Àrea de Serveis Territorials i Seguretat
Serveis d'Arquitectura, Espai Públic i
Biodiversitat Urbana

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 I 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ DEL PLA DEL BONAIRE (PA-AIR 001).FASE CLAVEGUERAM



DOCUMENT NÚM 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

Memòria
Annex Núm. 1.- Reportatge fotogràfic
Annex Núm. 2.- Càlculs de clavegueram i drenatge
Annex Núm. 3.- Pla d'obra
Annex Núm. 4.- Justificació de preus
Annex Núm. 5.- Estudi de Seguretat i Salut
Annex Núm. 6.- Control de Qualitat
Annex Núm. 7.- Gestió de residus
Annex Núm. 8.- Serveis afectats
Annex Núm. 9.- Servitud de pas
Annex Núm. 10.- Pressupost coneixement administració

DOCUMENT NÚM 2 - PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM 3 - PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM 4 – PRESSUPOST

Estat d'amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum de Pressupost

Abril 2021

Autors:
Francesc Castro Martin
ETOP

Sergio Murciano Mena
Arquitecte tècnic

Berta Gimeno Ferrer
ECCP

DOCUMENT I MEMÒRIA I ANNEXES

DOCUMENTS

DOCUMENT NÚM 1 – MEMÒRIA I ANNEXES

- **Memòria**
- **Annex Núm. 1.- Reportatge fotogràfic**
- **Annex Núm. 2.- Càlculs de clavegueram i drenatge**
- **Annex Núm. 3.- Pla d'obra**
- **Annex Núm. 4.- Justificació de preus**
- **Annex Núm. 5.- Estudi de Seguretat i Salut**
- **Annex Núm. 6.- Control de Qualitat**
- **Annex Núm. 7.- Gestió de residus**
- **Annex Núm. 8.- Serveis afectats**
- **Annex Núm. 9.- Servitud de pas**
- **Annex núm. 10.- Pressupost per al coneixement de l'administració**

DOCUMENT NÚM 2 - PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM 3 - PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM 4 – PRESSUPOST

- **Estat d'amidaments**
- **Quadre de preus núm. 1**
- **Quadre de preus núm. 2**
- **Pressupost**
- **Resum de Pressupost**

MEMÒRIA

INDEX DE LA MEMÒRIA

1 ANTECEDENTS 3
2 OBJECTE DEL PROJECTE 3
3 ÀMBIT DEL PROJECTE 3
4 DESCRIPCIÓ ESTAT ACTUAL 4
5 DEFINICIÓ DEL SERVEIS EXISTENTS 4
6 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 4
6.1 DEMOLICIONS 4
6.2 MOVIMENT DE TERRES 5
6.3 XARXA DE CLAVEGUERAM 5
6.4 PAVIMENTACIÓ 6
6.5 XARXA D'ENLLUMENAT 6
6.6 XARXA D'AIGUA POTABLE 7
7 CONDICIONAMENTS DE L'OBRA 7
8 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA DE LES OBRES 7
9 EXPROPIACIONS 7
10 RESUM DEL PRESSUPOST 8
11 REVISIÓ DE PREUS 8
12 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 8
13 OBRA COMPLETA 8
14 DOCUMENTS 8

1 ANTECEDENTS

Per resolució del Conseller de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, de data 4 de juliol de 2003, es va acordar l'aprovació del POUM de Terrassa, que va ser publicat en el DOGC núm. 4026 de data 12 de desembre de 2003.

Aquest instrument de planejament general delimita Polígons d'Actuació en sòl urbà.

Entre els diferents polígons previstos pel POUM, es troba el "Polígon d'Actuació Urbanística del Pla del Bonaire (PA-AIR001)", objecte del present Projecte d'Urbanització.

Es va presentar una al·legació del POUM, amb expedient núm. 2002/5038/B/26.

Els interessats són propietaris de les finques situades al sud del camí de Can Pi, 12, 12b, 14, 16, 18 i 20. Aquests exposen i sol·liciten diferents canvis i variacions del POUM de 2003 en relació a la qualificació de part dels terrenys dels quals són propietaris, modificació de la vialitat i segregació de les seves propietats en un nou Polígon d'actuació.

Davant d'aquesta al·legació el conseller de Política Territorial i Obres Públiques resolt els punts que s'exposen a continuació en data 17 d'octubre de 2005 i es publiquen en el DOGC núm 4522 de data 1 de desembre de 2005:

- Primer: classificar com a sòl urbà la totalitat de terrenys propietat dels recurrents situats a l'extrem sud-est del Pla del Bonaire, a tocar del Camí de Can Pi.
- Segon: Modificar l'ordenació de l'àmbit
- Tercer: Excloure del Polígon d'actuació PA-AIR001, els terrenys objecte d'aquestes determinacions i propietat dels recurrents.
- Quart: Delimitar un nou Polígon d'Actuació que comprèn els terrenys propietat dels recurrents l'objectiu del qual és el repartiment de beneficis i càrregues derivats de la nova ordenació i l'execució de les obres i serveis urbanístics, essent el sistema d'actuació la reparcel·lació en la modalitat de compensació bàsica. El nou Polígon s'anomena RP26/2002-PA-AIR002.

Per desenvolupament urbanístic del Polígon d'Actuació Pla del Bonaire per qüestions de gestió s'ha dividit en tres separates: la Separata 1 i la Separata 2 conformen l'àmbit del Polígon d'Actuació del Pla del Bonaire; la Separata 2 comprèn la meitat del carrer de Jacint Badiella que dóna accés a les instal·lacions del Club Egara, la resta de l'àmbit correspon a la Separata 1. La Separata 3 correspon als treballs que s'han d'executar necessàriament dins l'àmbit del Polígon d'Actuació perifèric RP26/2002-PA-AIR002, per tal de poder completar la urbanització del Polígon d'Actuació Pla del Bonaire.

En data de 21 de gener de 2011 es van aprovar definitivament per acord de Junta de Govern les separates 1 i 2 del Projecte d'Urbanització del Polígon d'Actuació del Pla del Bonaire (PA-AIR 0001) i amb la mateixa data es va aprovar inicialment la separata 3 del projecte Projecte d'Urbanització del Polígon d'Actuació del Pla del Bonaire (PA-AIR 0002).

En data 13 de desembre de 2019 es va aprovar inicialment per Junta de Govern Local el projecte de la modificació de les separates 1 i del projecte d'urbanització´del polígon d'actuació del Pla del Bonaire (PA-AIR001). Fase Clavegueram,

En data 05 de març de 2020 es va sol·licitar informe a l'Agència Catalana de l'Aigua per poder continuar el tràmit per l'aprovació definitiva de la modificació de les separates 1 i del projecte d'urbanització´del polígon d'actuació del Pla del Bonaire (PA-AIR001). Fase Clavegueram. En data 2 de desembre de 2020 l'ACA va emetre informe favorable, però amb una relació de consideracions que s'han corregit al projecte per la seva aprovació definitiva.

