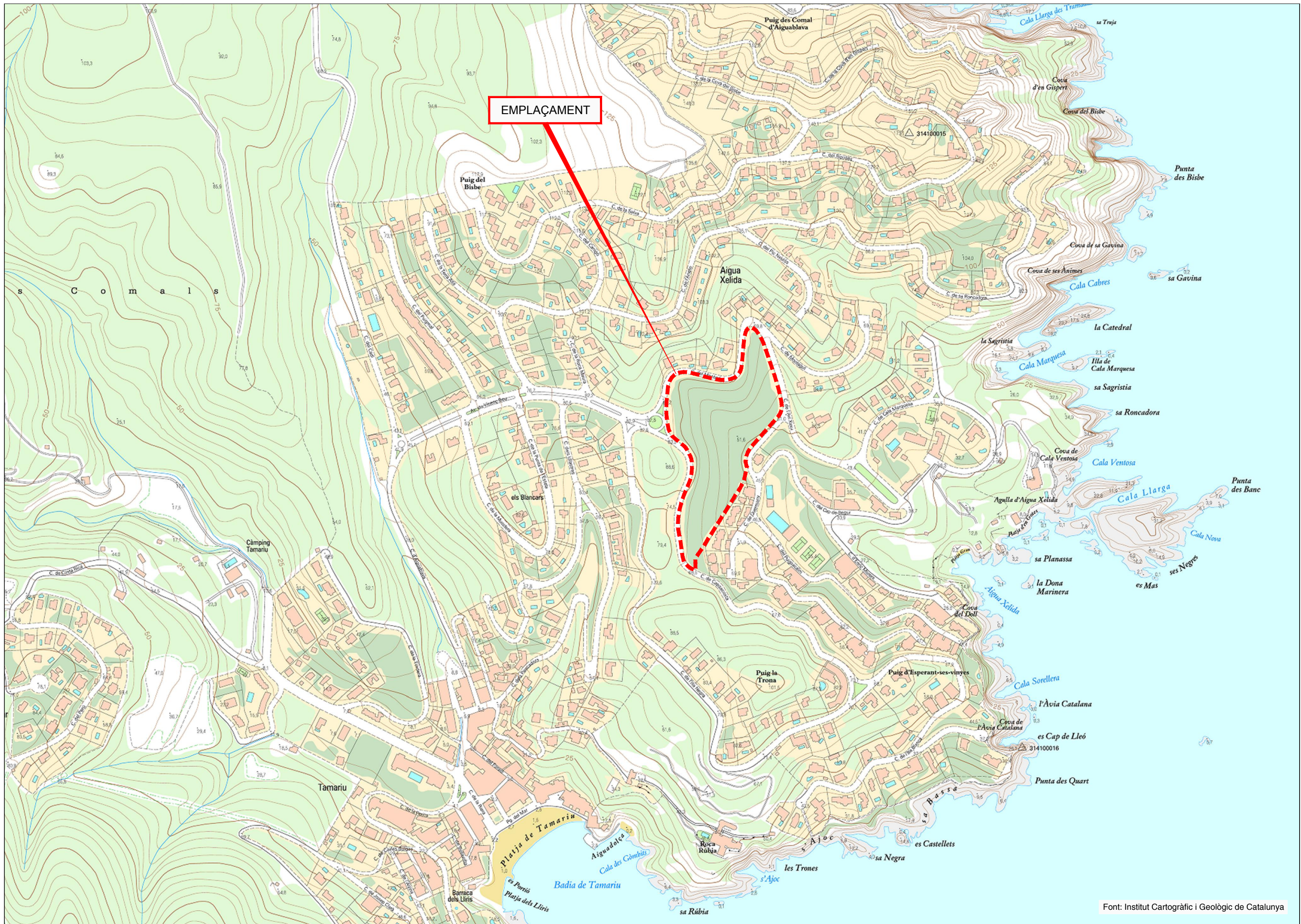
PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA
ANNEX: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

CONSULTOR:
CRITERIU
TEL. 972 200 546
www.criteriu.eu

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E:1/50.000
0 1.000

SITUACIÓ
1
1 DE 1



Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
FEBRER 2022

PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA
ANNEX: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

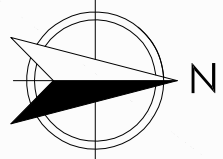
CONSULTOR:
CRITERIU
TEL. 972 200 546
www.criteriu.eu

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E:1/10.000

EMPLAÇAMENT

2
1 DE 1



- METALLS
- FORMIGÓ
- ESCOMBRARIES

PROMOTOR:
BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
FEBRER 2022

PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AGUA XELIDA
ANNEX: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

CONSULTOR:
CRITERIEU
TEL. 972 200 546
www.criterieu

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACENA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E:1/1.000

PLANTA GENERAL

3
1 DE 1

**DOCUMENT N° 06:
ESTUDI DE
SEGURETAT I SALUT**

ÍNDEX

- I. MEMÒRIA
- II. PRESSUPOST
- III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
- IV. PLÀNOLS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT: MEMÒRIA

ÍNDEX

- 1. Objecte**
- 2. Documentació de obra**
- 3. Característiques de les obres.**
- 4. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra**
- 5. Principis d'acció preventiva.**
- 6. Identificació dels riscos**
- 7. Mesures de prevenció i protecció**
- 8. Medicina preventiva i primers auxilis**
- 9. Prevenció de riscos de danys a tercers**
- 10. Varis**
- 11. Mitjans auxiliars**
- 12. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra**

1 OBJECTE

L'objecte del present document és la redacció de l'estudi de Seguretat i Salut segons s'estableix al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre. Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2 DOCUMENTACIÓ DE OBRA

2.1 LLIBRE D'INCIDÈNCIES (ART. 13 DEL RD 1627/1997 I RD 1109/07)

A cada centre de treball (obra), i amb finalitats de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, hi haurà un **Llibre d'incidències** que constarà de fulles per duplicat.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre a l'obra, a disposició del coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la seva designació, de la direcció facultativa.

Al llibre hi tenen accés: el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions Públiques competents, que podran fer anotacions relacionades amb la finalitat del llibre.

El RD 1109/07 que desenvolupa la Llei 32/06, que regula la subcontractació en el sector de la construcció, modifica la forma d'utilització del Llibre d'Incidències.

En el llibre d'incidències s'hi haurà de fer constar qualsevol instrucció i/o advertiment en matèria de seguretat i salut, fins i tot les que fins ara s'anotaven en el llibre de registre de la coordinació de seguretat i salut.

A més, s'elimina l'obligatorietat de comunicar a la Inspecció de Treball, totes les anotacions fetes al llibre d'incidències. Només s'hauran de comunicar a la Inspecció de Treball en el termini de 24 hores:

Els incompliments de les advertències o de les observacions que prèviament s'han anotat en el llibre per les persones habilitades.

Quan s'ordeni la paralització de l'obra, doncs s'hi donen circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, tal i com consta a l'art. 14 del RD 1627/1997.

En cas d'accident laboral per infracció de les mesures de seguretat.

La resta d'anotacions seran notificades al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquests.

2.2 LLIBRE DE VISITES (ART. 2 DE LA RESOLUCIÓ D'11 D'ABRIL DE 2006 DEL MINISTERI DE TREBALL I ASSUMPTE SOCIALS).

A les obres amb més de sis treballadors i/o que tinguin una durada superior a trenta dies hi haurà un llibre de visites de la Inspecció de Treball de la Seguretat Social. Aquest llibre haurà de ser diligenciat a la primera fulla pel Cap de la Inspecció Provincial de Treball, que certificarà l'habilitació del mateix.

2.3 AVÍS PREVI

El RD 337/2010 determina que l'**avís previ** en les obres de construcció s'ha d'entendre realitzat a la comunicació d'obertura. (Disposició addicional segona del RD 337/2010 pel que es modifica el RD 1627/1997).

2.4 COMUNICACIÓ D'OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL (ARTICLE 3 DEL RD 337/2010 PEL QUE ES MODIFICA L'ARTICLE 19 DEL RD 1627/1997).

La comunicació d'obertura del centre de treball (obra) a l'autoritat laboral competent ha de ser prèvia al començament dels treballs i únicament l'han de presentar els empresaris que tinguin la consideració de contractistes, d'acord amb el que disposa el RD 1627/1997.

La comunicació d'obertura ha d'incloure el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del present RD.

2.5 TREBALLS A SUBCONTRACTAR. (LLEI 32/2006, DE 18 D'OCTUBRE, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ, RD 1109/07 QUE LA DESENVOLUPA I RD 337/2010 QUE LA MODIFICA).

La Llei 32/2006, de 19 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, i el RD 1109/2007 que la desenvolupa, defineixen entre d'altres temes, els nivells de subcontractació, la prohibició de subcontractació per part dels treballadors autònoms, els percentatges mínims de plantilla amb contracte indefinit, el registre d'empreses acreditades i la creació del llibre de subcontractació.

En tota obra de construcció cada contractista que subcontracti haurà de disposar d'un llibre de subcontractació. Aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra i haurà de reflectir, per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, totes i cada una de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms i el seu nivell de subcontractació, entre altres dades.

Així mateix, cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza i de tota la documentació que sigui exigida per les disposicions legals vigents.

El contractista lliurarà als subcontractistes i/o treballadors autònoms les fitxes de seguretat corresponents als riscos derivats de les partides d'obra subcontractades, omplint el corresponent full de lliurament-recepció.

El subcontractista o treballador autònom avaluarà els seus propis riscos i comunicarà al coordinador de seguretat i salut qualsevol mesura preventiva o de protecció que suposi variació respecte al previst en aquest Pla de Seguretat i Salut.

Un cop acabada l'obra, el llibre de subcontractacions s'ha de guardar durant un període de 5 anys, a comptar a partir de la data del Certificat Final d'Obra. A més, se n'haurà de lliurar una còpia al director de l'obra per tal que el guardi, juntament amb el llibre de l'Edifici.

2.6 TREBALLADORS MENORS

Segons el Conveni Col·lectiu del Sector de la Construcció, està prohibida la presència de **treballadors menors** d'edat en les obres de construcció, excepte aquells que disposin d'un contracte de formació o de pràctiques.

Aquests treballadors es regiran per l'article 27 de la Llei 31/1995, Llei de Prevenció de Riscos Laborals i pel Decret de 26 de juliol de 1957, pel qual es regulen els treballs prohibits als menors (derogat en els punts relatius a les dones per la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals).

En el cas de treballadors menors que pertanyin a d'altres convenis, es regiran pel Conveni Col·lectiu del sector al que pertanyen.

3 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

L'àmbit on es desenvolupa el present projecte es situa a la província de Girona, comarca del Baix Empordà, Terme municipal de Palafrugell, i s'emplaça al sector Aigua Xelida.

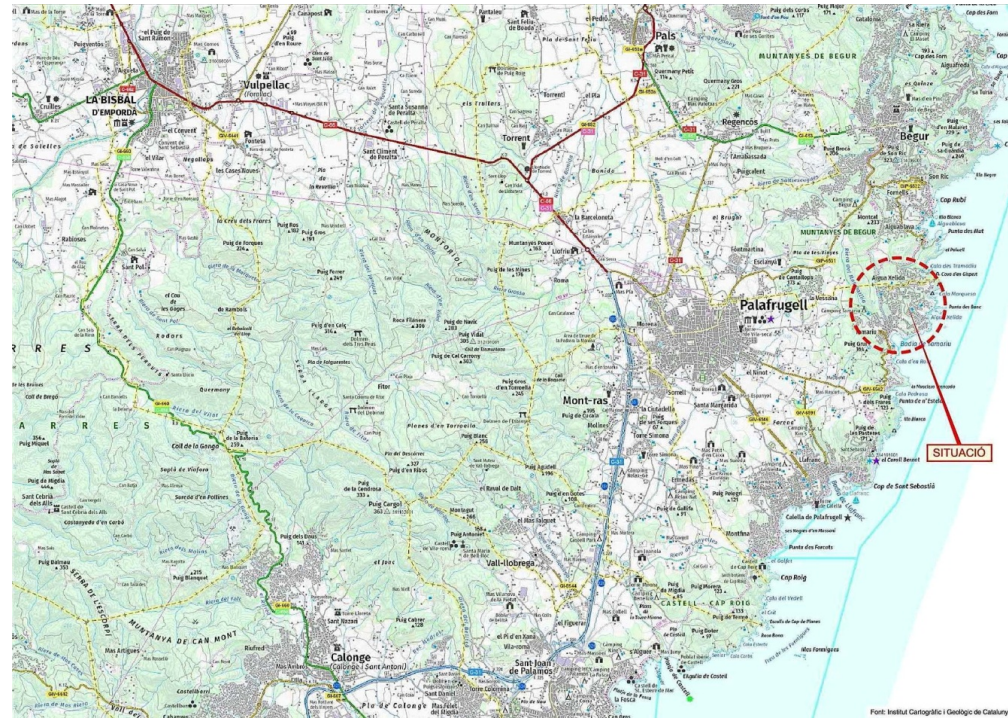


Figura 1. Situació

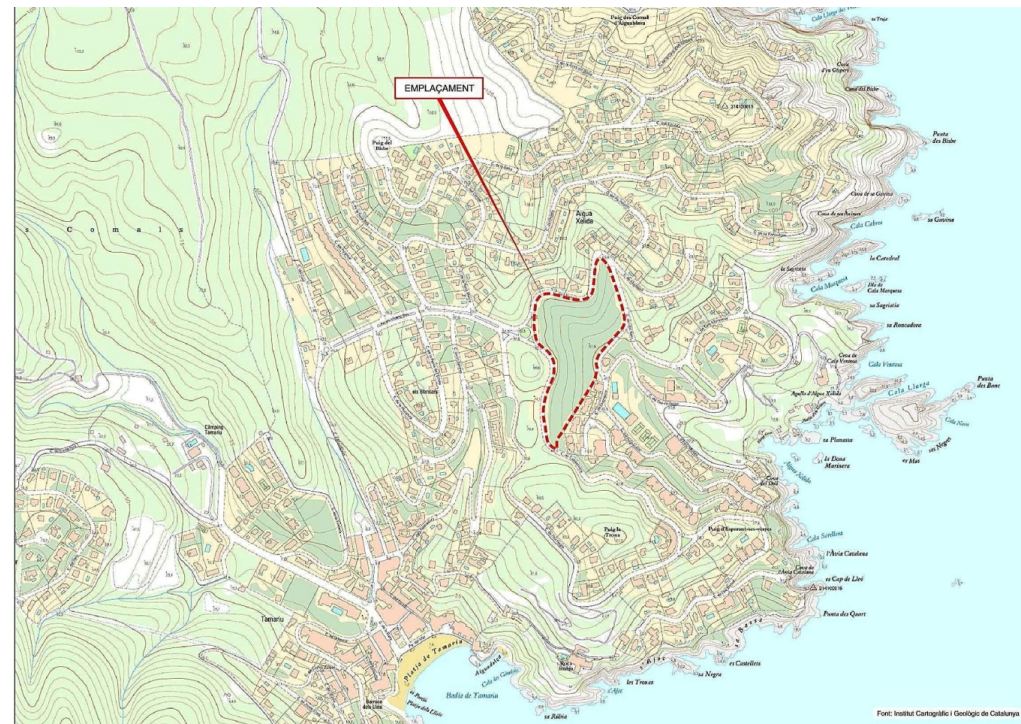


Figura 2. Emplaçament



Figura 3. Àmbit d'actuació

El promotor de la actuació es:

BRISANATURA COSTA BRAVA, SOCIEDAD LIMITADA
 B25827783
 RAMBLA FERRAN, 11
 25007 LLEIDA

El projecte contempla la realització de les següents obres:

Principals unitats d'obra

- ➡ Treballs previs
- ➡ Demolicions
- ➡ Reposició de serveis afectats
- ➡ Excavació de rases
- ➡ Reblert de rases
- ➡ Pavimentació
- ➡ Desviaments provisionals

Abans de començar els enderroc i el moviment de terres del solar s'han d'haver tingut en compte els següents treballs:

- a) Determinació i emplaçament de línies de subministrament d'electricitat de Mitja i Alta Tensió soterrades i aèries. Es farà amb coordinació amb la Companyia mitjançant personal qualificat.
- b) Determinació i emplaçament de línies de subministrament d'aigua, gas, telèfon, etc soterrades pels vials. Es farà amb coordinació amb la Companyia corresponent mitjançant personal qualificat.

- c) Realització de la tanca de vials abans del començament dels enderroc i del moviment de terres de l'obra. Si és del cas, aquesta protecció es complementarà amb unes bandes de protecció a una distància de 0,60 m. per a la circulació de vianants en els casos que s'envaeixi la zona d'accés rodat al trànsit de vehicles, i no n'hi hagi alternativa pels vianants.
- d) S'haurà de preveure el desviament del trànsit dels vials en que s'hi realitzin les obres. Els condicionaments que haurà d'acomplir la tanca són:

Tindrà 2 m. d'alçada.

Estarà situada a tants metres del canto del buidat, com per a assegurar els riscos d'esllavissades (talús 1/1).

Contraporta per accés de vehicles de 4 m. d'obertura tancat per doble full. Al costat s'hi col·locarà una porta independent per accés del personal.

Hi constarà la següent senyalització:

Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.

Prohibit el pas de vianants per l'entrada de vehicles.

Obligatorietat d'utilitzar el casc de seguretat tant en l'entrada de personal com en la de vehicles.

Prohibida l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

També portarà la il·luminació específica de seguretat.

- e) Realització d'una caseta per a l'escomesa general, en la que es tindrà en compte el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Normas complementarias".

Els elements de seguretat contra contactes elèctrics indirectes, seran diferencials de la potència necessària i de sensibilitat de 30 mA. per les línies d'enllumenat i de 300 mA. per les màquines, i una presa de terra, inferior a 800 ohms de resistència, que anirà instal·lada en una arqueta situada a 1 m. de la caseta. Serà única a l'obra i a ells es connectaran totes les màquines per una línia de terra secundària.

En la protecció contra contactes elèctrics indirectes es tindrà en compte l'augment de la resistència, degut a la llargària i secció del cable utilitzat per a la terra.

S'utilitzarà els diferencials necessaris per a les instal·lacions d'enllumenat i els necessaris per a la resta de la maquinària.

Tota mànega disposarà de quatre fils. Un d'ells serà de presa de terra i el seu color serà el normalitzat. Aquestes mànegues contaràn amb la protecció IP adequada.

A partir del quadre auxiliar d'obra. s'alimentaran els quadres instal·lats en les diferents zones, utilitzant un cable que seguirà els esquemes corresponents.

Tota instal·lació a nivell de terreny es realitzarà enterrada sota tub rígid.

3.1 SERVEIS HIGIÈNICS, VESTUARIS I OFICINA D'OBRA

En funció del nombre màxim d'operaris que poden estar treballant simultàniament en una fase d'obra, es determina la superfície i els elements necessaris que han de configurar aquestes instal·lacions. En el nostre cas la major presència de personal simultani s'estableix en 20 treballadors.

Com a local per als serveis així com per a les dependències de les oficines d'obra s'utilitzaran mòduls portatils prefabricats que reuneixin tots els requisits necessaris per a tal fi.

Els serveis necessaris seran:

- Dutxes : 2
- WC. : 2
- Lavabos : 2
- Miralls : 2

Completats pels elements auxiliars necessaris : tovallolers, saboneres, etc.

Els vestuaris tindran seients i armaris individuals, amb clau, per guardar la roba i demés estris personals. Així mateix es disposarà d'aigua freda i calenta en dutxes i lavabos i es mantindrà en perfecte estat de neteja i conservació.

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis i un extintor de pols seca.