En data 5 de març de 2020 es va sol·licitar informe a la Diputació de Barcelona per poder continuar el tràmit per l'aprovació definitiva de la modificació de les separates 1 i del projecte d'urbanització´del polígon d'actuació del Pla del Bonaire (PA-AIR001). Fase Clavegueram. En data 23 de març de 2021 a Diputació de Barcelona va emetre informe favorable amb unes recomanacions per realitzar les obres .

En data 9 de març de 2020 es va sol·licitar informe a les companyies; Endesa Distribución electrica SLU Telefónica de España, SA Unipersonal, Orange Eapaña Comunicaciones fijas, SL, Vodafone Ono, SA Ndegia i Terrassa Cicle De L'aigua, Epel, per poder continuar el tràmit per l'aprovació definitiva de la modificació de les separates 1 i del projecte d'urbanització´del polígon d'actuació del Pla del Bonaire (PA-AIR001). Fase Clavegueram. En data 14 d'abril de 2020 Terrassa Cicle De L'aigua, Epel va presentar el seu informe on es sol·licitava la realització en aquesta fase de l'ampliació de la xarxa de distribució d'aigua potable en els carrers de Can Pi i Passatge de Mata-depera, i carrer Ametllers on no hi ha xarxa de subministrament públic. La resta de companyies subministradores no s'han pronunciant.

A més a més durant el període d'exposició publica ningú veí de Terrassa i ningú afectat va presentar cap al·legació al projecte e la modificació de les separates 1 i del projecte d'urbanització´del polígon d'actuació del Pla del Bonaire (PA-AIR001). Fase Clavegueram.

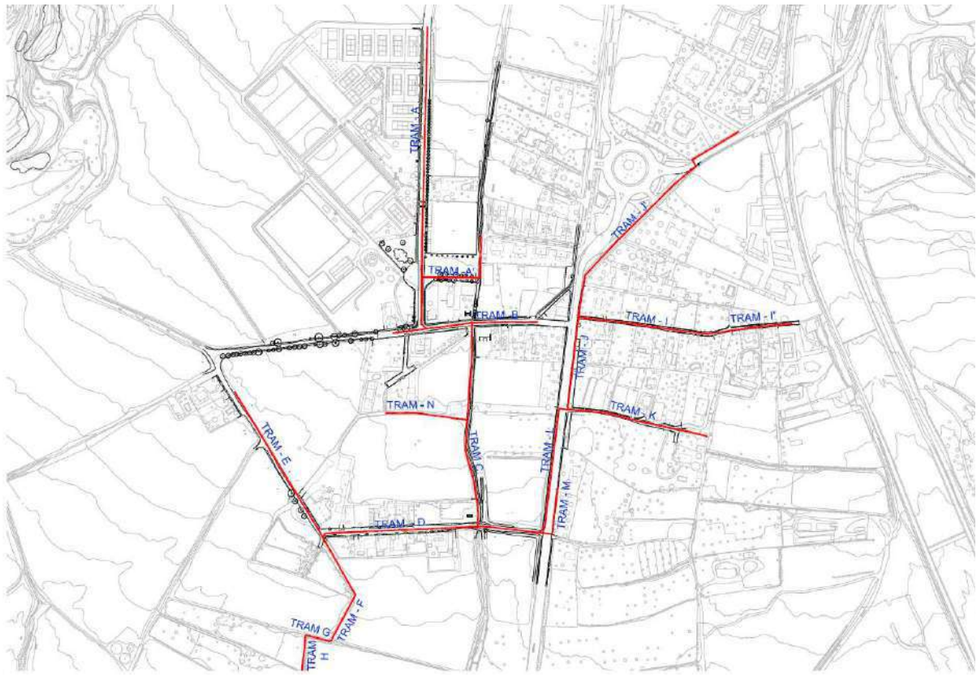
2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu en la redacció del present projecte és definir i valorar totes les obres del clavegueram, necessàries per a la urbanització de l'àmbit corresponent al Polígon d'Actuació Pla del Bonaire en el municipi de Terrassa, així com donar solució a les consideracions presentades per l'Agència Catalana de l'Aigua i la Diputació de Barcelona tot i que els informes el són favorables, així com eliminar l'existència de les canonades privades d'aigua potable que transcorren pels vals públics als carrers de Can Pi i Passatge de Mata-depera,i mallar la xarxa de subministrament al carrer Ametllers.

Aquestes obres fan referència a enderrocs i reposicions de paviments, excavacions de rases, execució dels col·lectors i canonades i construcció de nous pous i embornals.

3 ÀMBIT DEL PROJECTE

L'àmbit d'actuació es situa als carrers de Jacint Badiella, Camí de Can Carbonell, dels Ametllers,el Passatge de Can Carbonell, carrer de Can Pi i el Passatge de Matadepera de titularitat municipal. A més d'un tram de la carretera BV-1275 amb titularitat de la Diputació i els torrents de Vallparadís i d'en Sala de l'Agència Catalana de l'Aigua.



4 DESCRIPCIÓ ESTAT ACTUAL

L'àmbit del Polígon d'Actuació Pla del Bon Aire ja està actualment ocupat per diferents edificacions consolidades que expliquen l'existència d'algunes xarxes de serveis, en alguns casos obsoletes. Dels serveis urbans, són existents: la xarxa d'aigua potable, la xarxa de baixa tensió aèria, la xarxa de telefonia també aèria i en alguns trams la xarxa de Gas Natural. No existeix cap xarxa de clavegueram.

El carrer Jacint Badiella es troba asfaltat, tot i que amb certes irregularitats, en tota la seva totalitat excepte el tram final en la intersecció amb el Passatge de Jacint Badiella, on el mateix vial i els vorals del carrer Jacint Badiella presenten un paviment de terra. Existeix un bordó continu en bona part dels vorals tot i que només es completa amb paviment de panot davant l'accés a les finques edificades i la banda ponent des de l'accés a les instal·lacions del Club Egara fins al final del carrer. Cal fer menció dels arbres a protegir existents al voral llevant i els arbres a protegir existents als dos vorals del Passatge de Jacint Badiella.

El carrer de Can Carbonell presenta un asfaltat en aparent bon estat tot i que no ocupa la totalitat de la secció del carrer, deixant els últims 50cm abans d'arribar als murs de les finques amb terra i ocupat parcialment per rampes d'accés de formigó.

El conjunt format pel Camí de Can Carbonell i carrer dels Ametllers, presenta un paviment de terra, amb alguns trams de vorera en males condicions i accessos de formigó a les finques edificades. Al tram del Camí de Can Carbonell existeixen uns pins molt consolidats que cal protegir. El Passatge de Can Carbonell és un carrer de terra amb acabat superficial de graves.

El carrer de Can Pi i el Passatge de Matadepera tenen un asfaltat correcte excepte algunes irregularitats puntuals i ,en molts casos, els murs i tancaments laterals que els delimiten es troben en un estat força precari.