4 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

- a) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

La recollida dels materials perillosos utilitzats

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball

La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

5 PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1.- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar riscos
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- c) Combatre els riscos a l'origen
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2.- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

3.- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

4.- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

5.- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

6 IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

6.1 RISCS PERSONALS

MITJANS I MAQUINARIA

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades

Interferències amb Instal.lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)

Riscos derivats del funcionament de grues

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

TREBALLS PREVIS

Interferències amb Instal.lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

ENDERROCS

Interferències amb Instal.lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Fallida de l'estructura

Sobre esforços per postures incorrectes

Acumulació i baixada de runes

RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

1.- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

2.- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3.- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

4.- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

5.- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

6.- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

7.- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

8.- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

9.- Treballs que impliquin l'ús d'explosius

10.- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

6.2 RISC DE DANYS A TERCERS

Produïts pels enllaços amb els carrers existents hi hauran riscos derivats de l'obra, fonamentalment per circulació de vehicles, a l'haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.

Els danys a tercers també deriven de la circulació dels vehicles de transport, tant de terres com d'altres materials, per carreteres públiques.

Els camions que creuen els carrers comportant un risc, degut a la circulació de persones alienes a l'obra, una vegada iniciats els treballs de construcció. Donada la situació de l'obra, propera al nucli urbà, es preveu la visita de curiosos, especialment en dies festius.

6.3 FASES DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Enderrocs.

Es realitzarà amb màquina retro-excavadora, amb martell picador i amb martells d'aire comprimit mitjançant compressors.

La retirada dels materials resultants de l'enderroc es realitzarà mitjançant la mateixa màquina excavadora, i es transportarà a abocador amb camions.

Es prohibirà l'entrada de personal aliè als treballs que s'executin així com la seva proximitat a les màquines en moviment.

Els camions no es carregaran per sobre del que està establert com tara màxima i mai sobrepasant les parets de la caixa del camió.

Moviment de terres.

Es realitzarà amb màquina retro excavadora fins a la cotes d'enràs del clavegueram i sub-base, transportant les terres en camions.

L'execució de les rases i pous de cimentació i sanejament es realitzarà amb la retroexcavadora.

Es prohibirà l'entrada de personal aliè als treballs que s'executin així com la seva proximitat a les màquines en moviment.

Després de grans pluges o gelades, o si l'obra ha estat paralitzada per qualsevol circumstància, es revisaran els talussos de l'excavació per a detectar possibles rases d'esllavissades de terres.

Els camions no es carregaran per sobre del que està establert com tara màxima i mai sobrepasant les parets de la caixa del camió.

Es prohibirà el descens de personal a la rasa.

En les operacions perilloses estarà present un operari que faci les funcions de vigilant. En les de manteniment en seguiran rigorosament les mesures de seguretat oportunes pròpies de la maquinària.

Formigonat

Tant el tall, com els seus accessos, es mantindrà nets, per millorar l'accés dels camions formigonera.

En cas de que sigui necessari es preveurà l'accessibilitat per a bombar el formigó.

Encofrats

Els encofrats seran de fusta o metàl·lics. Al desencofrar posteriorment els de fusta, es trauran les puntes que poguessin quedar.

El formigonat dels encofrats es realitzarà amb tolves de formigonat degudament protegides.

S'haurà d'observar el bon estat del encofrats, netejant-los adequadament quan sigui necessari.

En els desencofrats es tindrà en compte el grau i tipus de toxicitat dels productes utilitzats, servint-se de guants en aquestes operacions, s'aplicarà amb brotxa i s'emmagatzemaran en un lloc destinat per a ells.

Es preveurà així mateix una zona d'aplec de materials.

Les fustes procedents del desencofrat seran desprovistes de puntes que puguin ocasionar accidents per punxades, i no s'apilaran en zona de pas obligat a persones.

Les eines de mà utilitzades pels operaris hauran de portar-se en el respectiu porta-eines, per així evitar possibles accidents.

Instal·lacions.

Per als treballs d'aquesta fase que siguin de ràpida execució, s'utilitzaran escales de peu, mentre que en aquells altres que siguin de més llarga durada, es faran servir bastides de cavallets.

Per a la fixació de perns, puntes, cargols, claus, etc. en els murs i en els sostres, s'utilitzarà la pistola.

Subministrament d'energia a operaris.

La conducció elèctrica ha d'estar protegida del pas de màquines i persones en previsió del deteriorament de la coberta aïllant dels cables, realitzant-se instal·lacions aèries.

Està prohibida la utilització directa de les terminals dels conductors com a clavilles de presa de corrent, emprant-se per tal cosa aparellatge elèctric degudament aïllat.

Les preses de corrent, connexions, etc. per a màquines estaran protegides, ja que generalment corren perill de rebre cops o aixafaments.

La maquinària emprada en aquesta fase estarà protegida contra contactes elèctrics indirectes mitjançant doble aïllament reforçat.

Es revisarà, periòdicament, l'estat de la instal·lació i aïllament de cada aparell.

S'haurà d'impedir que persones alienes al treball que s'està realitzant donin tensió a les instal·lacions elèctriques sobre les que s'està operant. Per tal cosa s'avisarà a la persona responsable de l'obra o instal·lació, havent-se, a més a més, de col·locar rètol de senyalització i avís a l'entrada de la instal·lació i bloquejar-la si és possible.

Altres instal·lacions

Com a la resta de les activitats, els operaris portaran els elements de protecció necessaris per als diferents treballs que componen aquest ofici davant els riscos derivats de treballs específics de cadascuna d'elles.

6.4 PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

El pressupost d'execució material general de l'obra és el relacionat en el mateix projecte d'urbanització

El pressupost d'execució material de capítol de seguretat i salut és el presentat en el pressupost adjunt aquest annex.

El termini d'execució previst és de 2 mesos.

Es preveu un nombre màxim de persones treballant a l'obra de 10.

6.5 INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS

VERIFICACIONS

Es sol·licitarà de les companyies subministradores dels serveis corresponents, el provisional desviament o anul·lació definitiva d'una determinada instal·lació o el tall de subministrament d'aquesta, en aquells casos en que una possible interacció amb ella suposi risc greu per a la salut dels treballadors.

TREBALLS PREVIS

Es sol·licitaran a les companyies subministradores, els comptadors provisionals d'obra per l'aigua i la llum, aquest últim amb la potència adient per a la maquinària prevista.

INSTAL·LACIONS ANNEXES A L'OBRA

S'entendrà com a tals, aquelles l'existència de les quals sigui anterior a l'obra i quedin afectades per aquesta, i són les següents:

Vallat i senyalització

Quadre elèctric provisional d'obra

Serveis i instal·lacions higièniques

Oficines, vestuaris i menjador

Ubicació de grua, tipus de recolzament i ancoratges

Previsió d'ubicació de les zones d'acopi de material

SENYALITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA

Senyal d'entrada i sortida de vehicles.

Senyal de STOP en sortida de vehicles.

Senyals d'Obligatori l'ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes, guants.

Senyal informativa de localització de la farmaciola i extintor.

Senyalització de risc elèctric, caiguda d'objectes, caigudes a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, i càrregues suspeses.

6.6 UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

Enderrocs i demolicions i transport a abocador.

Moviment de terres i transport a abocador.

Formació d'explanada. Instal·lació de tubs i formació de pous. Reblert i compactació posterior. Creuament de vials. Embornals i escomeses de clavegueram. Baixa tensió, telefonía, enllumenat.

Sub-base granular. Instal·lació de serveis generals.

Base de formigó. Instal·lació d'enllumenat.

Acabat de pavimentació. Col·locació d'arbrat.

6.7 RISCOS MAQUINÀRIA OBRA

PALA CARREGADORA

La pala carregadora a utilitzar serà de potència, i capacitat de cullera, a definir en funció de les necessitats de l'obra.

El seu transport a obra es realitzarà mitjançant camió i/o pel seu propi medi.

A més de la seva utilització per a la càrrega, de terres extreïtes per la retroexcavadora ; sobre el camió, s'utilitzarà com a element complementari d'excavació.

Un cop finalitzada la primera fase d'excavació utilitzarà el carrer d'accés per a abandonar la zona de treball.

* FORMES I AGENTS CAUSANTS DELS ACCIDENTS (pala carregadora)

Atropellament de persones.

Bolcament de la màquina.

Xoc entre màquines.

Atrapament.

Caigudes i projecció de material.

Caiguda de persones des de la cabina.

RETROEXCAVADORA

La retroexcavadora a utilitzar tindrà les següents característiques generals:

Tren de pneumàtics i/o orugues, si és necessari.

Potència : a definir

Esforç de tracció a definir.

Velocitat de trasllat : a definir.

Capacitat de cullera : a definir.

Anirà prevista de martell trencador, que s'utilitzarà en cas necessari.

Amb ella començarem la primera fase d'enderrocs, així com moviment de terres i obertures de rases de cimentació i sanejament.

El seu transport a obra el realitzarà mitjançant camió.

* FORMA I AGENTS CAUSANT D'ACCIDENTS (retroexcavadora)

Atropellament de persones.

Bolcament de la màquina.

Xoc entre màquines.

Atrapament.

Caigudes i projecció de material.

Caiguda de persones des de la cabina.

El personal d'obra es trobarà fora del radi d'acció de la màquina.

La circular la farà amb la cullera plegada.

Protegir la línia d'enllumenat del possible risc d'electrocució per contacte elèctric directe.

CAMIÓ BASCULANT

Tindrà una potència de 100 HP a r.p.m., amb un radi de gir de 12 m., capacitat 10 m³. i carrega màxima de 20.000 Kg.

La seva utilització estarà limitada al transport de terres i roques procedents de l'excavació.

* FORMA I AGENTS CAUSANTS DELS ACCIDENTS (camió basculant)

Bolcament al circular per els carrers.

Cops.

Xoc.

Atropellaments i atrapament de persones en maniobres i operacions de manteniment.

SERRA CIRCULAR

Es destinarà al tallat de deferents peces que s'utilitzaran en obra.

a) La de serra, per a tallar fusta, amb disc de 350 x 22 mm.

b) La de carboruundum. per a trepar el material ceràmic, de marbre metàl·lic, etc., amb disc de 350 x 22 mm.

Característiques generals:

Potència : a definir.

Revolucions : a definir.

Corretja trapezoidal.

Carcassa i mitjans de protecció per cada operació.

Corrent elèctric trifàsica a 220/380 v.

7 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

7.1 PROTECCIONS COL·LECTIVES

Pòrtics protectors de línees elèctriques aèries

Tanques de limitació i protecció, Senyals de tràfic

Senyals de seguretat

Cinta de balissament

Límits de desplaçament de vehicles

Balissament lluminós

Extintors

Interruptors diferencials

Preses de terra

Regs

Talussos adequats a les característiques del terreny

Senyalització de les zones de trànsit de vehicles i materials

Manteniment de les zones de trànsit netes

Manteniment adequat de la maquinària

Zones de treball ben il·luminades

Camions i maquinària protegits en cabina

Màquines amb dispositiu sonor de marxa enrera

Malla electrosoldada formant un reticle en la protecció de forats horitzontals

Xarxes de protecció

Baranes de protecció formada per mènsula i empostissat

No es permetrà l'accés de personal aliè a l'obra

Haurà de portar una carcassa de protecció que impedeixi els atrapaments per les parts mòbils.

Portarà presa de terra i haurà d'estar inclosa en el mateix cable d'alimentació.

Les dents del disc hauran de controlar-se per a evitar que es produeixi una força d'atracció cap al disc.

Haurà d'existir un interruptor prop de la zona de comandament.

La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i encenalls per a evitar incendis.

Les fustes a tallar no hauran de tenir claus o altre material metàl·lic incrustat.

Treballar amb el disc abrasiu, preferentment en humit o amb instal·lació d'extracció de pols. Utilitzar, si és necessari, estris de protecció personal (adaptador facial i filtre mecànic).

7.2 PREVENCIÓ DE RISCOS MAQUINARIA OBRA

PALA CARREGADORA

Per prevenir els possibles accidents d'atropellament de persones, es prendran les següents mesures:

Revisió i comprovació periòdica de les senyalitzacions òptiques i acústiques de la màquina.

Limitació de la presència de persones en la zona de treball, limitant i senyalitzant aquesta zona.

Prohibició total d'utilitzar la pala com a mitja de transport i elevació de persones.

Prohibició d'abandonar la màquina o aparca-la en rampes i pendents.

Per prevenir riscos d'operacions de la màquina:

S'impedirà el treball de la màquina en aquelles zones de desnivells o pendents excessives o en les que el terreny no garanteixi unes perfectes condicions de treball.

Prohibició de circular a velocitat excessiva o per zones previstes per a la seva utilització.

Informar al conductor de l'existència d'altres màquines que poden interferir en les seves maniobres.

Al desviar-se la línia d'enllumenat s'eliminarà el possible risc d'electrocució per contacte directe.

S'evitarà carregar amb excés la cullera, així com els moviments sobtats.

CAMIÓ BASCULANT

Revisió periòdica de frens i neumàtics.

Cap vehicle pot iniciar el pas per la rampa mentre un altre vehicle circuli per ella.

La caixa del camió es baixarà immediatament després d'efectuada la descàrrega i sempre abans de començar la marxa.

Es respectaran totes les normes de circulació.

Si els camions haguessin de parar-se en els carrers d'accés, estaran frenats i perfectament falcats.

Les maniobres les dirigirà un operari aliè al camió.

SERRA CIRCULAR

7.3 PROTECCIONS INDIVIDUALS

Cascos per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants

Guants d'ús general

Guants de goma

Guants de soldador

Guants aïllants de l'electricitat

Botes d'aigua

Botes de seguretat de lona

Botes de seguretat de cuir

Botes aïllants de l'electricitat

Granotes de treball

Ulleres contra impactes i antipols

Pantalla de soldador

Caretes antipols

Protectors auditius

Cinturó de seguretat de subjecció

Roba reflectant

Cremes protectores

7.4 FORMACIO

Tot el personal ha de rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que aquesta poguessin crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

Triant el personal més qualificat, es faran reunions de primers auxilis, de manera que totes les obres disposin d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal d'obra.

8 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

8.1 FARMACIOLES

Es disposarà d'una farmaciola que tingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

8.2 ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de portar als accidentats per el més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc) per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'assistència. És aconsellable que entre els treballadors, almenys un, hagi rebut un curs de socorrisme.

8.3 RECONeixEMENT MÈDIC

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

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

9 PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de l'obra amb els carrers, adoptant-se les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments necessaris.

10 VARIS

10.1 HIGIENE DE LES INSTAL·LACIONS

Es preveurà la col·locació en obra, de contenidors per recollir escombraries i deixalles.

S'indicarà la periodicitat de la neteja de les instal·lacions provisionals amb productes desinfectants o antisèptics.

10.2 PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS

Es preveurà la instal·lació d'extintors portàtils, en llocs visibles i fàcilment localitzables.

Els productes inflamables, s'emmagatzemaran en llocs especialment indicats per això per l'Encarregat general de l'obra.

11 MITJANS AUXILIARS

11.1 BASTIDES TUBULARS RECOLZADES

L'aplec de les peces de les bastides de nova adquisició, es realitzaran preferiblement mitjançant un camió amb grua pròpia.

A l'existir suficient espai en el solar, el material pot distribuir-se al voltant de la construcció.

El muntatge es començarà amb la anivellació de la primera altura de la bastida.

L'estructura de la bastida s'anirà travant en els punts previstos i es comprovarà que aquests traves estiguin ben realitzades.

L'elevació de les grapes es farà mitjançant una politja, Aquestes seran pujades en recipients metàl·lics que provi la seva caiguda.

Es col·locaran baranes de 90 cm. d'alçada, amb barra intermitja i entornpeu de 20 cm. en totes les plataformes de treball que sigui necessari instal·lar.

L'amplada mínima de la plataforma serà de 60 cm. i haurà d'estar perfectament ancorada.

11.2 BASTIDES DE CAVALLETS:

Estan formades per dos recolzaments en "V" invertida i un tauler horitzontal de 60 cm. d'amplada.

Estaran perfectament recolzades al terra, els taulers a utilitzar en plataformes de treball seran prèviament seleccionats i senyalitzats (amb les arestes pintades d'un color específic), de manera que no siguin utilitzats en altre tipus d'operacions que puguin mermar la seva resistència.

11.3 TORRES DE FORMIGONAT:

Seràn metàl·liques, amb baranes de 90 cm. d'alçada, travesser intermitg i entornpeu de 20 cm. i cadena de tanca de plataforma. (veure detall en plànols).

La seva altura serà regulable per a evitar que es prenguin postures difícils o inestables al fer els treballs de formigonat.

Quedarà perfectament anivellat el seu assentament en el forjat aconseguint la seva estabilitat per mitjà de peus telescòpics.

11.4 ESCALES D'ACCES AL BUIDAT:

Serà d'estructura tubular desmuntable.

Els passamans hauran de tenir una superfície llisa.

L'estesa tindrà una amplada entre 20 i 30 cm. i alçada en 16 i 19 cm., amb amplada mínima de 60 cm.

L'estructura serà suficientment resistent.

Les baranes tindran 90 cm. d'alçada en el punt més desfavorable, amb travesser i entornpeu de 20 cm.

Haurà de anivellar-se i fixar-se suficientment en el terreny.

11.5 ESCALES DE MÀ

Es faran servir escales metàl·liques telescòpiques on els escalons aniran soldats als travessers.

Aniran previstes de peus antilliscants que es recolzaran sobre superfícies planes. S'ancoraran en el seu extrem superior.

No pujaran dos o més operaris simultàniament per l'escala.

La seva inclinació no superarà els 75º amb l'horitzontal i haurà de sobresortir 1 m. sobre el forjat o lloc d'accés.

L'ascens i descens es faran sempre de front a l'escala i no es treballarà en aquestes amb pesos superiors a 25 Kg.

En la realització de treballs en alçada es faran servir escales de peu amb cadenes o cables per a evitar que s'obrin. No s'haurà de treballar sobre elements allunyats d'elles.

Les escales es col·locaran apartades d'elements movibles que puguin tombar-les i fora de les zones de pas.

12 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15^e de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

- a) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.

La recollida dels materials perillosos utilitzats.

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.

La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15^e de la Llei 31/95 són els següents:

1.- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- i. Evitar riscos.
- ii. Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- iii. Combatre els riscos a l'origen.
- iv. Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes d'aquest a la salut.
- v. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- vi. Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- vii. Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- viii. Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- ix. Donar les degudes instruccions als treballadors.

2.- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3.- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

4.- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

5.- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

SIGNAT DIGITALMENT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT: PRESSUPOST

ÍNDEX

1. Pressupost

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

AIGUA XELIDA

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL SS SEGURETAT I SALUT									
SIS01A01	ut Mes TANCAMENT OBRA						8,000	947,00	7.576,00
SIS02A01	ut Mes ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL Mes de subministrament i manteniment dels Elements de protecció individual de qualitat adequada a les prestacions necessaries com: conjunt de 4 cascs de seguretat, pantalles de seguretat, ulleres de soldador o antipols, conjunt de 20 mascarees antipols, cinturó de seguretat, protector auditiu, grana de treball, impermeable, parell de manegues de soldador, polaines de soldador, conjunt de 4 guants adaptats al treball a realitzar, botes impermeables o de seguretat, dispositiu anticaigudes, conjunt de 4 amilles reflectant ..., ajustats a la normativa vigent						8,000	186,00	1.488,00
SIS03A01	ut mes elements de protecció col·lectiva Mes de subministrament i manteniment d'elements de protecció Col·lectiva tipus: conjunt de quatre(4) cartells de senyalització / informació dels possibles riscos en seguretat i higiene, conjunt de quatre(4) elements de senyalització en els recorreguts de vehicles i persones per senyalitzar rases i qualsevol altre obstacle del terreny, subministrament i utilització de topalls pels camions, subministrament i col·locació de taulers de fins a 4,00 m2 per tapat de forats, subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanístics ja executats, pòrtics de protecció de línies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell,						8,000	386,00	3.088,00
SIS04A01	ut Mes mòduls equipaments Mes de subministrament i col·locació de mòduls prefabricats per equipament del personal amb els seus aparells i complements: SANITARI, amb 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; VESTUARI I MENJADOR, amb instal·lació elèctrica, Farmaciola, planxa elèctrica per cocció de menjars, conjunt d'armaris individuals per a treballadors, taula de fusta de melanina per a menjador, conjunt de bancs per a menjador, nevera elèctrica de 100 litres, radiadors elèctrics, papereres 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs						8,000	1.230,00	9.840,00
SIS06A01	ut Mes Senyalització viària Mes de subministrament i manteniment de senyalització viària adicional per a la realització de talls i desviaments de tràfic segons normativa vigent.						8,000	360,00	2.880,00
TOTAL CAPITOL SS SEGURETAT I SALUT.....									24.872,00
TOTAL.....									24.872,00

Signat digitalment

L'enginyer redactor del projecte

Josep Massó i Aceña

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col. Nº
6.737

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

- 1. Disposicions legals d'aplicació**
- 2. Condicions dels mitjans de protecció**
- 3. Serveis de prevenció**
- 4. Vigilant de seguretat**
- 5. Comitè de seguretat i salut**
- 6. Instal·lacions mèdiques**
- 7. Instal·lacions d'higiene i benestar**

1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Juny (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcciones temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales
- Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:
 - **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
 - **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
 - **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
 - **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
 - **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
 - **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
 - **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
 - **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
 - **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Corrección d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad y Salud
Corrección d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Corrección d'errades: BOE: 06/04/71
Modificación: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
 - Modificación: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
 - Modificación: BOE: 25/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
 - Modificación: BOE: 27/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
 - Modificación: BOE: 28/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
 - Modificación: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
 - Modificación: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
 - Modificación: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
 - Modificación: BOE: 01/11/75
- **Normativa d'àmbit local** (ordenances municipals)
 - Real Decret 396/2006 de 31 de març pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
 - REIAL DECRET 1627/1997, de 24 de octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

2 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se a la finalització d'aquest.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, el màxim per el que fou concebut, serà refusat i es farà la reposició al moment.