El tram de la carretera BV-1221 inclòs en l'àmbit del projecte, presenta uns vorals heterogenis, al costat est s'alternen trams amb vorera consolidada, trams amb cuneta i un tram amb eixamplament de terra i accés a finca de formigó mentre que al costat oest es va construir un carril bici iamb una vorera de formigó i àrees de descans per vianants .

Pel que fa a la carretera BV-1275, el tram inclòs en l'àmbit de projecte, presenta una vorera nord consolidada amb un nou carril bici i vorera de formigó i una vorera sud sense bordó ni cap tipus de tractament.

5 DEFINICIÓ DEL SERVEIS EXISTENTS

La informació sobre els serveis existents a l'Avinguda de Gràcia s'ha obtingut mitjançant la plataforma eWise (Web de Información de Servicios Existentes http://www.ewise.es), on les companyies de serveis faciliten els possibles serveis afectats que hi ha en l'àmbit d'actuació.

- Aigua potable
- Electricitat
- Gas
- Telecomunicacions

Els treballs s'hauran de fer en presència d'aquests serveis, mantenint-los en funcionament durant les obres.
Per a la construcció de la xarxa de clavegueram no és preveu desplaçar cap servei existent.

Tota aquesta informació esta reflectida a l'annex núm. 8 Serveis afectats.

En el moment d'executar les obres, el contractista haurà de fer cales per localitzar exactament el traçat d'aquests serveis, prèviament a la realització de les noves rases, a fi de coordinar bé les distàncies preventives entre serveis.

6 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

El present Projecte contempla les obres de clavegueram de la urbanització del Polígon d'Actuació Pla del Bonaire, incloent la recollida d'aigües pluvials i residuals dels diferents habitatges ja consolidats tant de la separata 1 com de la separata 2.

6.1 DEMOLICIONS

Aquest document inclou l'enderroc del paviment asfàltic existent als carrers de l'àmbit degut a l'estat general de conservació, amb punts deteriorats, i per assegurar un acabat òptim i uniforme després de fer les excavacions necessàries per realitzar les rases de col·locació del col·lector.

També inclou l'enderroc de les voreres de panot i de formigó existents als accessos a les diferents edificacions, quan es realitzi les escomeses dels claveguerons. Així com l'esbrossada del Torrent de Vallparadís i Torrent d'en Sala

El projecte inclou l'enderroc del paviment asfàltic i els trams de voreres, bordons i els elements de vialitat necessaris per a la correcta execució de les obres.

6.2 MOVIMENT DE TERRES

El moviment de terres correspondrà principalment a l'obertura de la rasa i la col·locació dels nous col·lectors de PEAD de diàmetre variable segons el tram del col·lector tipus SN-8 i els pous als diferents carrers.

Posteriorment, es realitzarà el repàs i piconatge de la rasa assegurant la correcta pendent pel tub (l'encarregat de l'obra comprovarà la mateixa abans del formigonat i reblert). Posteriorment, es col·locarà el tub de PEAD diàmetre SN-8, l'anell de formigó en massa (tipus HM-20 N/mm2 o similar segons normativa) de protecció del tub de clavegueram (fins a 10cm per sobre de la generatriu del tub) i el reblert i piconatge de la rasa amb material tolerable o precedent de la pròpia excavació compactat al 95% del PM.

Tal com s'ha projectat l'obra, es preveu excavar i estrebar part de la superfície per poder fer els treballs amb seguretat. La rasa per a l'execució del col·lector consta de dues parts ben diferenciades.

Es realitzarà la rasa centrada sobre la vertical del col·lector existent que serà de 1,00 m per als tubs de DN400 i DN500 i de 1,20 m d'amplada per als tubs de DN600 i DN700, la profunditat variable entre 1,00 i 3,00 m, aproximadament, fins arribar a la rasant d'excavació projectada. Aquestes rases aniran totalment estrebades.

L'estrebada serà totalment quallada en tota la longitud de la rasa del col·lector, amb codals i panells metàl·lics.

Un cop feta l'excavació i l'estrebada, aquesta es refinarà a mà perquè tingui l'amplada indicada i el fons quedi a la cota que s'indica als perfils longitudinal

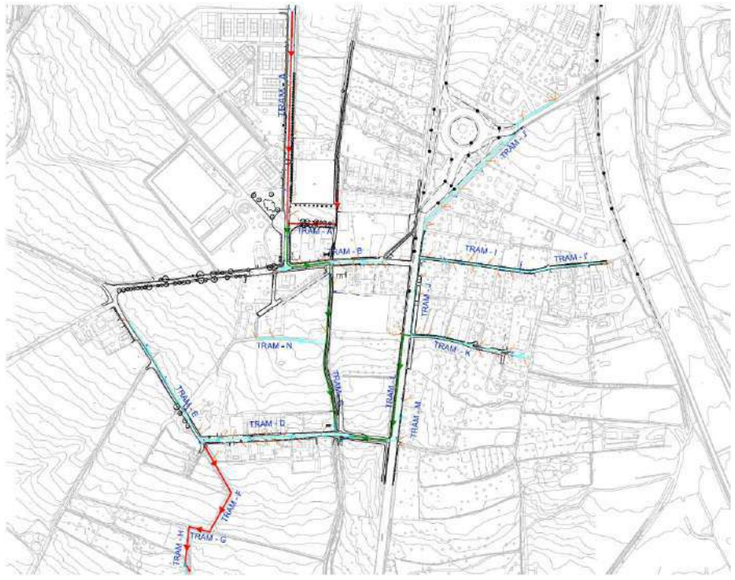
6.3 XARXA DE CLAVEGUERAM

Seguint les conclusions extretes de les converses mantingudes amb tècnics de l'Agència Catalana d'Aigües, es preveu que la xarxa de sanejament sigui unitària, i es connecti a la xarxa General Municipal en el punt (x=418014,221 y=604348,342-362,30) on existeix l'inici d'un col·lector d'aigües residuals.

Es preveu la recollida d'aigües pluvials amb embornals abatibles de fosa dúctil col·locats en pericó de 70x30cm classe C250, al llarg de tots els carrers excepte el carrer de Can Pi, i els passatges de Can Carbonell Jacint Badiella, en els quals es disposaran reixes interceptores de fosa grisa de 982x490x76mm ancorada a formigó.

Es construiran tres sobreeixidors de dilució 1/10, coincidint amb els creuaments amb els torrents de Vallparadís i d'En Sala, per tal d'evacuar les aigües pluvials i reduir el cabal final en el punt de connexió amb la xarxa General Municipal.

S'excavaran les rases amb mitjans mecànics i es col·locaran les noves canonades, a base de tubs de polietilè corrugats de doble paret i resistència SN-8, sobre llit de sorra i recobriment fins a 15 cm per sobre de la generatriu del tub també de sorra, compactada al 95% del P.M. Els diàmetres de cada tram de canonada es defineixen en el plànols



Un cop excavades les rases, s'hi col·locaran les canonades, sempre en sentit d'aigües avall cap a aigües amunt. Els tubs seran circulars, de polietilè corrugat de doble paret i resistència SN-8, que compleixin les determinacions recollides a la norma EN 13.476 i de diàmetre variable segons el tram, adoptant com a mínim el Ø40cm per a minimitzar la possibilitat de que s'hi produeixin embussaments. Les unions entre tubs es resoldran amb els accessoris homologats pel fabricant. Finalment els tubs aniran envoltats per un dau de sorra, compactat al 95% del P.M, recobrint fins a 15cm per sobre de la generatriu del tub, i la resta de la rasa es reblarà amb material tolerable procedent de la pròpia excavació, compactat al 95% del P.M. en tongades de 30cm com a màxim.

Es preveu la formació dels pous de registre cada 50m com a màxim, d'1.00 m de diàmetre interior a base d'una solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix, i paret circular de 14 cm. de gruix de maó calat arrebossat i lliscat interiorment o prefabricat, graons de polipropilè amb ànima d'acer, i marc i tapa de fosa grisa EN-124 i D-400. Els pous de salt previstos en projecte la solera s'executarà amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I 15 cm de gruix i la paret serà de 29 cm. de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat interiorment.

El present projecte contempla l'execució d'una escomesa per cada parcel·la des del límit de la parcel·la fins a la connexió a la xarxa de sanejament projectada. La ubicació d'aquesta escomesa es concretarà a obra segons les necessitats de cada parcel·la.

Les escomeses de clavegueram i les connexions a embornals s'executaran amb tubs de polietilè corrugats de doble paret i resistència SN-8, de Ø315 i amb els accessoris necessaris homologats pel fabricant.

La xarxa projectada és de PEAD tipus SN-8. Per les característiques, superfície i densitats de població s'ha considerat els següents diàmetres:

Tots els tubs aniran protegits amb anell de formigó amb un recobriment de 10 cm per sobre de la generatriu del tub i amb tots els accessoris necessaris homologats pel fabricant, el formigó serà en massa tipus HM-20 N/mm2 o similar segons normativa, i de consistència plàstica. Durant l'abocament del formigó es posarà cura de no aixecar el tub ni de trencar-lo, es posarà especial cura als punts

febles de juntes, colzes, etc. Es preveu l'execució de pous de registre cada 50ml aproximadament i alhora hauran de reunir les condicions adequades d'estanquitat.

Els pous de registre hauran de complir les següents característiques:

- Diàmetre interior 1,00m executat amb anells prefabricats de formigó, amb con reductor de formigó vibrocomprimit de pas mínim 0,60 m (l'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou).
- La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
- Les juntes entre anells de pous prefabricats haurà d'incorporar una junta estanca.
- Solera de formigó HM-20 de 20 cm de gruix.
- Graons de polipropilè amb ànima d'acer (pates) i marc i tapa de fosa dúctil (d'alçada 10cm) classe EN124 D400 segons les especificacions següents:

Reixes i embornals:

Els requisits i paràmetres que han de complir obligatòriament les reixes que s'instal·lin a la ciutat de Terrassa són:

- La norma UNE-EN 124 amb certificat emès per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeu.
- Les normes de contaminació acústica.
- La disposició de les barres de la reixa, per optimització del volum d'aigua captat, han de ser diagonals a 45 graus respecte dels costats de la mateixa.
- La reixa ha de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- La superfície de la reixa ha de ser antilliscant en sec i en mullat.
- La dimensions de les obertures de les reixes, com a mínim, pot permetre la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre.
- Perfecte enrasat de la reixa respecte el marc.
- Inexistència de bloqueig amb la reixa tancada.
- Classe mínima D 400 en calçada i C250 en calçada peatonal o en rigola.
- Realitzada en fundició de grafit esferoïdal, en compliment de la UNE-EN 124.
- Recolzament del marc mínim de 45 mm sobre caixa per reixa abatible amb un angle superior a 90 graus i anti-vandàlica, impossibilitat d'extracció amb mitjans manuals.
- Reixa anti-vandàlica, impossibilitat d'extracció per mitjans manuals.
- Cantell del marc mínim de 100mm.
- Garantia vida útil de 20 anys, com a mínim, en condicions normals d'ús i adequat manteniment.
- Garantia de subministraments i recanvis, com a mínim, 5 anys.
- Tractament anticorrosiu davant l'oxidació mitjançant tractament superficial no tòxic i no contaminant.

Tapes de clavegueram:

Les tapes del clavegueram que s'instal·lin en la ciutat de Terrassa han de complir obligatòriament les condicions o paràmetres següents:

- La norma UNE-EN 124 amb certificat emès per empresa acreditada per ENAC o equivalent europeu.
- Les normes de contaminació acústica.
- La tapa ha de ser de material reciclable o reutilitzable al final de la seva vida útil.
- La superfície de la tapa ha de ser antilliscant en sec i en mullat.
- La dimensió de les obertures de les tapes, com a mínim, pot permetre la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre.
- Perfecte enrasat de la tapa respecte el marc.
- La tapa ha d'obrir a més de 90 graus i com a mínim a 120 graus i ha de tenir un dispositiu anti-tancament de bloqueig de seguretat a un angle igual o superior a 90 graus.
- La posició d'extracció de la tapa no ha de coincidir amb la posició de bloqueig.
- Inexistència de bloqueig amb la tapa tancada.
- Orifici entre tapa i marc, al costat oposat de la frontissa, per a fer palanca
- Obertura perpendicular al marc (frontissa al mig d'un dels costats). S'accepta l'obertura diagonal al marc per a tapes de marc aparent per a col·locar en vorera.
- Pas lliure mínim de 600 mm.
- Base de marc quadrat de dimensions mínimes de 850 mm x 850 mm i de coll circular.
- Recolzament perimetral del marc mínim de 100 mm sobre pou.
- Cantell del marc mínim de 100 mm.
- Classe mínima D400.
- Realitzada en fundició de grafit esferoïdal, en compliment de la UNE-EN 124.
- Pes de la tapa mínima de 69 kg i del conjunt tapa+marc, model marc aparent, 125 kg
- Pes de la tapa mínima de 69 kg i del conjunt tapa+marc, model marc no aparent, 110 Kg
- Garantia vida útil de 20 anys, com a mínim, en condicions normals d'ús i adequat manteniment.
- Garantia de subministraments i recanvis, com a mínim 5 anys.
- Tractament anticorrosiu davant l'oxidació mitjançant tractament superficial no tòxic i no contaminant.
- La tapa ha de portar la retolació de l'Ajuntament de Terrassa, especificant el servei que li correspon i el tipus de xarxa (unitària, residuals o pluvials).

Als pous de registre només s'hi podrà connectar claveguera pública i embornals.

Alhora, totes aquestes i altres especificacions formen part del "PLEC DE CLAVEGUERAM DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA; *Criteris de disseny, normalització i homologació dels elements de la xarxa de clavegueram a la ciutat de Terrassa*".