L'ús d'una peça de vestir o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que es tinguin que realitzar durant el transcurs de l'obra per motiu de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori etc. seran a càrrec del contractista.

EQUIPS DE PROTECCIONS INDIVIDUALS EPIS

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes de Homologació del Ministeri de Treball, sempre que existeixi al mercat.

En els casos que no existeixi Norma de Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

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 els 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 eventuais, 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 reglamentària 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 ha de proveir de roba impermeable.

Equips de Protecció Individual específics

Degut al fet que tota l'activitat es portarà a terme en l'exterior serà suficient l'ús de mascaretes auto filtrants certificades segons norma europea EN-149. Les mascaretes seran del tipus P3. Respecte a la resta de EPIs, es dotarà als operaris de vestits d'un sol ús amb caputxa i sense butxaques ni costures, de material fàcilment lavable. Les granotes de treball seran del tipus 5.

Quant a la utilització de les mascaretes auto filtrants, el seu ús estarà limitat a un màxim de quatre hores.

Els EPIs seran d'ús obligatori durant tot el temps de permanència en les zones que existeixi exposició a l'amiant i serà necessàriament substituïda per la roba de carrer abans d'abandonar el centre de treball realitzant el procés de descontaminació detallat anteriorment.

La roba de treball que es lliurarà al treballador és d'un sol ús quedant en tot cas prohibit el desempolsament mitjançant sacsejada, raspallat o aire comprimit. Queda prohibit als treballadors dur-se la roba de treball al seu domicili. Serà obligatori el procés de descontaminació, al finalitzar la jornada i prèvia a la sortida al centre de treball.

PROTECCIONS COLLECTIVES

Els elements de protecció col.lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

Tanques autònomes de limitació i protecció.

Tindran com a mínim 90 cm d'alçada essent construïdes a base de tubs metàl.lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.

Topalls de desplaçament de vehicles.

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats fixats al terreny per mitjà de rodons clavats en el mateix, o d'una altra forma eficaç.

Xarxes

Seràn de poliamida. Les seves característiques generals seran tal que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

-Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes.

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

Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 mA i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecte màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, almenys, a l'època més seca de l'any.

Extintors

Seràn adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans com cintes, banderoles, mires etc. seràn dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

Recs

Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols per el trànsit dels mateixos.

Protecció a tercers

Quant a la protecció de les altres persones que es trobin pròximes al lloc de treball, la principal mesura consisteix en l'adequada senyalització i delimitació de la zona de treball en la qual es manipulin elements amb amiant i la senyalització dels contenidors que es destinin a l'emmagatzematge de les plaques de fibrociment trencades.

Qualsevol zona en la qual s'estigui treballant i amb perill potencial d'exposició a l'amiant quedarà degudament senyalitzada segons el RD 396/2006, en concret en el relacionat en els articles 7.d.1 i 10.1 d'aquest RD.

Condicions especials de treball

Els treballadors potencialment exposats, sempre que abandonin el lloc de treball, serà obligatori que realitzin el cicle de descontaminació (vestuari brut, dutxa, vestuari net).

La jornada de treball serà d'una durada màxima de 4 hores diàries, normalment de 9,30 hores a 13,30 hores, i els descansos tècnics permesos de 10 minuts cada 2 hores seràn realitzats sense sortir de la zona de treball quedant totalment prohibit durant aquests deu minuts fumar, menjar, beure o treure els EPIs.

Queda totalment prohibit realitzar hores extraordinàries i/o establir incentius per als participants en aquests treballs.

Formació e informació

Tots els treballadors que realitzen treballs amb el risc d'exposició a amiant, hauran rebut un curs de formació específic, realitzat per Tècnics Superiors en Prevenció de Riscos Laborals, acreditats en la Disciplina d'Higiene.

Es realitzarà una reunió en la qual s'informarà als treballadors bàsicament dels següents punts:

Què és l'amiant.

Riscos per a la seva salut i mesures preventives.

Llocs en els quals es troba l'amiant.

Procediment de treball.

Equips de protecció individual que són d'ús obligatori i normes per al seu correcte ús.

Requisits en matèria de vigilància mèdica.

Normes en matèria de senyalització i etiquetatge.

Mesures i controls ambientals que es portaran a terme.

Correcta eliminació dels residus.

A més al final de cada setmana es farà una petita reunió en el mateix centre de treball a manera de recordatori i en la qual s'aplicaran aquelles mesures correctores que es consideri suposen una millora en el mètode de treball.

La supervisió serà constant per part de la direcció facultativa. Tots els treballadors se sotmetran a un reconeixement mèdic previ per a determinar que es troben en les condicions idònies per a realitzar aquest tipus de treball. Estarà pactat amb la mútua una sèrie de revisions periòdiques que establirà el propi equip mèdic de la mútua amb l'obligatorietat del reconeixement previ i el posterior a la finalització dels treballs.

3 SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.1.-SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i salut

3.2.-SERVEI MÈDIC

L'empresa constructora disposarà d'un Mèdic d'empresa propi o mancomunat.

4.- VIGILANT DE SEGURETAT

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb allò previst a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

5.-COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors és obligat constituir un Comitè de Seguretat i Salut en el Treball. les obligacions i formes d'actuació del qual seran les que assenyala la O.G.S.H.T. en el seu article 8º.

La seva composició serà la següent:

President: El cap d'Obra o persona que designi.

Vice-president: El Tècnic de Seguretat de l'obra.

Secretari: Un Administratiu de l'obra.

Vocals: L'A.T.S. , i almenys 3 treballadors pertanyents als oficis més significatius a l'obra.

Nota: Consultar el vigent Conveni Col·lectiu Provincial en el que fa referència a constitució i composició del Comitè de Seguretat i Salut.

6.-INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

7.-INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques rentaplats, escalfa menjars, calefacció i un recipient per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

8.-INSTAL·LACIONS DE DESCONTAMINACIÓ

Els treballadors disposaran d'un local especialment preparat per a descontaminar-se i dutxar-se, una vegada finalitzats els treballs amb el risc d'amiant

9.- AVALUACIÓ I CONTROL DE L'AMBIENT DE TREBALL

S'establirà el procediment establert d'acord amb el previst en l'Annex I, en relació a l'Article 5 del RD 396/2006. Així, s'encarregarà a un laboratori autoritzat la realització d'una analítica per a determinar el grau de concentració de fibres d'amiant en l'ambient de treball, però durant l'execució pròpia del mateix, s'efectuaran preses de mostres i recompte de fibres per a avaluar que s'està dintre dels límits admissibles. L'avaluació i control de l'ambient de treball correspon al Mètode MTA/Dt.-051/A04 editat per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el treball "Mètode de determinació de fibres d'Amiant en Aire - Mètode de filtre de Membrana / Microcopia Òptica de contrast de fases" (mètode multifibra). La durada dels mesuraments serà d'un mínim de 3 hores (quan els treballs a realitzar siguin inferiors a tres hores el mesurament serà pel temps de treball i es reflectirà en l'estudi mediambiental a presentar). S'efectuaran mostres del personal durant els treballs. Les Preses de mostres seràn realitzades pel laboratori d'Higiene Analítica de l'Associació per a la Prevenció d'Accidents (APA) homologat per Direcció general de Treball com laboratori especialitzat en determinació de fibres d'amiant per a la seva aplicació a la higiene industrial, i acreditat per l'Entitat Nacional d'Acreditació (ENAC) per a la realització d'assajos de contaje de Fibres d'Amiant (261/Li535).

9.-PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Projecte als seus mitjans i mètodes d'execució.

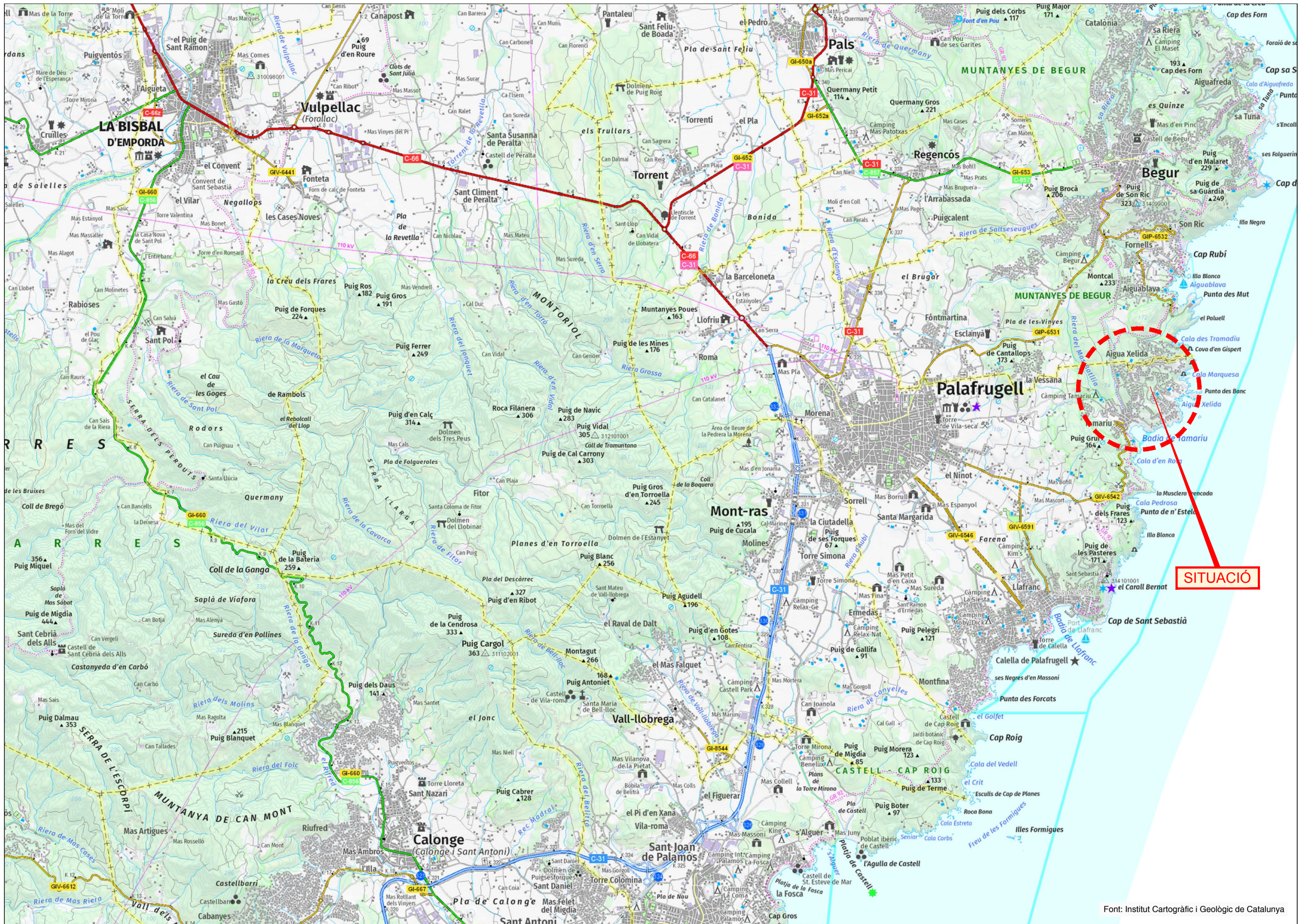
Aquest Pla haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa de l'obra, la qual controlarà la seva aplicació pràctica.

SIGNAT DIGITALMENT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT: PLÀNOLS


ÍNDEX

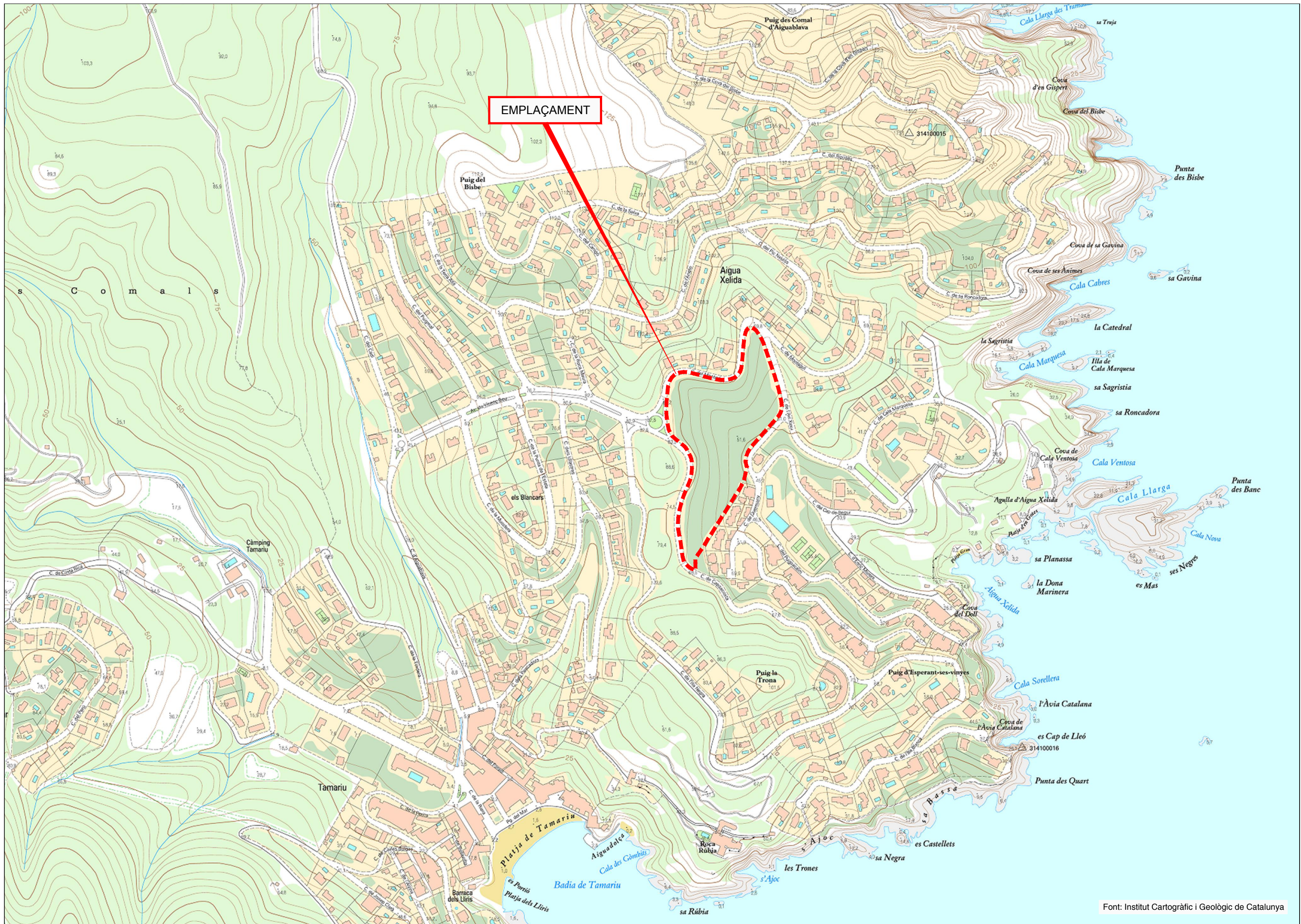
- 1. Situació**
- 2. Emplaçament**
- 3.**



SITUACIÓ

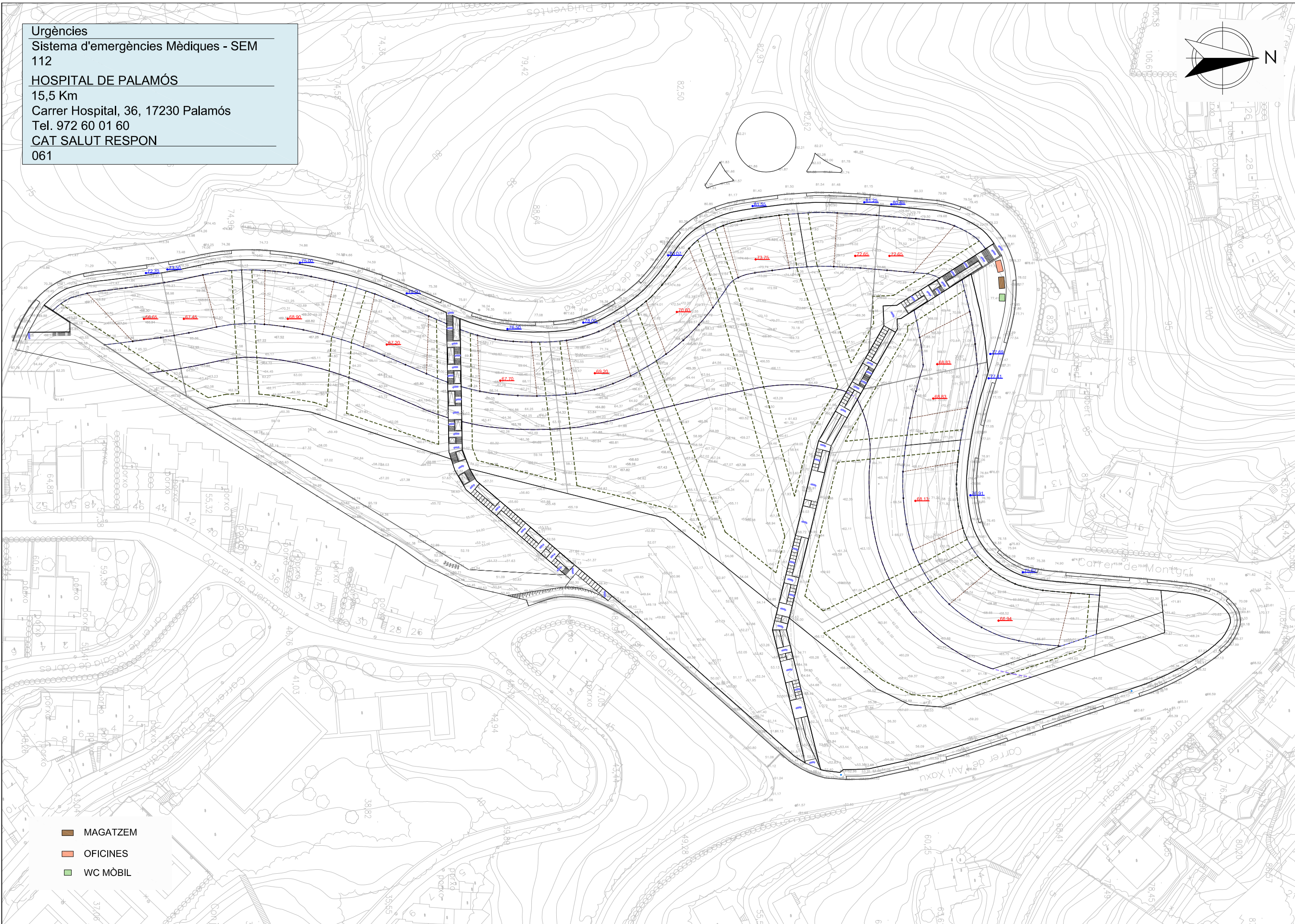
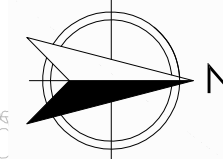
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

PROMOTOR: BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.	PALAFRUGELL FEBRER 2022	PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA ANNEX: PROJECTE SEGURETAT I SALUT	CONSULTOR:  CRITERIU TEL. 972 200 546 www.criteriu.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/50.000 	SITUACIÓ 1 1 DE 1
--	----------------------------	--	---	--	---	-------------------------



Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Urgències
 Sistema d'emergències Mèdiques - SEM
 112
 HOSPITAL DE PALAMÓS
 15,5 Km
 Carrer Hospital, 36, 17230 Palamós
 Tel. 972 60 01 60
 CAT SALUT RESPON
 061



- MAGATZEM
- OFICINES
- WC MÒBIL

PROMOTOR:
 BRISANATURA COSTA BRAVA, S.L.