6.4 PAVIMENTACIÓ

L'objecte d'aquest projecte es la realització de la xarxa de clavegueram del polígon d'actuació del Pla de Bonaire i per tant només es pavimentarà amb una capa de rodadura els carrers que actualment hi són asfaltats. En posteriors fases es realitzarà la definició geomètrica del carrer (es realitzaran voreres i un paquet de ferms asfaltat del mateix)

6.5 XARXA D'ENLLUMENAT

Al igual que en la pavimentació en aquest projecte només es realitzarà el clavegueram i aprofitarem la rasa per col·locar al llarg del carrers dos tubs de PE per al futur enllumenat del carrer que es realitzarà en una fase posterior.

La instal·lació serà subterrània a tota la urbanització a través de l'excavació de rases de profunditat mínima de 40 cm, repàs i piconatge i col·locació dels tubs de PE doble capa corrugat de 80 o 160 mm de diàmetre (UNE EN 50.086 –2-4)

Es col·locarà una cinta de senyalització que avisarà de la presència de cables.(ITC-BT-09.5.2.1).

6.6 XARXA D'AIGUA POTABLE

Per la naturalesa de les obres, de clavegueram, contingudes en el projecte, segons companyia subministradora és necessària l'ampliació de la xarxa de distribució d'aigua potable en els carrers de Can Pi i Passatge de Matadepera, on no hi ha xarxa de subministrament pública.

Aquestes finques actualment són abastides a partir de canalitzacions privades que transcorren pel vial públic i segurament seran afectades per les pròpies obres del projecte. Aquesta situació irregular, la de l'existència de canonades privades en sòl públic està contempla al projecte .

Per últim també es considera mallar la xarxa de subministrament d'aigua potable al carrer Ametllers i instal·lar hidrants.

7 CONDICIONANTS DE L'OBRA

Cal tenir present que les obres projectades afecten a vials ubicats en zona urbana i que, per tant, donen servei a un seguit d'edificacions existents. Això comporta unes determinades limitacions a l'hora d'executar l'obra que, tant a efectes econòmics com de termini, hauran de ser tingudes en compte al fer les ofertes per a executar els treballs, ja que no podran ser objecte de reclamació posterior.

En primer lloc, caldrà preveure que en tot moment s'hauran de mantenir uns espais destinats a circulació de vianants tant al llarg del vial com en els accessos a les diferents edificacions. Aquests espais hauran de presentar en tot moment i en tot el seu recorregut un acabat superficial sensiblement planer i haurà de ser prou còmode per a caminar-hi, fins i tot per a persones amb limitacions físiques. El cost de la implantació i el manteniment d'aquests accessos, es considerarà inclòs en el capítol de Seguretat i Salut.

També cal tenir en compte que cal mantenir la circulació rodada sempre que sigui possible, amb accessos a les entrades de vehicles de les parcel·les. En aquest sentit

També cal tenir en compte que cal mantenir la circulació rodada sempre que sigui possible, amb accessos a les entrades de vehicles de les parcel·les.

Durant les obres s'intentarà mantenir l'accés rodat sempre que sigui possible i, quan no ho sigui (per exemple durant la construcció dels col·lectors), previ avís als veïns afectats es podrà tallar el carrer durant el dia, però haurà de restablir-se la circulació al vespre, quan s'acabi la jornada laboral, fins al dia següent que es reinicïïn els treballs. Els obstacles que hi puguin haver quedaran degudament senyalitzats (tanques, balises, etc.) i protegits (planxes).

Es preveurà el condicionament del futur vial corresponent a l'àmbit del *Polígon d'Actuació RP26/2002-PA-AIR002* per poder donar sortida i entrada als veïns afectats per les obres; aquesta actuació resta pendent de la redacció d'un conveni entre els propietaris de les finques del *Polígon d'Actuació* i l'Ajuntament de Terrassa.

Les despeses resultants de la implantació d'aquestes mesures s'entendran compreses dins el capítol de seguretat i salut. El contractista podrà proposar altres alternatives que facilitin l'execució dels treballs sense augmentar els perjudicis pels veïns.

Degut a les característiques físiques del Polígon d'Actuació, amb dues zones ben diferenciades i separades per la Carretera BV-1221, el Contractista preveurà l'actuació de dos equips diferents, un per cada zona, en totes les activitats programades en el Pla d'Obres, amb la finalitat d'escurçar el termini d'execució.

8 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA DE LES OBRES

El termini d'execució de les obres previst és de **8 mesos.** S'adjunta en l'Annex núm. 3 el corresponent Pla d'Obra.

El termini de garantia es fixa en un any. aquest termini es contarà des del moment en que la direcció facultativa de l'obra lliuri la preceptiva acta de recepció d'obres

9 EXPROPIACIONS

Servitud forçosa de clavegueram a favor de l'Ajuntament de Terrassa per implantar l'obra pública d'infraestructura de sanejament , del polígon d'actuació del Pla de Bonaire i del 'Projecte de modificació de les separates 1 i 2 del projecte d'urbanització del polígon d'actuació del Pla de Bonaire'.

Aquesta servitud s'imposa en les parcel·les cadastrals incloses en la relació de bens i drets amb una amplada de 5 m i una profunditat a la que s'executi la instal·lació.

Zona d'**ocupació tempora**l necessària per a la instal·lació dels nous serveis.

Es fixa una ocupació temporal en totes les parcel·les cadastrals incloses en la relació de bens i drets , durant el termini d'execució de les obres de 4 m d'amplada situats al costat de la franja de servitud que es realitzi per la instal·lació de la canonada.

Totes les ocupacions temporals i servituds que es deriven de l'execució de l'obra es mostren al final d'aquest annex amb plànols parcel·laris d'expropiacions amb les diferents afeccions assenyalades. S'ha fet servir un ombrejat sòlid de color verd per servitud de pas subterrània en sòl no urbanitzable, color groc per servitud de pas subterrània en sòl urbà i color blau per l'ocupació temporal.

Definirem així, una valoració per les diferents afeccions, considerant l'aprofitament i tenint en compte la classificació rústica i urbana dels terrenys afectats.