PALAFRUGELL
 FEBRER 2022

PROJECTE D'URBANITZACIÓ a2_1 AIGUA XELIDA
 ANNEX: PROJECTE SEGURETAT I SALUT

CONSULTOR:
 CRITERIEU
 TEL. 972 200 546
 www.criterieu

L'ENGINYER DE C.C.
 I PORTS:
 JOSEP MASSÓ I ACENA
 NÚM. COL·LEGIAT 6.737

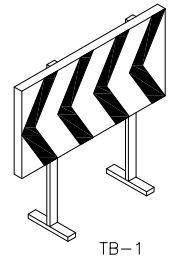
ESCALES:
 E:1/1.000

PLANTA GENERAL

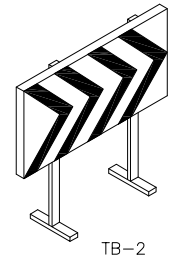
3
 1 DE 1

ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

PANELS DIRECCIONALS

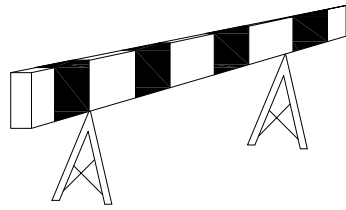


TB-1



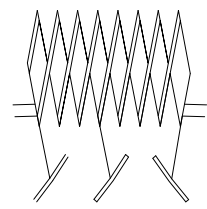
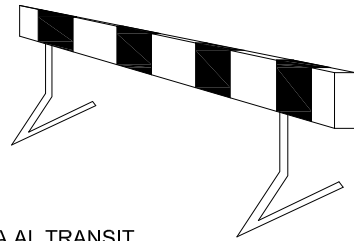
TB-2

PANEL DIRECCIONAL ESTRET

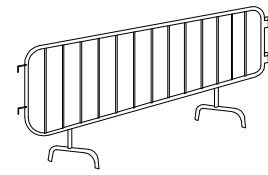


TB-5 PANEL ZONA EXCLUIDA AL TRANSIT

PANEL DIRECCIONAL ALT

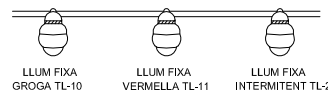


VALLA EXTENSIBLE



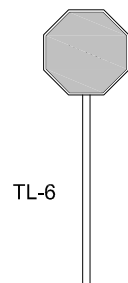
TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

TUB LLUMINÓS TL-9

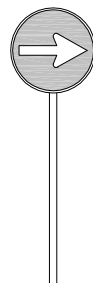


LLUM FIXA GROGA TL-10 LLUM FIXA VERMELLA TL-11 LLUM FIXA INTERMITENT TL-2

GUIRNALDA TB-13

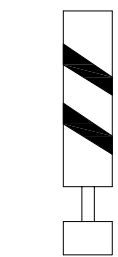


TL-6

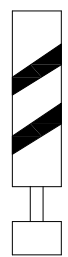


TL-5

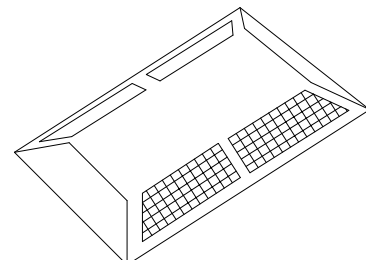
PALETES MANUAIS DE SENYALITZACIÓ



BALISA EN VORA ESQUERRA TB-9



BALISA EN VORA DRETA TB-8

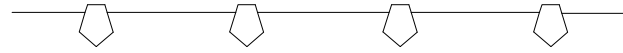


CAPTAFARS HORIZONTALS "OJOS DE GATO" TB-10

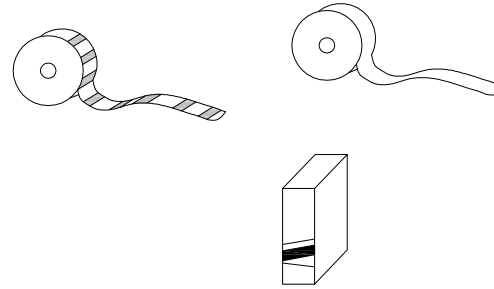
TB-13 CORDÓ ABALISAMENT



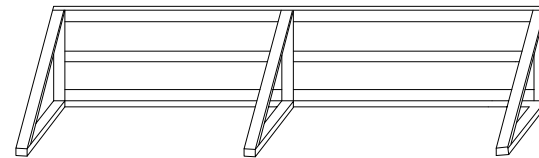
CINTA BALISAMENT REFLECTANT



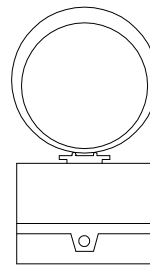
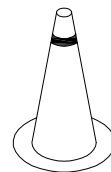
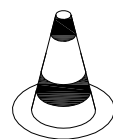
CINTA ABALISAMENT PLÀSTIC



ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES



CONS TB-6



TL 10/11

LLUM AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT

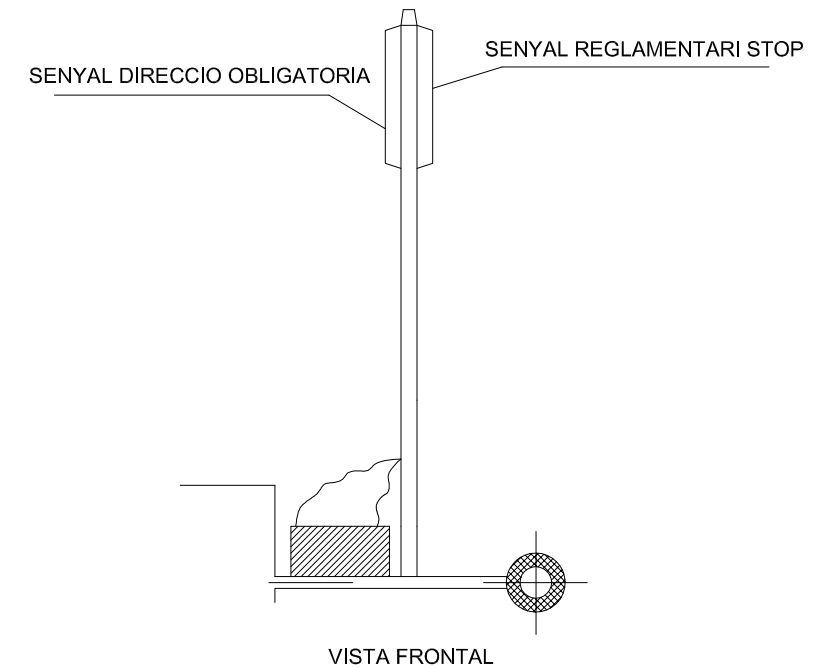
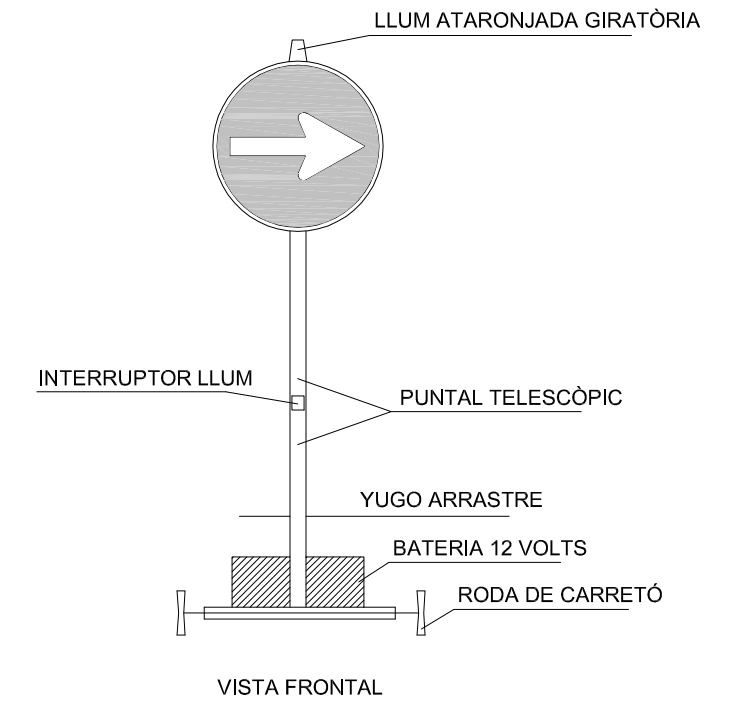


PIQUET TB-7

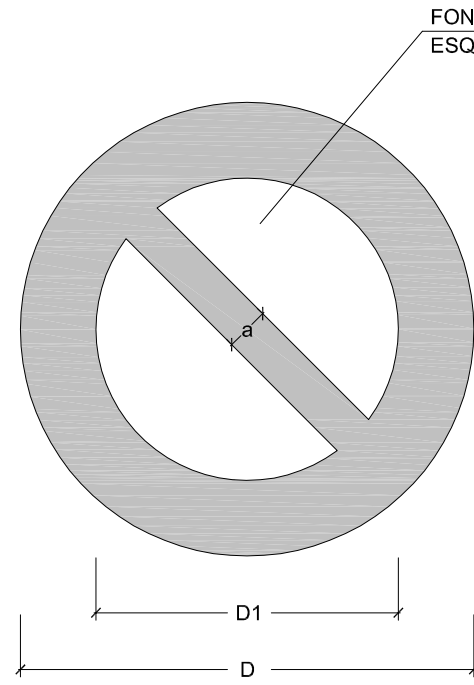


FITA TB-8

SENYAL PORTÀTIL PER REGULACIÓ DEL TRÀNSIT EN CARRETERA



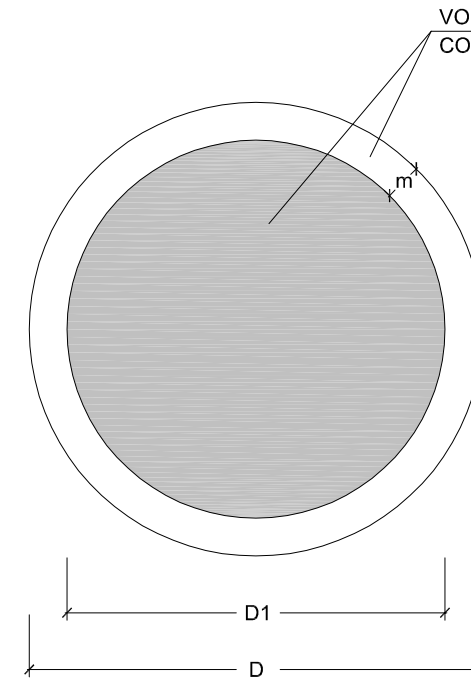
SENYALS DE PROHIBICIÓ



FONS COLOR BLANC
ESQUEMA COLOR NEGRE

DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS D'OBLIGACIÓ

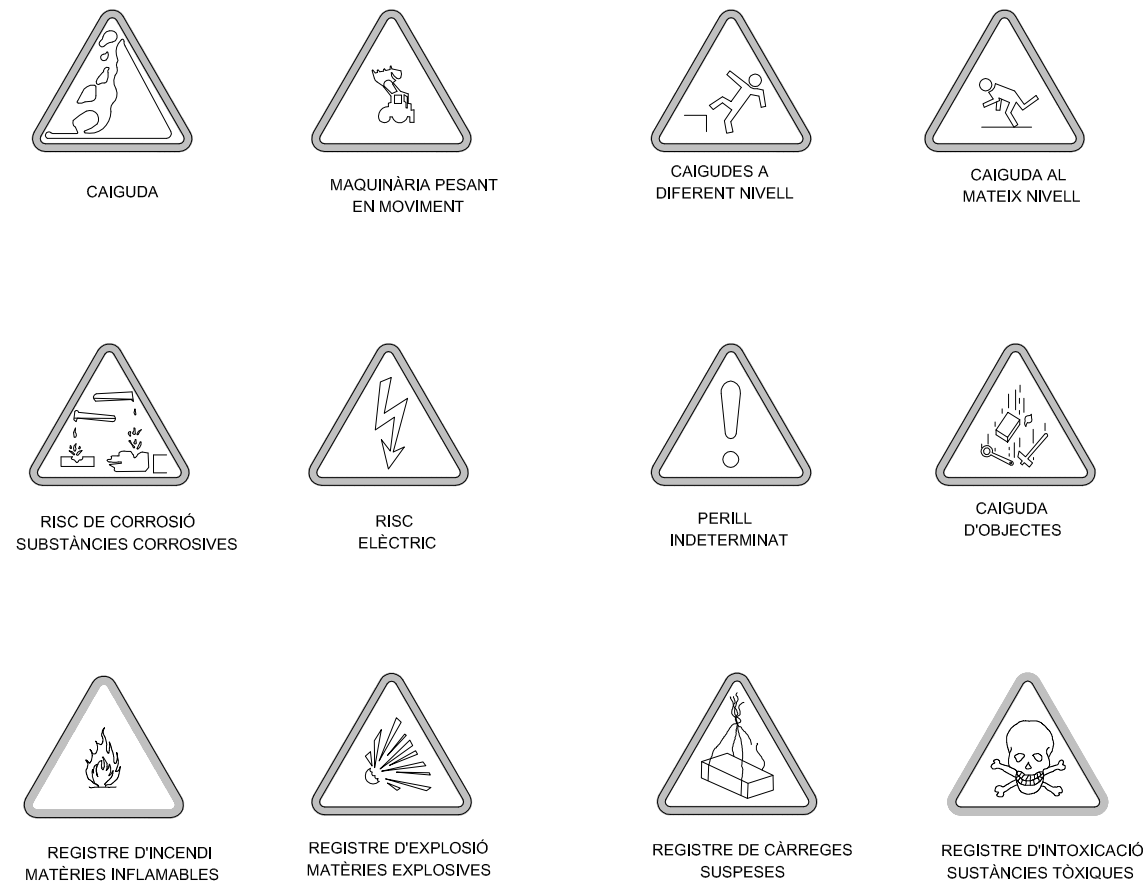


VORELL I ESQUEMA
COLOR BLANC

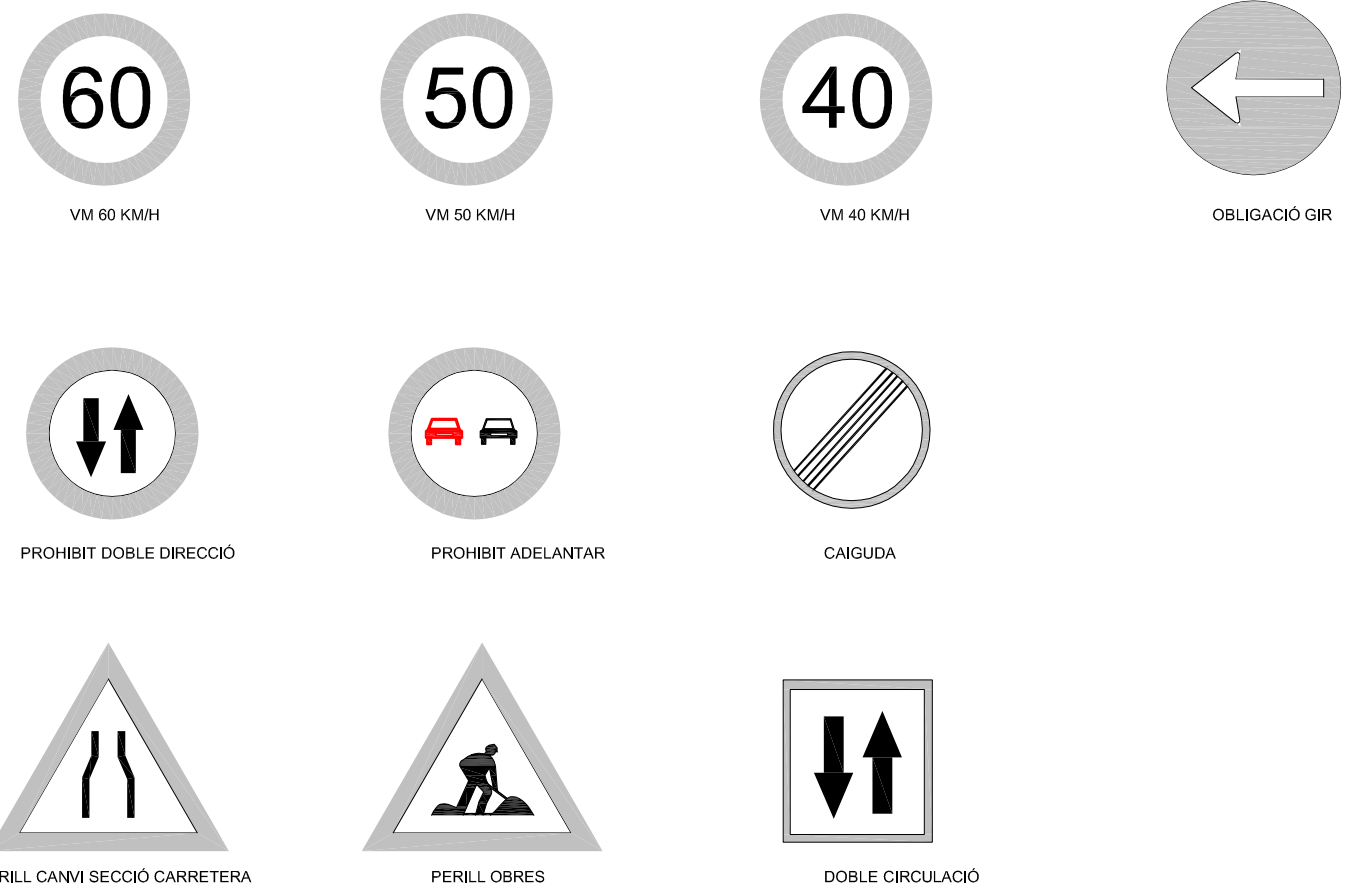
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



SENYALS D'ADVERTÈNCIA

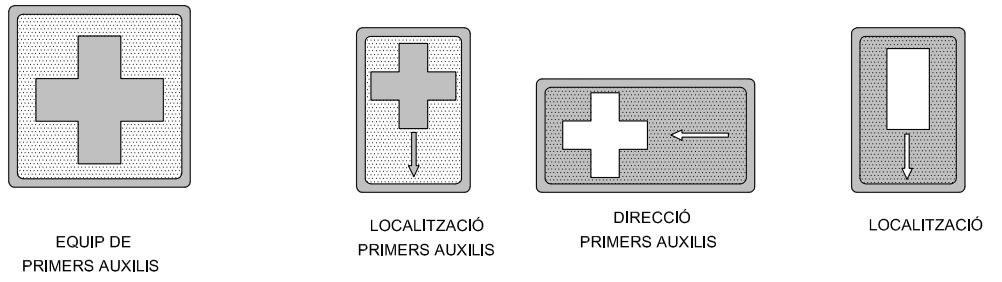


SENYALS PROHIBICIÓ D'OBRA

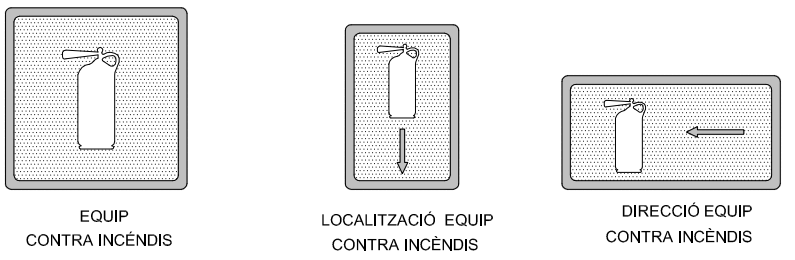


LA SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES ANIRÀ AMB FONS DE COLOR GROC

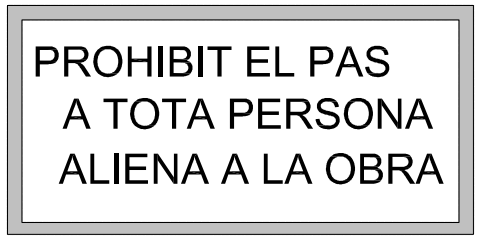
SENYALS D'AUXILI



SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



CARTELLS



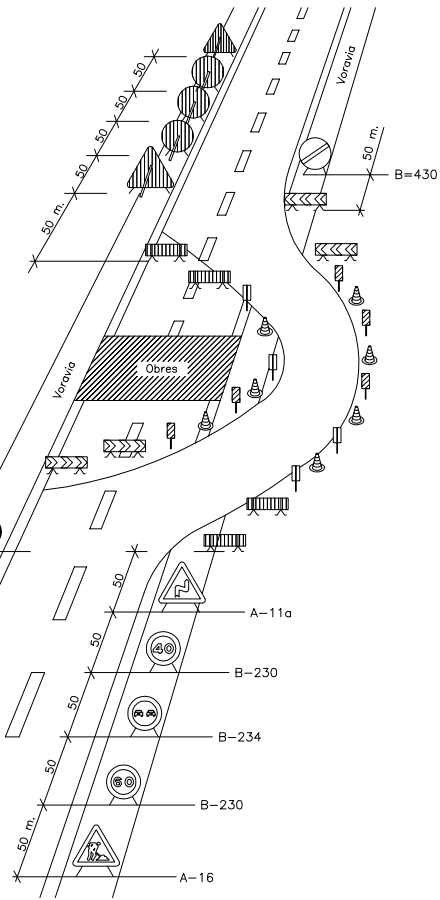
BALISAMENT EN TALLS DE CARRETERA AMB DESVIAMENT

- CONS REFLECTANTS DE 70 cm.
- TANCA DIRECCIONAL DE 2x1 m.
- SENYAL LLUMINOSA

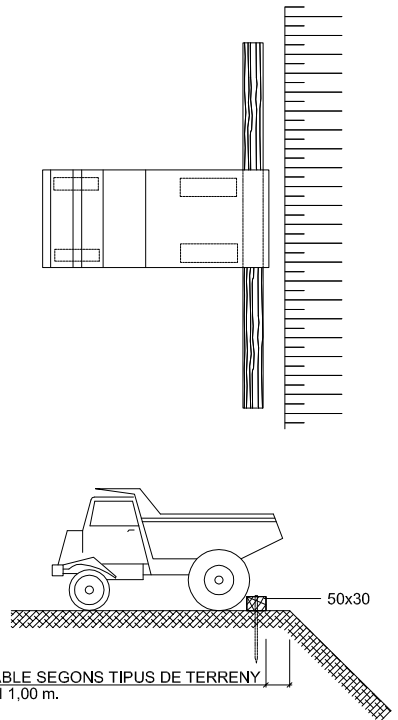
ALÇADA DELS SENYALS
De la part inferior del senyal al terra, 1 m.

MIDES RECOMENABLES

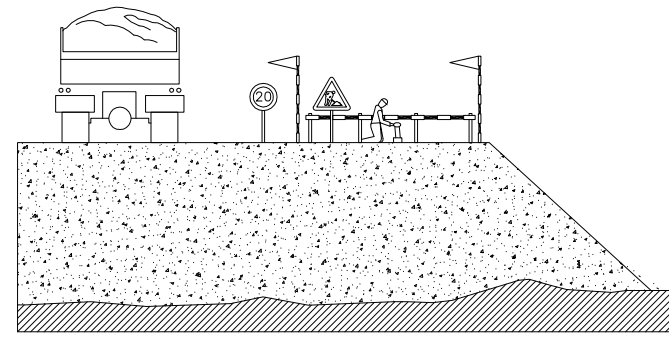
	Calçades sense arcen	Calçades amb arcen	Autopistes Autovies
Discos Ø cm.	60	90	120
Triangles L	70-90	90-175	175
Quadrats L	60	90	120
Panel·ls	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90



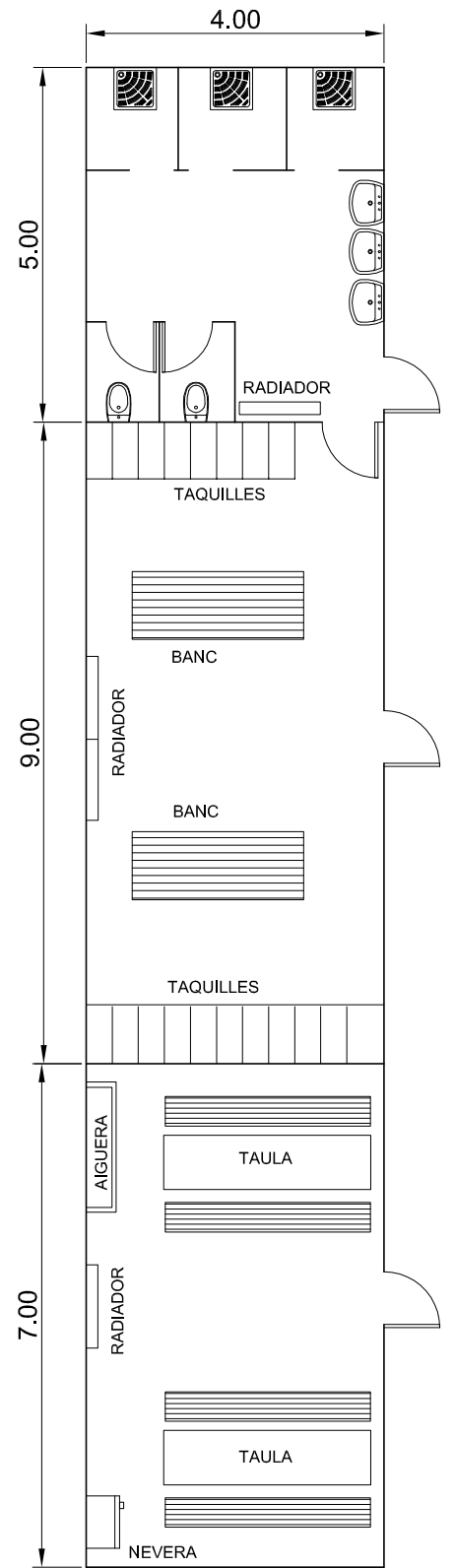
LÍMIT DE RETROCÉS EN VESSAMENT DE TERRES



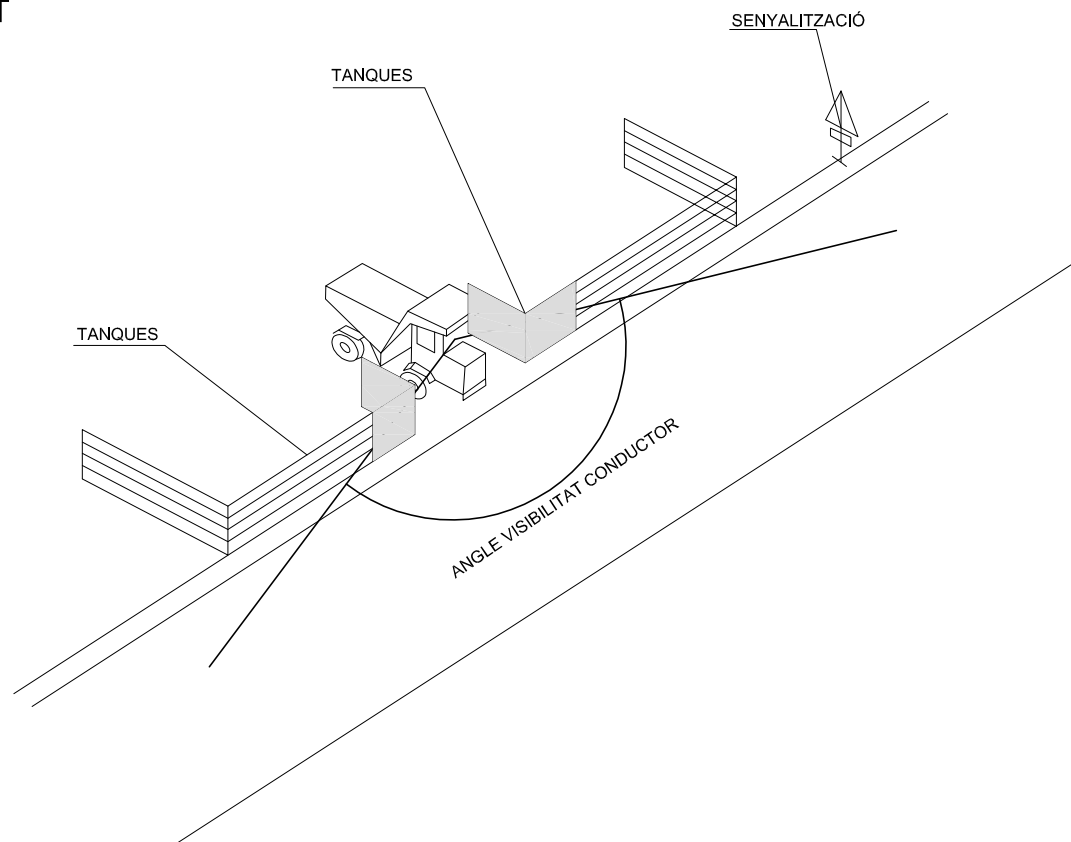
DESMUNTS I TERRAPLENS



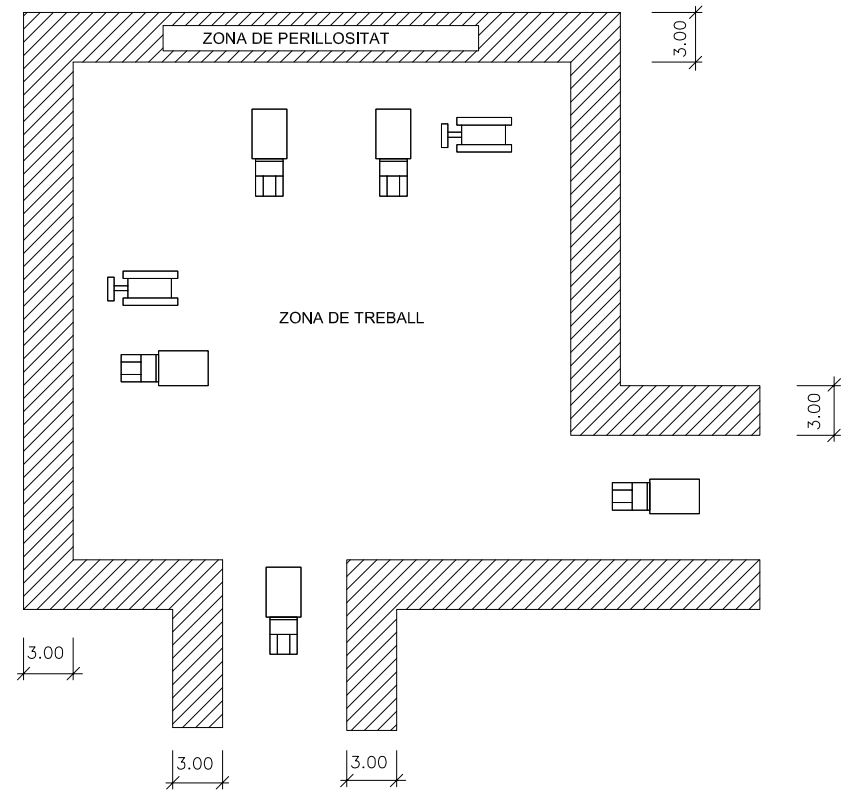
MENJADOR, VESTIDORS I BANYS



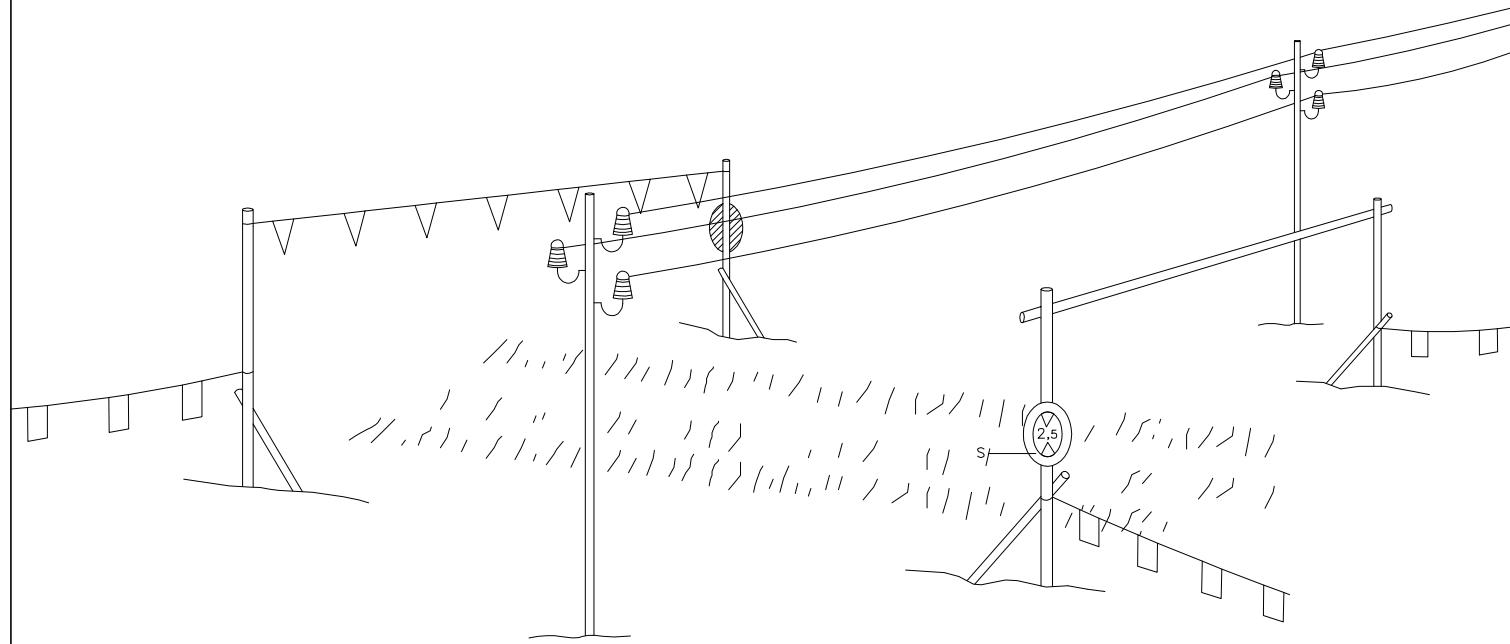
VISIBILITAT



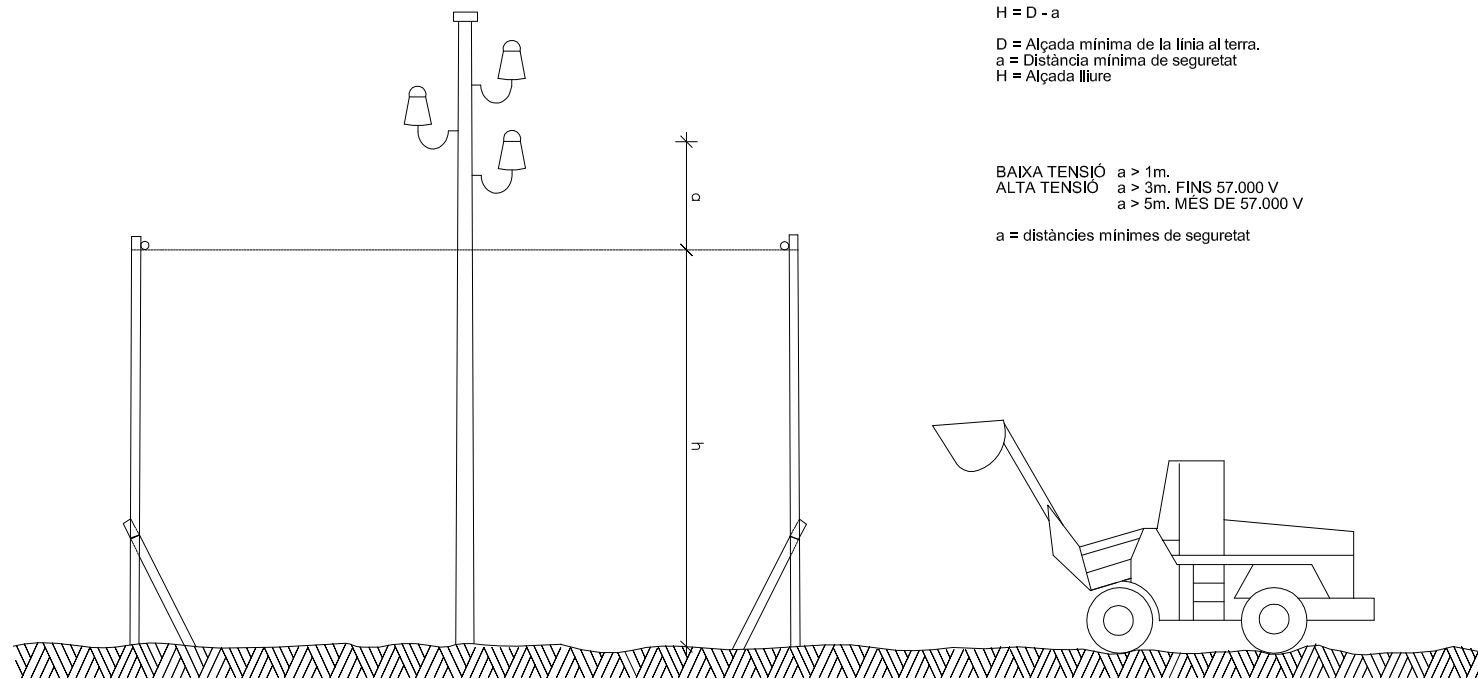
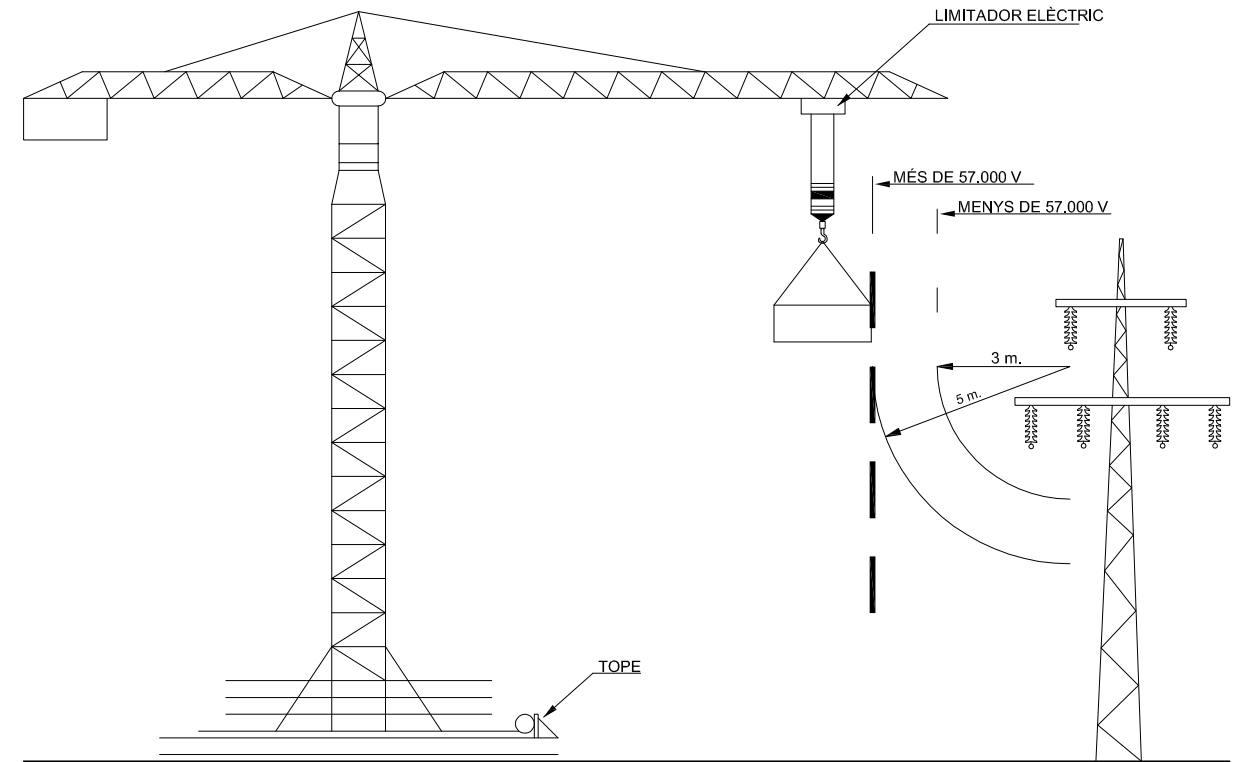
DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL



PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES
AÈRIES D'ABALISAMENT



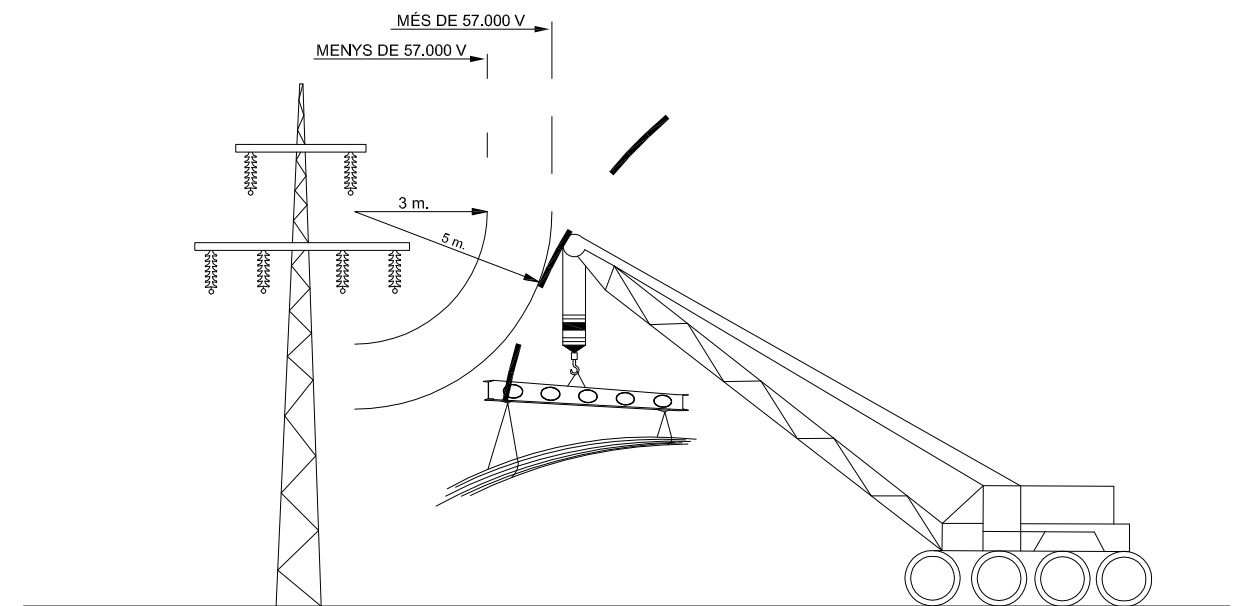
INTERFERÈNCIA DE GRUA AMB
LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA DE A.T.



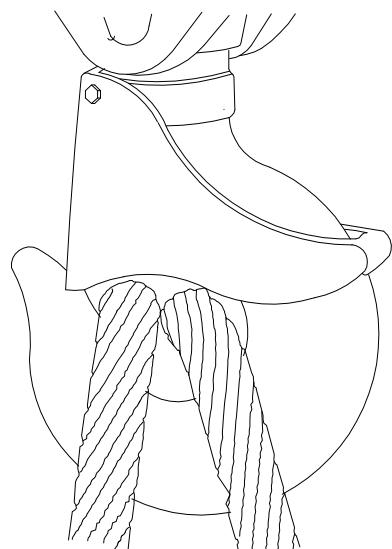
$H = D - a$
 D = Alçada mínima de la línia al terra.
 a = Distància mínima de seguretat
 H = Alçada lliure

BAIXA TENSIÓ a > 1m.
 ALTA TENSIÓ a > 3m. FINS 57.000 V
 a > 5m. MÉS DE 57.000 V

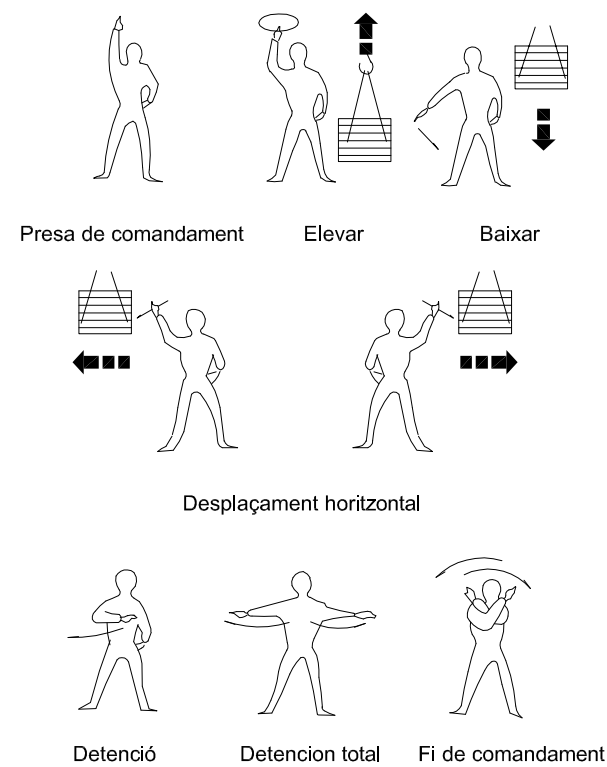
a = distàncies mínimes de seguretat



GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



PETITS DESPLAÇAMENTS

VERTICALS

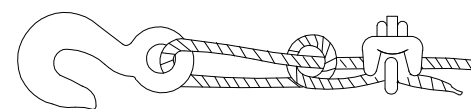
HORIZONTALS



Una mà queda fixa. El moviment de l'altra, indica el sentit de desplaçament i el curs necessari.

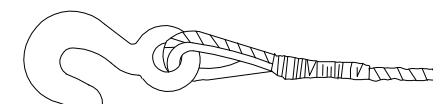
GASSA AMB GRAPES

AJUSTAMENTS DE TRAU



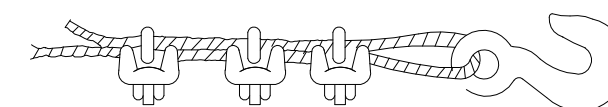
Sistema incorrecte

Cable nuad i amb pern. Eficiència 50 o menys.



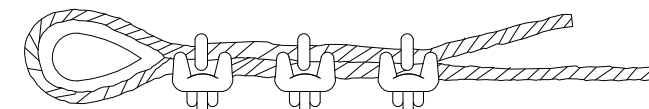
Sistema correcte -

Observar el guardacaps a l'ajust del trau



Sistema incorrecte

Emprar un guardacaps per augmentar la resistència de l'ull i reduir el desgast del cable



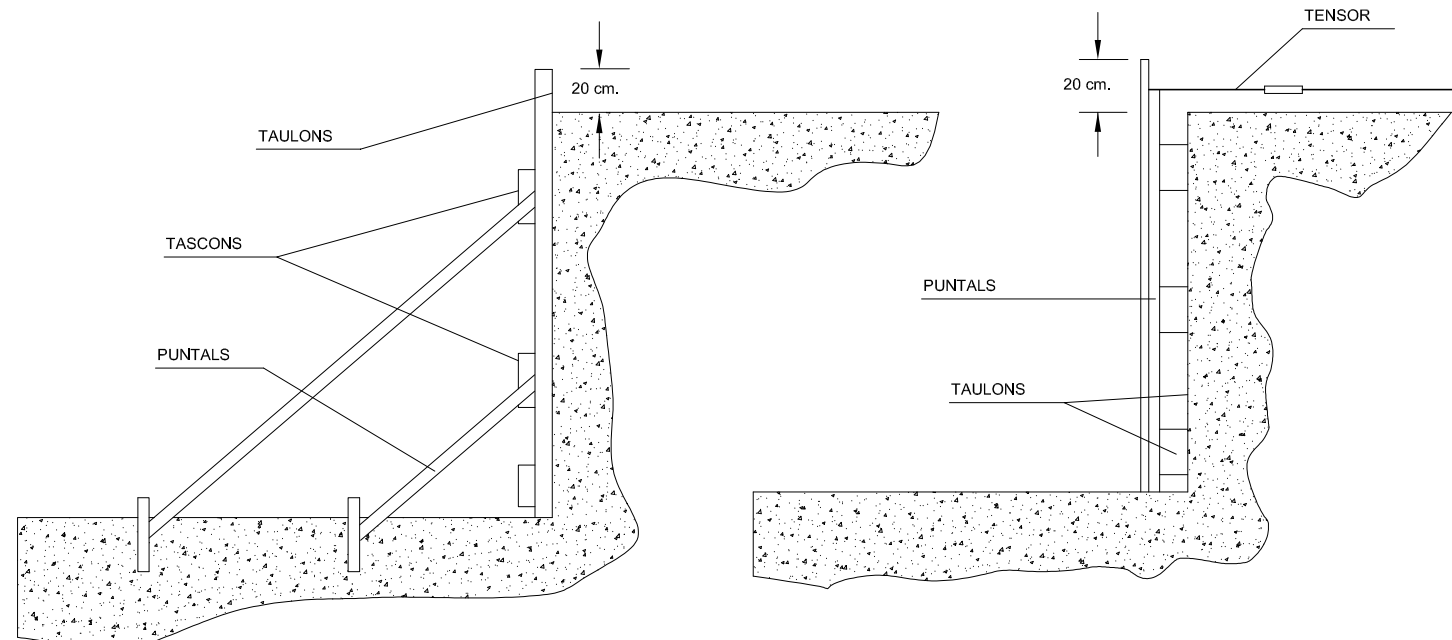
Sistema correcte -

Emprar guardacaps a l'ajust del trau.

Diàmetre de cable	Nombre de grapes	Distància entre grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA. Al nombre de grapes indicat, serà convenient afegir-n'hi una més quan es tracti de cables rígids.

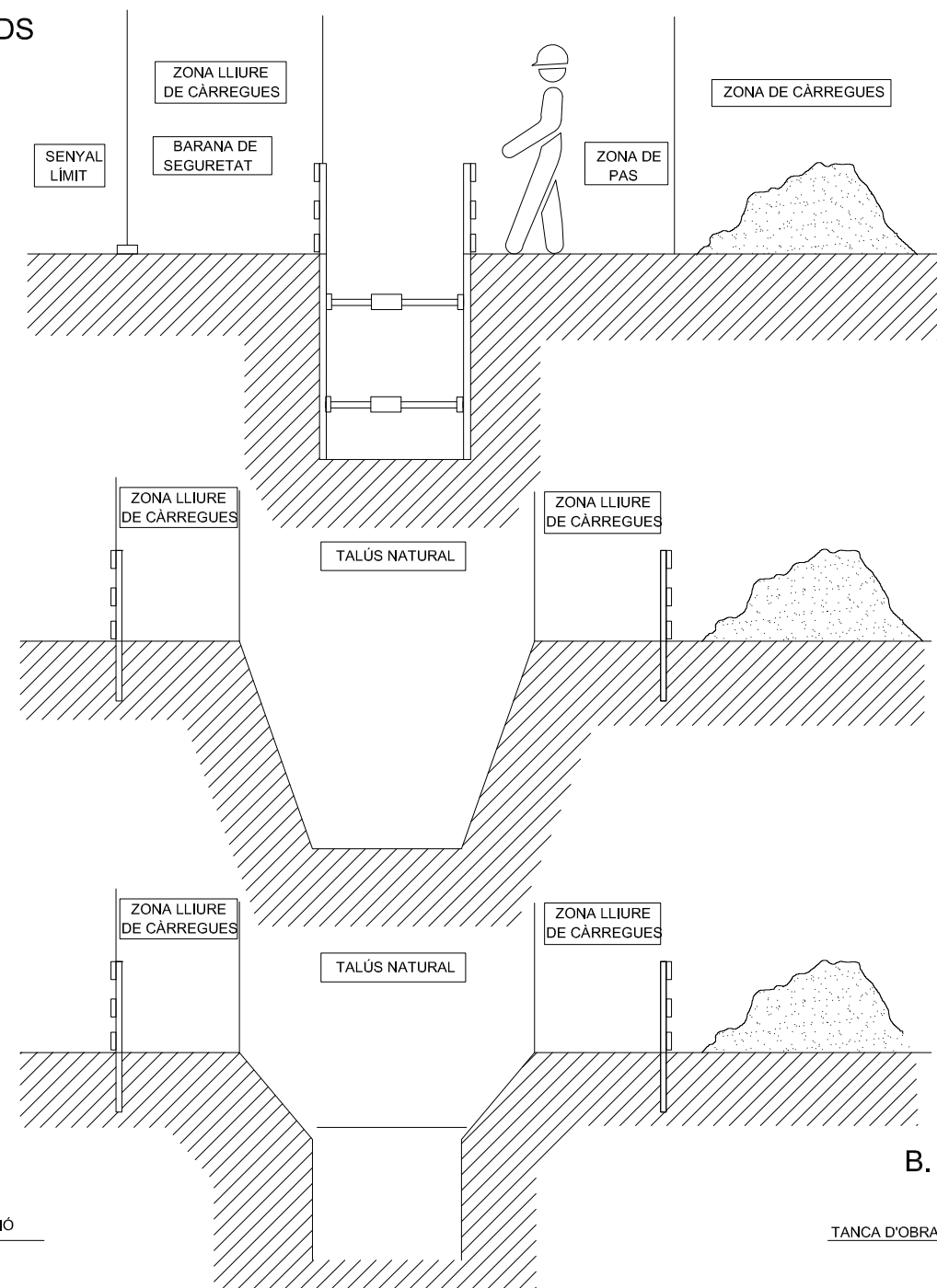
APUNTALAMENTS



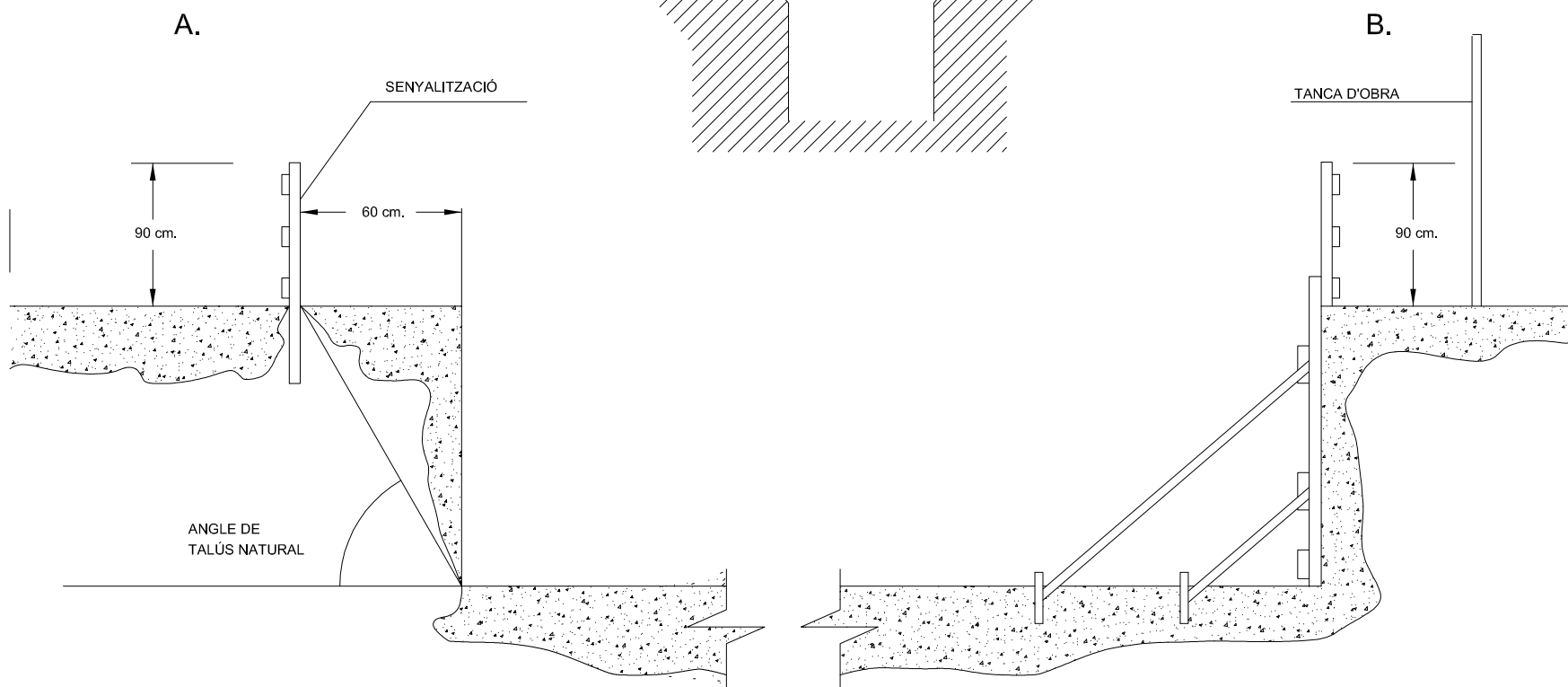
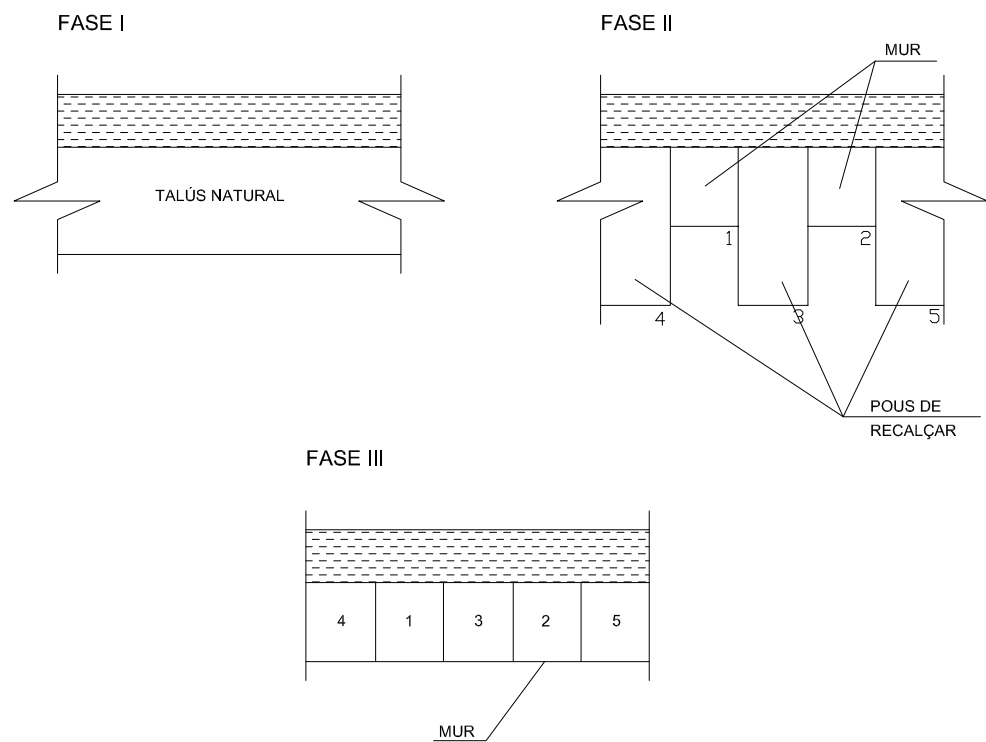
A) ENTAULAT SUBJECTAT MITJANÇANT APUNTALAMENT