De l'aplicació dels preus unitaris adoptats a les superfícies afectades pels diferents tipus d'aprofitament i demés circumstàncies, s'obtenen els valors parcials que es mostren en la següent taula:

REFERÈNCIA CADASTRAL	SUPERFÍCIES AFECTADES I CLASSIFICACIÓ URBANÍSTICA SÒL				VALORACIÓ € Inclou 5% Premi Afecció
	SUP. EXPROP. SERVITUD-S.U.n.c.	SUP. OCUPACIÓ TEMPORAL S.U.n.c.	SUP. EXPROP. SERVITUD-S.N.U.	SUP. OCUPACIÓ TEMPORAL S.N.U.	
8248208DG1084D0001RU	447,15	357,72	0,00	0,00	**17.138,90**
8147702DG1084D0001LU	0,00	0,00	392,40	317,92	**2.293,77**
08279A002000640000WU	0,00	0,00	584,50	466,00	**3.411,14**
8147702DG1084D0000KY	0,00	0,00	141,20	112,96	**824,33**
08279A002000470000WM	0,00	0,00	831,35	665,08	**4.853,42**
08279A002000480000WO	0,00	0,00	238,70	190,96	**1.393,53**
08279A002000490000WK	0,00	0,00	281,90	225,52	**1.645,73**
08279A002000500000WM	0,00	0,00	619,93	495,72	**3.618,99**
	447,15	**357,72**	**3.089,98**	**2.474,16**	**35.179,80**

Obtenint una valoració total de les afeccions al sòl i dels diferents aprofitaments de **35.179,80 €.**Trenta-cinc mil setanta-nou euros amb vuitanta cèntims (35.179,80 €)

10 RESUM DEL PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material d'aquesta separata puja a la quantitat de nou-cents setanta-un mil set-cents quinze euros amb noranta cèntims (971.715,90 €)

El Pressupost d'Execució per Contracte (IVA exclòs) puja la quantitat d'un milió cent cinquanta-sis mil tres-cents quaranta-un euros amb noranta-dos cèntims (1.156.341,92 €)

El Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs) puja la quantitat d'un milió tres-cents noranta-nou mil cent setanta-tres euros amb setanta-dos cèntims (1.399.173,72 €)

El pressupost el pressupost per a coneixement de l'administració ascendeix a la quantitat d' **un milió quatre-cents seixanta-quatre mil vuit-cents seixanta-cinc euros amb noranta-quatre cèntims** (1.464.865,94 €).

11 REVISIÓ DE PREUS

Atesa que la duració de l'obra no excedeix de dotze (12) mesos, no es preveu la revisió de preus.

12 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Grup	Subgrup	Categoria
E	1	4

13 OBRA COMPLETA

A efectes d'allò indicat en l'article 13 del Reglament d'Obres, Activitats i Serveis, es fa constar que el contingut d'aquest projecte constitueix una obra completa, susceptible d'ésser entregada a l'ús públic generaL.

14 DOCUMENTS

L'índex dels documents que conformen el projecte que ens ocupa, és el següent:

DOCUMENT NÚM 1 **.- MEMÒRIA I ANNEXES**

MEMÒRIA

1.- ANTECEDENTS
2.- OBJECTE DEL PROJECTE
3.- ÀMBIT DEL PROJECTE
4.- DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL
5.- DEFINICIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS
6.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
7.- CONDICIONANTS DE L'OBRA
8.- TERMINIS D'EXECUCIÓ I GARANTIA
9.- EXPROPIACIONS
10,-RESUM DEL PRESSUPOST
11.- REVISIÓ DE PREUS
12.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
13.- OBRA COMPLETA
14.- DOCUMENTS
Annex Núm. 1.- Reportatge fotogràfic
Annex Núm. 2.- Càlculs de clavegueram i drenatge
Annex Núm. 3.- Pla d'obra
Annex Núm. 4.- Justificació de preus
Annex Núm. 5.- Estudi de Seguretat i Salut
Annex Núm. 6.- Control de qualitat
Annex Núm. 7.- Gestió de residus
Annex Núm. 8.- Serveis afectats
Annex Núm. 9.- Servitud de pas
Annex Núm. 10.- Pressupost per al coneixement de l'Administració

DOCUMENT NÚM 2 **.- PLANOLS**

Núm. 01.- Situació i emplaçament
Núm. 02.- Planta general. Trams
Núm. 03 - Planta general. Diàmetres
Núm. 04 -17 Planta i longitudinal de la proposta per trams
Núm. 18 - Planta de la proposta
Núm. 19 - Detalls de drenatge i sanejament.
Num,20 - Sobreeixidors
Núm 22 - Xarxa aigua potable

DOCUMENT NÚM 3 **.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**

DOCUMENT NÚM 4 **.- PRESSUPOST**

Amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum de Pressupost
Últim full

Terrassa, abril 2021

Els redactors del projecte

Francesc Castro Martin
ETOP

Sergio Murcinao Mena
Arquitecte tècnic

Berta Gimeno Ferrer
ECCP

Ajuntament de Terrassa

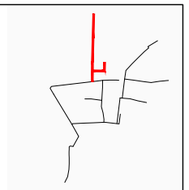
ANNEX 01 REPORTATGE FOTOGRÀFIC







Tram - A A'









Tram - B

Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martín E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ESCALA :

s/e

DATA

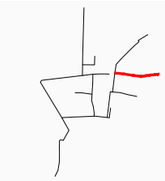
abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL

A01

01 de 06

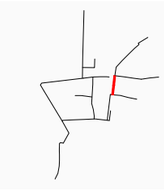








Tram -I I'









Tram - J

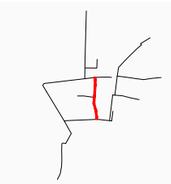
Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: REPOTATGE FOTOGRÀFIC	ESCALA : s/e	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: A01; 02 de 06







Tram Carril Bici









Tram C

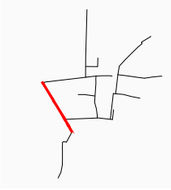
Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	ESCALA : s/e	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: A01; 03 de 06







Tram N









Tram E

Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	ESCALA: s/e	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: A01; 04 de 06

ANNEX 2 CÀLCULS CLAVEGUERAM

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
1.1. Disseny dels nous col·lectors 2
1.2. Metodologia a seguir 2
2. DISSENY DE LA XARXA UNITÀRIA 3
2.1. DISSENY APORTACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS A LA XARXA UNITÀRIA 3
2.1.1. Introducció 3
2.1.2. Criteris a complir 3
2.1.3. Precipitació de disseny 3
2.1.4. Càlcul dels cabals de disseny 3
2.2. DISSENY D'APORTACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS A LA XARXA 5
2.2.1. Introducció 5
2.2.2. Criteris a complir 5
2.2.3. Càlcul dels cabals màxims d'aigües residuals 5
2.3. ABOCAMENTS A TORRENTS 5
2.4. CONNEXIÓ A LA XARXA UNITÀRIA EXISTENT 5
3. DIMENSIONAT DELS COL·LECTORS 6
3.1. INTRODUCCIÓ 6
3.2. DIMENSIONAT I COMPROVACIÓ DELS COL·LECTORS 6
3.3. ASPECTES A TENIR EN COMPTE 6
4. CÀLCULS 6

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és dimensionar el clavegueram del Projecte d'urbanització del Pla del Bon Aire, així com els elements singulars que hi estiguin associats.

L'àmbit d'estudi correspon a una conca que forma part d'un gran pla amb pendents en sentit sud-oest.

La xarxa de clavegueram projectada se li aplicarà el sistema unitari, abocant les aigües pluvials i residuals a un mateix conducte.