B) FIXACIÓ DE L'ENTaulat MITJANÇANT PERFIS METÀL·LICS

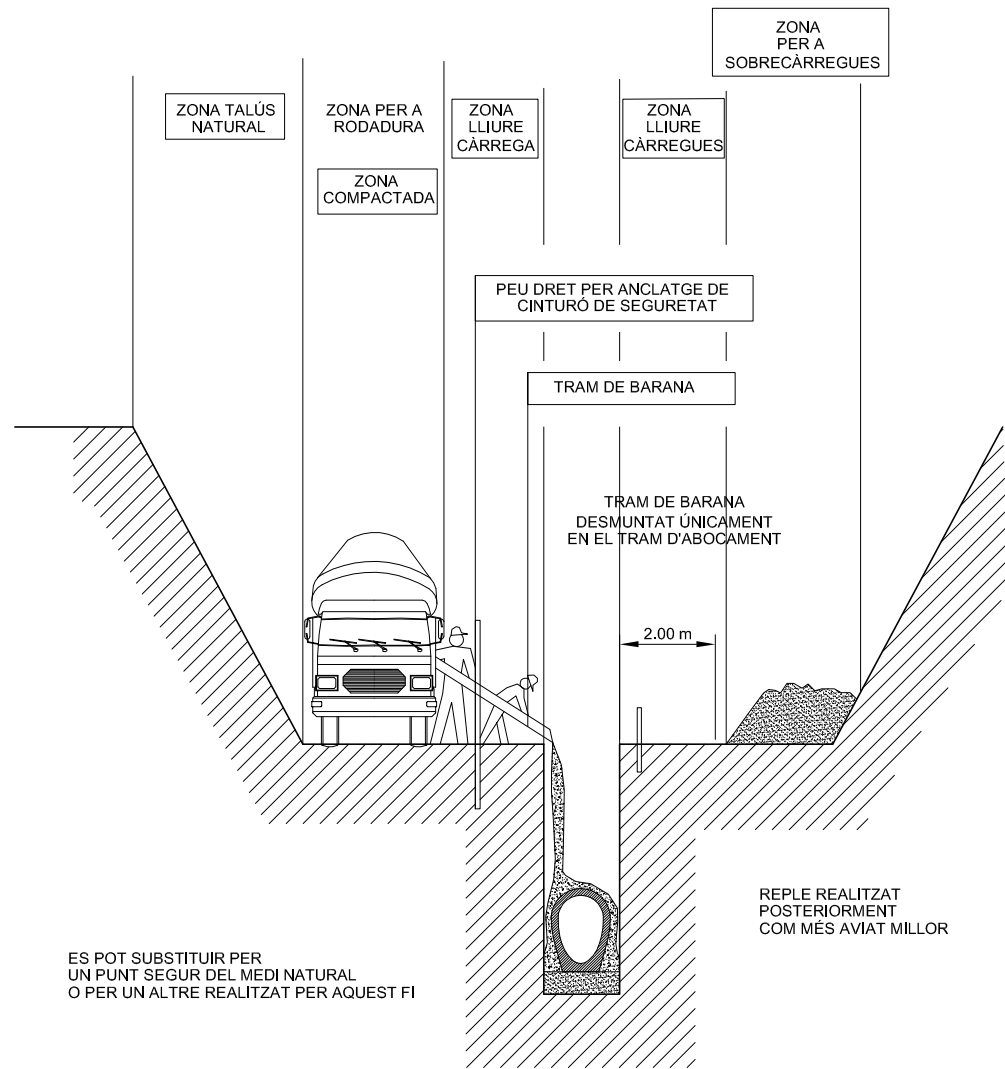
TALUDS



EXCAVACIONS PEL POU DE RECALÇAR



FORMIGONAT DE TUBS



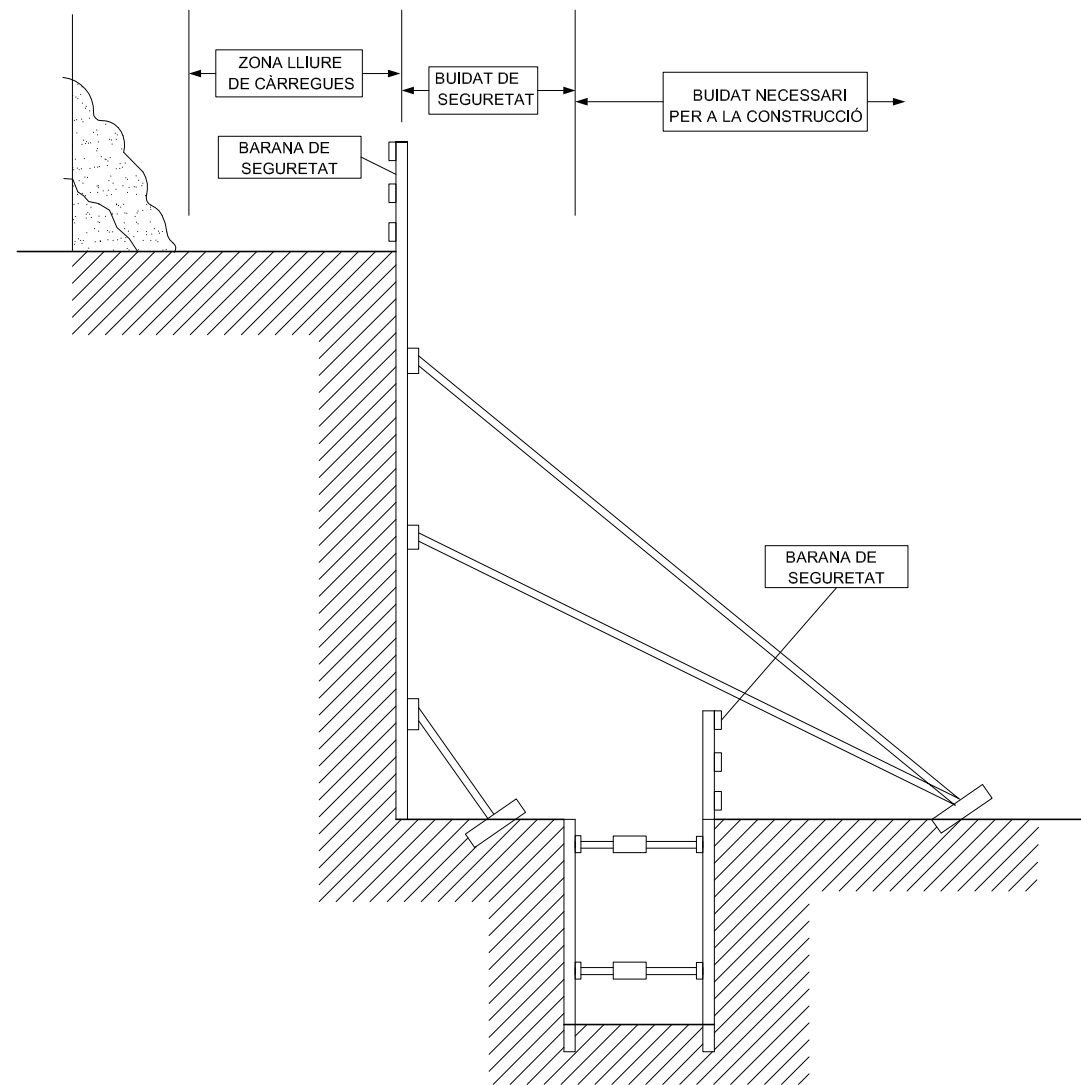
ES POT SUBSTITUIR PER UN PUNT SEGUR DEL MEDI NATURAL O PER UN ALTRE REALITZAT PER AQUEST FI

MENTRE ES REALITZA EL FORMIGONAT PER DARRERA DEL TALL ES PROCEDEIX DESPRÉS DEL FRAGUAT AL TANCAMENT DE LA RASA

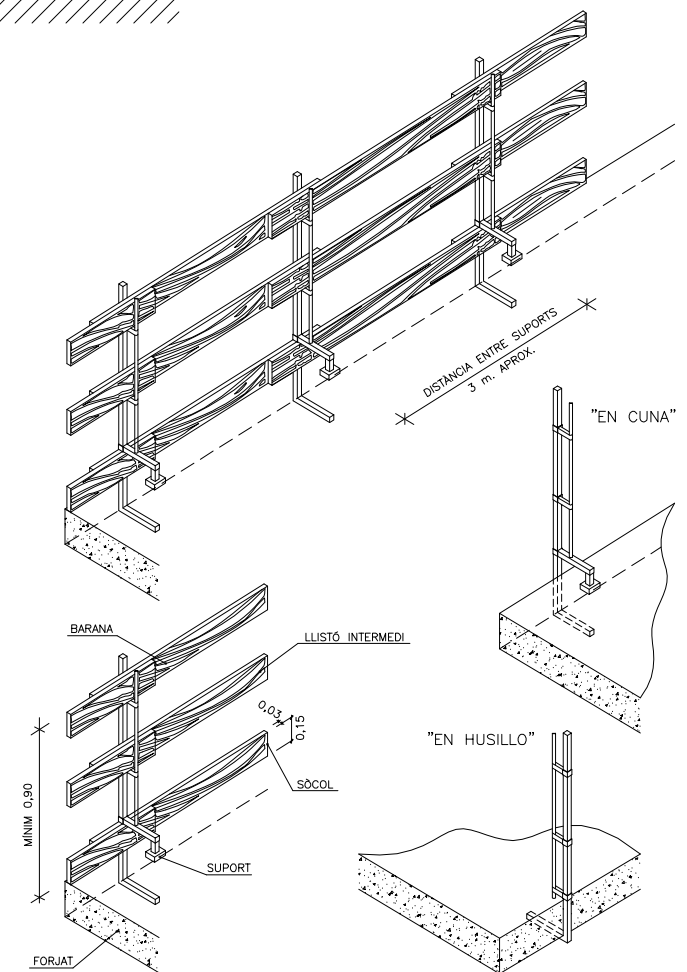
TRAM OBERT: EL ESTRICTE NECESSARI PER INSTAL·LAR UN TRAM DE TUBERIA I FORMIGONAR EL TRAM ANTERIOR