Pel que fa a la conca d'estudi, actualment no hi ha cap tipus de xarxa de clavegueram.

Es va realitzar un estudi d'alternatives per veure quina era la solució més adient per connectar la nova xarxa projectada amb les xarxes existents més properes al nostre àmbit, arribant a la conclusió de que cal connectar a un conducte unitari situat a l'Avinguda Lacetània, al sud dels límits del present projecte i que recull els cabals del torrent de Vallparadís que discorre a la banda de ponent de la Ctra. de Matadepera i sensiblement paral·lel a la mateixa, en sentit nord-sud. Aquest torrent té el seu inici pràcticament en el límit nord de l'àmbit que estem considerant, el travessa en sentit nord-sud i uns 400 metres més avall desguassa al col·lector existent a l'Avinguda de Lacetània. En aquestes condicions, s'ha optat per un sistema unitari amb tres sobreeixidors situats en els punts on la xarxa dissenyada creua el torrent de Vallparadís, de molt poca entitat en aquest lloc ja que, com ja s'ha indicat, comença pràcticament en el límit nord del projecte. Per tal de minimitzar les conseqüències d'aquests abocaments, s'adopta una relació de dilució 1:10, es a dir, que no es produirà abocament al torrent fins que el cabal circulant no arribi a contenir deu parts d'aigua de pluja per cada part d'aigües residuals.

1.1. Disseny dels nous col·lectors

La missió de la nova xarxa de clavegueram és assegurar una correcta evacuació, conjuntament, de les aigües pluvials i residuals que es produeixin a l'àmbit del present projecte, per tant, el disseny i càlcul de la xarxa és del tipus unitari.

Els trams de clavegueram funcionen per gravetat. El seu traçat s'ha previst pels vials per tal d'alliberar espai de les zones de voreres per altres serveis. Altimètricament, sempre que ha estat possible, s'han previst pendents en el mateix sentit del terreny natural i dels vials que es construeixen.

Tots els conductes seran de polietilè d'alta densitat i una rigidesa circumferèncial SN-8 segons norma EN 13.476-1. Les seccions mínimes de tubs no seran en cap cas inferiors a 400 mm de diàmetre interior, per tal d'evitar problemes de manteniment, dificultant-ne així la seva obstrucció i facilitant-ne la neteja. Les unions entre tubs es resoldran amb els accessoris homologats pel fabricant.

Els pous de registre s'instal·len separats com a màxim 50 m (excepcionalment 60 m) i en cada desviament i ressalt de la xarxa. Aquests pous seran de 1,00 m. de diàmetre mínim interior executats "in situ" i/o amb peces prefabricades de formigó si cal (segons D.O.), amb solera de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, graons de polipropilè amb ànima d'acer, i marc i tapa de fosa dúctil classe EN124 D400 i disposaran de l'anagrama: *"Clavegueram de l'Ajuntament de Terrassa".* En el cas de que sigui necessari col·locar pous de salt, la solera s'executarà amb llambordes sobre llit de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.

Es preveu la disposició d'embornals sifònics i reixes interceptores per a la recollida d'aigües pluvials dels vials, amb separació adequada per a assegurar un correcte drenatge superficial.

1.2. Metodologia a seguir

Els càlcul del cabal de les aigües pluvials es realitza segons el Mètode Racional; el càlcul del cabal de les aigües residuals es realitza segons la dotació de consum prevista de 233 l/hab/dia. Un cop obtingut aquests valors i considerant un disseny de xarxa del tipus unitari, el càlcul final dels cabals a desguassar pels col·lectors correspon a la suma dels cabals de les aigües pluvials i les residuals, posteriorment, aplicant la formula de MANNING obtenim el diàmetre dels conductes necessari.

La metodologia a seguir per calcular el cabal de les aigües pluvials és la que s'exposa a continuació:

- Obtenció de la precipitació de disseny.
- Càlcul del cabal de disseny.

Els càlculs es realitzaran per a un període de retorn de 10 anys (T=10 anys).

La metodologia a seguir per calcular el cabal de les aigües residuals és la que s'exposa a continuació:

- Càlcul del cabal de disseny d'aigües residuals.

Al final de l'annex s'hi troben els fulls de càlcul que defineixen per cada punt (tram) de càlcul -segons el plànol de conques- el diàmetre del conducte necessari per a desguassar el cabal total de disseny, així com les velocitats màximes que assoliran les aigües al circular pel seu interior.

2. DISSENY DE LA XARXA UNITÀRIA

2.1. DISSENY APORTACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS A LA XARXA UNITÀRIA

2.1.1. Introducció

Per dur a terme el càlcul dels cabals generats es determinen les diferents conques que afecten l'àmbit d'actuació, en aquest cas, l'àmbit del present projecte consta d'una única conca.

2.1.2. Criteris a complir

Per donar per vàlid el traçat i el dimensionat dels col·lectors s'han de complir els criteris següents, pel que fa a pendents, diàmetres i velocitats:

- Velocitats:

  Per a definir un correcte funcionament de la claveguera, cal que la velocitat de l'aigua pel seu interior estigui compresa entre uns certs límits.

  Efectivament, una velocitat elevada suposarà una més alta capacitat de desguàs,que pot permetre la reducció del diàmetre de la conducció. Té l'inconvenient, però, de provocar un elevat desgast de la canonada, conseqüència de la forta erosió a que està sotmesa.

  Per altra banda, una baixa velocitat comportarà una disminució en el cabal que pot transportar, així com possibles sedimentacions dels sòlids i partícules en suspensió que puguin arrossegar les aigües, que poden dificultar-ne l'evacuació.

  Amb aquests condicionants, s'estableix que per tal d'obtenir el millor equilibri possible entre els avantatges i els inconvenients exposats, la velocitat mínima serà de 0.6 m/s i la màxima de 6.0 m/s.

- Pendents:

Resulta evident que, amb el mateix cabal, la velocitat resultarà més alta quan el pendent augmenti i baixarà quan el pendent es vagui aproximant a la horitzontal.

La necessitat de controlar la velocitat, exposada i raonada més amunt, comporta necessàriament una limitació del pendent de la conducció. Això significa que, en carrers de pendent excessiu, caldrà dissenyar la claveguera de tal manera que, mitjançant l'oportuna col·locació de pous de caiguda intermedis, s'obtingui un pendent adequat a la velocitat que es vol obtenir.
Una reducció dràstica del pendent suposarà, però, la ineludible necessitat d'augmentar la cura pel que fa a l'execució de l'obra per tal d'obtenir la màxima regularitat en el perfil longitudinal. Per aquesta raó, no s'adoptaran pendents inferiors al 0.5%.

- Diàmetres:

Els diàmetres interiors dels col·lectors de PEAD han de ser el suficientment grans per possibilitar el pas dels cabals calculats per a cada perfil amb el corresponent pendent.

Per tal de reduir possibles problemes derivats d'obturacions originades per elements sòlids que pugui portar la xarxa, s'estableix un diàmetre mínim interior de 400 mm.