QUAN MENYS TEMPS ESTIGUI OBERTA LA RASA MES SEGURETAT, ENCARA QUE, POT NECESSITAR ENTIBACIÓ

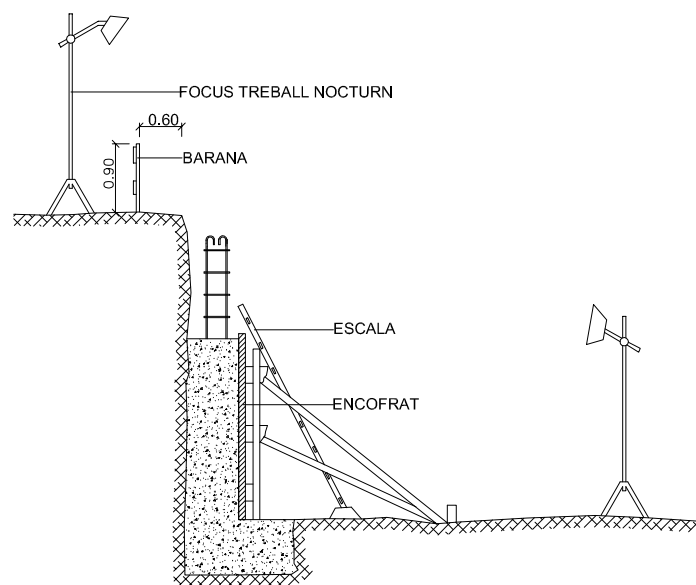
APUNTALAMENTS AMB RASA



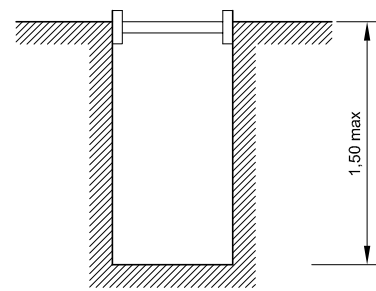
BARANA AMB SUPORTS DE MORDASSA



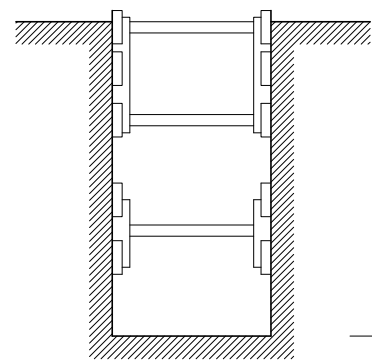
MURS DE CONTENCIÓ



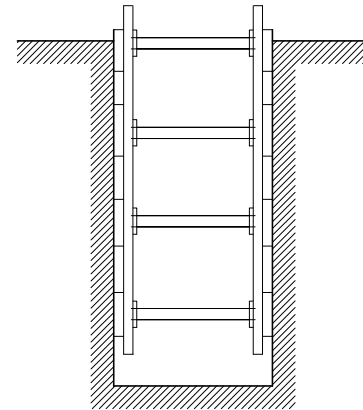
ENTIBACIONS RASA



RASA SENSE APUNTALAMENT

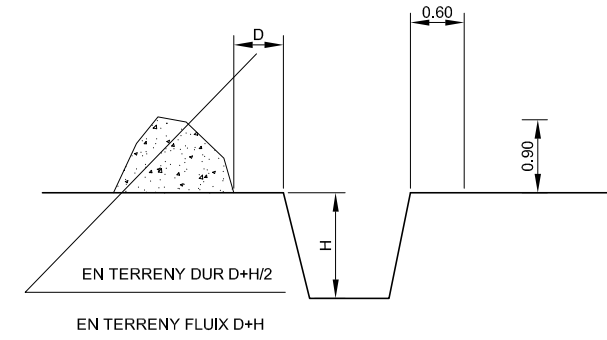


RASA AMB APUNTALAMENT SENSE SOBRECÀRREGA

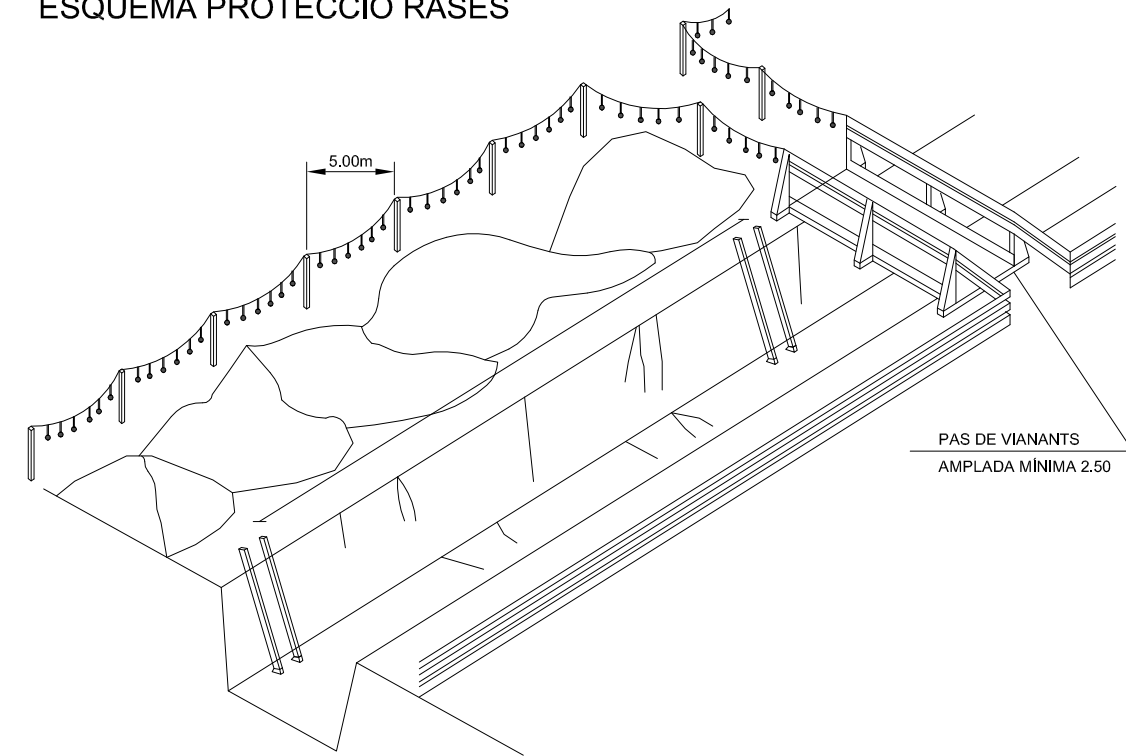


RASA AMB APUNTALAMENT AMB SOBRECÀRREGA

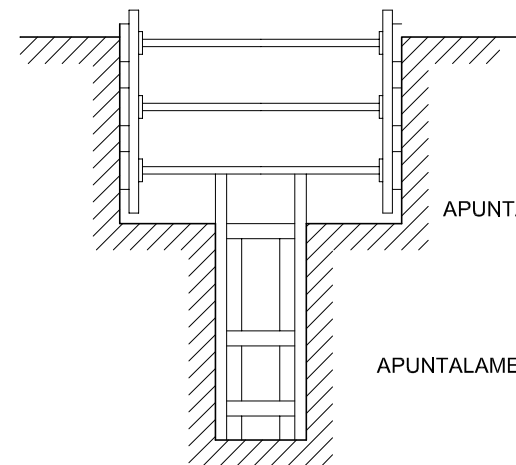
RASA



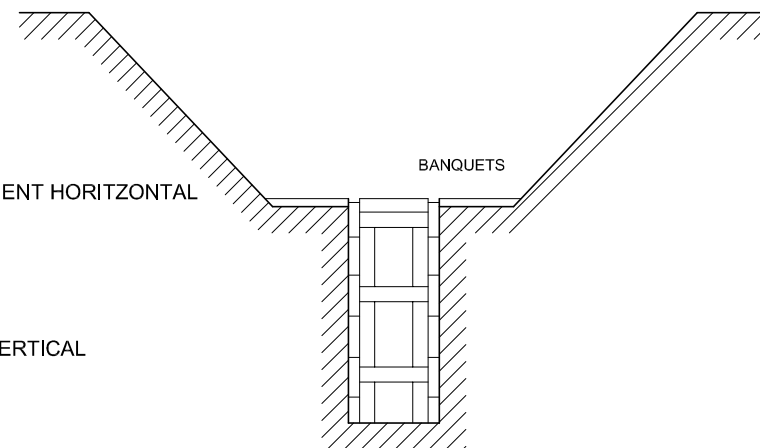
ESQUEMA PROTECCIÓ RASES



ENTIBACIONS RASA



RASA PROFUNDITAT AMB APUNTALAMENT



RASA AMB SOBRECÀRREGA LLEUGERA

APUNTALAMENT HORIZONTA

APUNTALAMENT VERTICAL

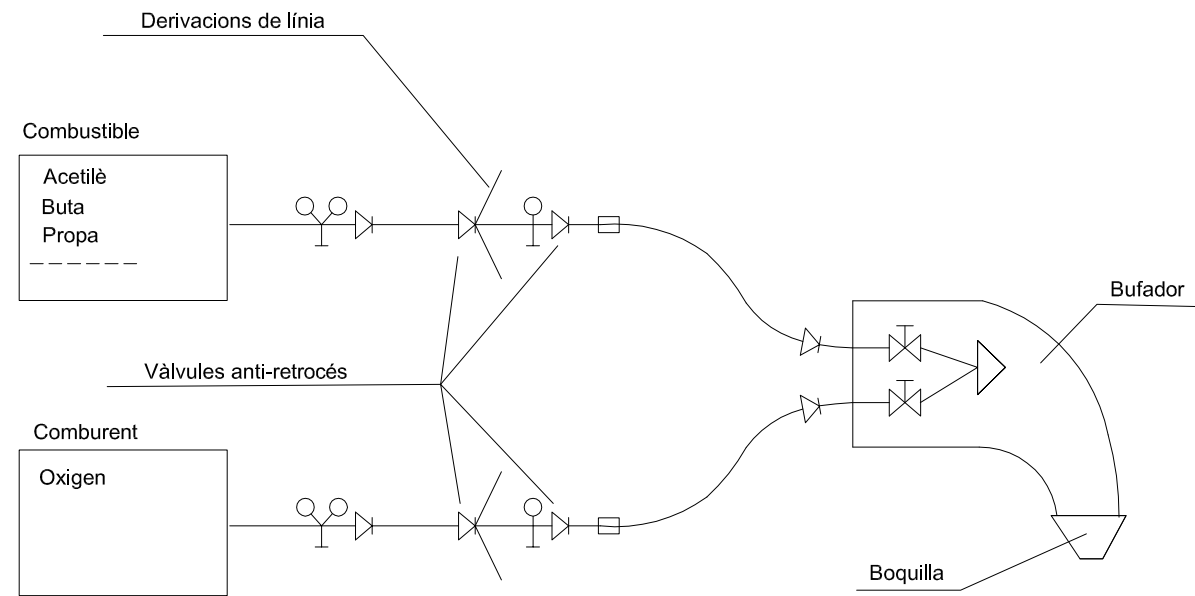
BANQUETS



SENYAL DE PROHIBICIÓ INDICATIVA RISC

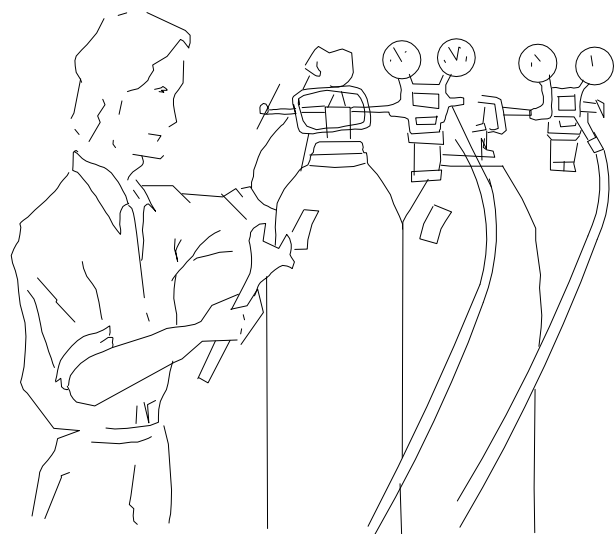
AMPLADA DE RASES EN FUNCIÓ DE LA SEVA PROFUNDITAT COM A MÍNIM L'ESMENTADA AMPLADA CAL QUE SIGUI DE

- 0.50 m. FINS A 1.00 m. DE PROFUNDITAT
- 0.60 m. FINS A 1.50 m. DE PROFUNDITAT
- 0.70 m. FINS A 2.00 m. DE PROFUNDITAT
- 0.80 m. FINS A 3.00 m. DE PROFUNDITAT
- 0.90 m. FINS A 4.00 m. DE PROFUNDITAT
- 1.00 m. PER A MÉS DE 4.00 METRES DE PROFUNDITAT



- Vàlvula anti-retrocés
- Claus del bufador
- Ràcor
- Mà-reductora

ESQUEMES DE COMPONENTS D'UNA INSTAL·LACIÓ PER OXITALLADA

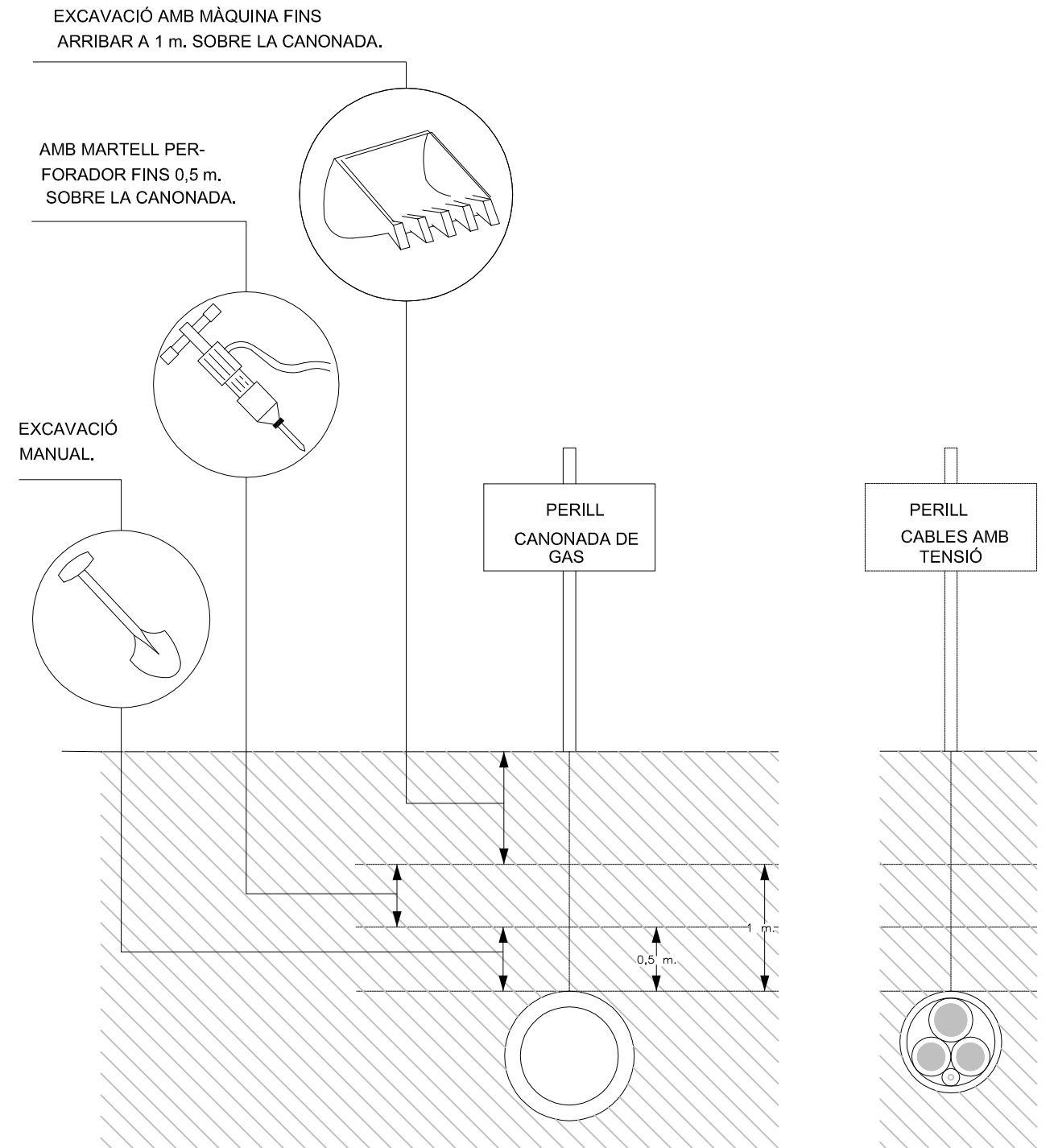


Abans d'emprar l'equip, assegurar-se de que totes les connexions estan degudament ajustades .

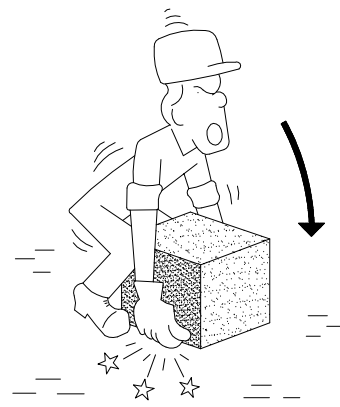


Les ampolles d'oxigen i gas combustible, han d'estar en posició vertical i subjectes amb cadenes.

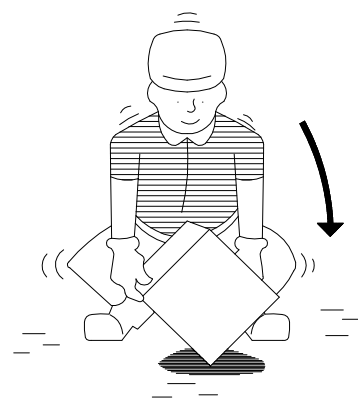
DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT



FORMA DE CÀRREGA MANUAL

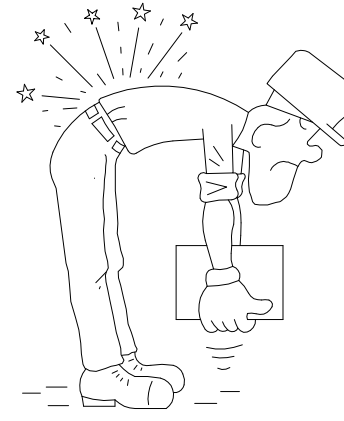


INCORRECTE

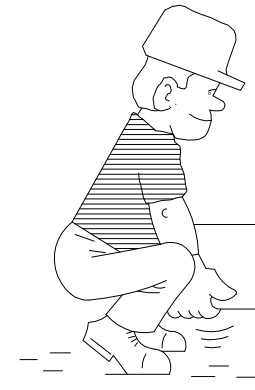


CORRECTE

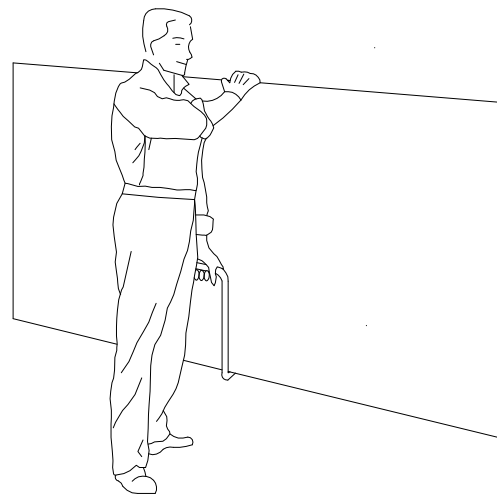
MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



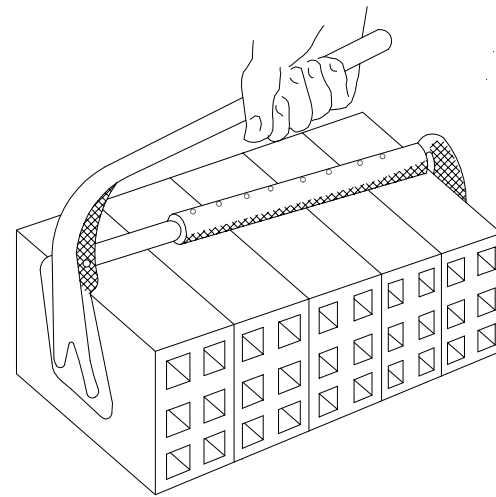
INCORRECTE



CORRECTE



TRANSPORT DE PLAQUES



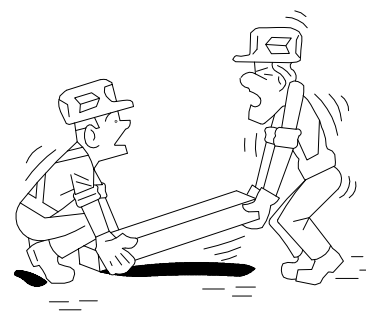
PINÇA PER A MAONS



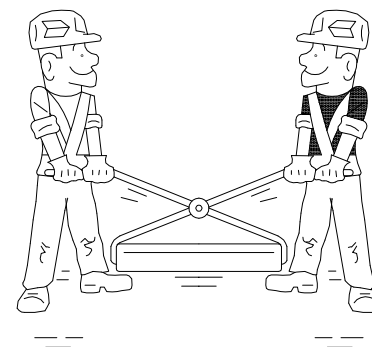
INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE



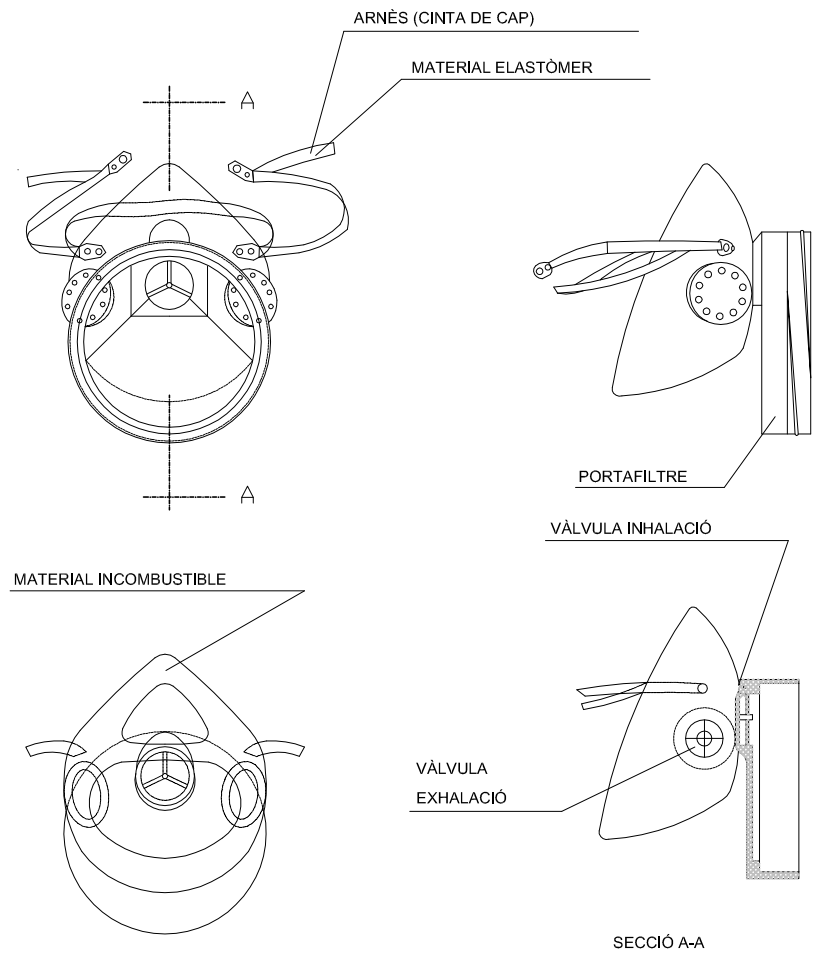
CORRECTE



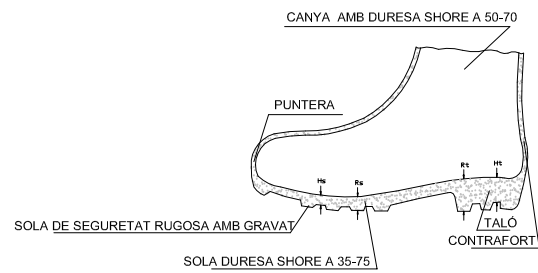
AIXECAT CORRECTE DE SACS

MASCARETA ANTI-POLS

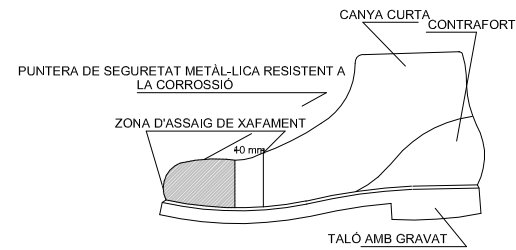
Hs Gravat de la sola = 5 mm
 Rs Resalt de la sola = 9 mm
 Ht Gravat del taló = 20 mm
 Rt Resalt del taló = 25 mm



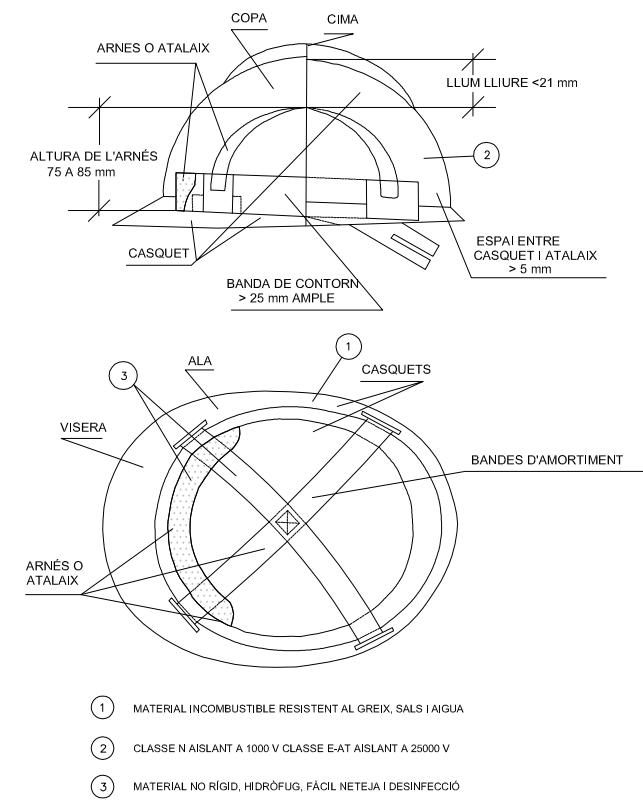
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

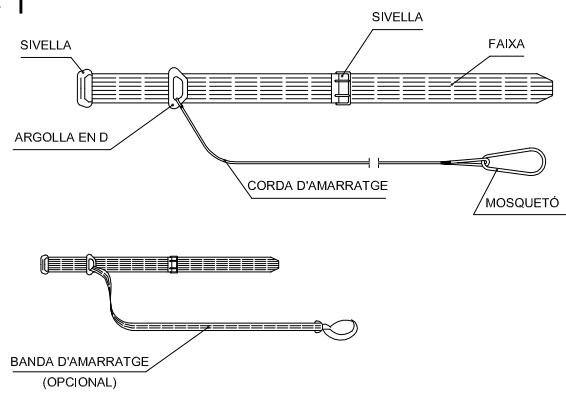


CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

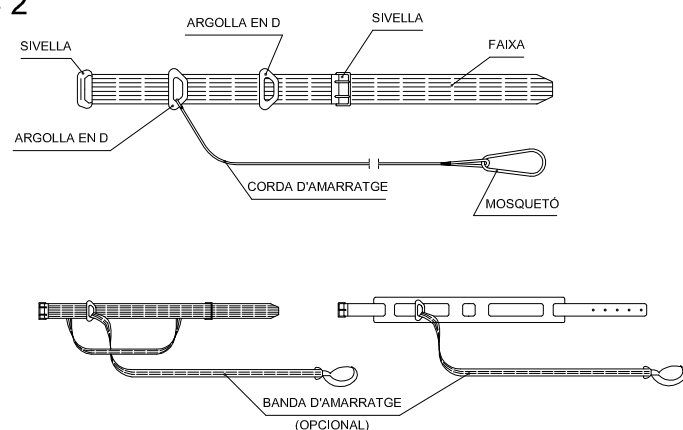


CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE A DE SUBJECCIÓ

TIPUS 1



TIPUS 2



ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