2.1.3. Precipitació de disseny

Primerament cal conèixer la precipitació per a la qual es dimensionen els col·lectors.

En el Pla Especial de clavegueram de Terrassa, elaborat per Clabsa l'any 1.995, s'obtenen unes precipitacions màximes diàries corresponents a diferents períodes de retorn, basant-se en una sèrie històrica de precipitacions obtinguda de les dades resultants d' amidaments efectuats per diferents fonts, bàsicament les provinents de l'estació 189 (Terrassa), de l'Institut Nacional de Meteorologia. Els resultats obtinguts, son els següents:

T (Anys)	P_d (mm)
2	67
5	93
10	111
25	148
50	176
100	207
500	295

Per al càlcul de col·lectors es pren com a precipitació de disseny la corresponent als períodes de retorn de 10 anys, per tant:

P_d (T=10) = 111,0 mm/dia.

En funció de la superfície de la conca estudiada, serà necessari aplicar un coeficient de simultaneïtat, amb la finalitat de corregir la posició relativa de la pluja respecte l'estació meteorològica. Per tant, la precipitació diària de disseny serà:

$$P_d' = K_A \cdot P_d$$

On:

$$K_A = 1 \qquad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \qquad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

on S és la superfície de la conca.

2.1.4. Càlcul dels cabals de disseny

Atesa la reduïda extensió de la zona de recollida, seguirem el "Mètode Racional", aplicat generalment per a conques inferiors a 1300 Ha, que transforma la pluja en escorrentiu mitjançant la fórmula:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3,6} \cdot K$$

On:

Q és el cabal en litres/segon
A és l'àrea de la conca vessant en m^2
I és la màxima intensitat mitja de la pluja en mm/h durant un temps Tc

C és el coeficient d'escolament
K és el coeficient d'uniformitat

2.1.4.1. Coeficient d'escolament

Es defineix com la relació entre el cabal màxim recollit en el punt considerat i la pluja màxima caiguda sobre la conca que vessa a aquest punt. El coeficient mig d'escolament, s'obté mitjançant la fórmula:

$$C_m = \frac{\sum C_i S_i}{S}$$

Essent C_i i S_i els coeficients d'escolament i les superfícies de cada part de la conca, i S la superfície total.

2.1.4.2. Intensitat de pluja

Es mesura en mm/hora, equivalent a litres/m^2/hora, i consisteix en un valor que depèn de dues variables:

a.- **El període de retorn o de recurrència**, que és l'interval mitjà, expressat en anys, que s'accepta que existeix entre dues pluges consecutives que igualin o superin la intensitat adoptada. Ja s'ha justificat que la precipitació de disseny per un període de retorn de 10 anys era de 111,0 mm/dia.

b.- **El temps de concentració**, que és el temps que transcorre entre la finalització de la precipitació i la sortida de la darrera gota d'escorrentiu superficial.

Aquest temps es pot descompondre en dos, el d'escolament (el que triga la gota per a arribar fins als conductes) i el de recorregut (el que triga en desplaçar-se per l'interior de la canonada des del punt de captació fins al d'estudi). En el present cas, al tractar-se de zones totalment urbanitzades, considerarem menyspreable el temps d'escolament, limitant-ne la seva aplicació als cabals procedents de caps de conca, on s'aplicarà un temps de 10 minuts. Pel que fa al temps de recorregut, s'obté a l'aplicar la velocitat de circulació del cabal a la llargada del tram.

En els trams que no siguin cap de conca, caldrà considerar les aportacions resultants de conques anteriors, aigües amunt ja que el temps de concentració per a obtenir la pluja de disseny, serà el més llarg des de l'inici de la conca general; per tant, caldrà sumar el més llarg de les aportacions anteriors a l'obtingut per la conca estudiada.

En funció de la situació geogràfica de la conca estudiada, es pot establir la relació existent entre la intensitat màxima de pluja en una hora I_1 i la intensitat mitjana horària I_d resultant de dividir per 24 la pluja màxima en un dia, P_d. Per a Catalunya, aquesta relació té un valor d'11.

Coneguda aquesta relació, així com el temps de concentració T_c i la intensitat de pluja en un dia P_d , corresponent al període de retorn desitjat T, es pot obtenir la intensitat mitjana màxima per a aquest temps de concentració aplicant la següent fórmula:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{0.4}}$$

On:

$I_d = P_d/24$, és la intensitat mitjana màxima diària
I_1 és la intensitat màxima de la pluja en una hora, el quocient I_1/I_d ve donat pel mapa d'isolínies (per Catalunya és igual a 11)
$I = I_t$ per a t igual al temps de concentració

2.1.4.3. Coeficient d'uniformitat

Té per missió compensar el temps de concentració en funció del pendent, ja que la fórmula de Témez aplicada tendeix a donar temps de concentració més alts que els obtinguts a l'aplicar la fórmula de Califòrnia que li serveix de base. El valor d'aquest coeficient ha estat experimentalment estimat pel CEDEX en

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

On:

T_c és el temps de concentració en hores.

2.1.4.4. Resultats

Per a la realització dels càlculs s'ha utilitzat un full de càlcul que segueix la notació i la seqüència marcada per les divisions de conques.

Aquests fulls s'estructuren verticalment en tres parts diferenciades: la primera columna recull les fórmules utilitzades, la segona les dades de càlcul i la tercera el resultat d'aplicar les fórmules a les dades.

Horitzontalment, es consideren els diferents passos necessaris per a definir els cabals aportats per cada conca i el conducte necessari per a evacuar-los:

En un primer bloc, es calcula el coeficient mig d'escolament resultant de la introducció de les dades de superfícies i coeficients d'escolament corresponents a les diferents aportacions.

En un segon bloc es calcula el temps de concentració des de l'inici de la conca general fins al punt considerat. Tal com ja s'ha indicat, en el supòsit de ser cap de conca (no rebre aportacions anteriors), s'estableix un temps d'escolament de 10 minuts que es sumarà al temps de recorregut per a obtenir el temps de concentració en el punt estudiat. Si no fos cap de conca, s'introdueixen les dades dels col·lectors que arriben al punt d'estudi per tal d'obtenir el temps de concentració màxim acumulat. Obtingut aquest temps, la determinació de la pluja de disseny és immediata i aquesta dada, aplicada a la superfície impermeable acumulada de tota la conca, permet calcular el cabal total a desguassar.

Al final del present annex s'inclouen els fulls de càlcul corresponents que justifiquen la obtenció dels diferents cabals a desguassar seguint la operativa descrita.

2.2. DISSENY D'APORTACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS A LA XARXA

2.2.1. Introducció

L'objectiu d'aquest punt és dimensionar i comprovar el funcionament de la xarxa de les aigües residuals. Cal tenir present, però, que les parcel·les actualment edificades no disposen de xarxes separatives i, conseqüentment, quan es connectin a la xarxa ho faran amb un sol conducte que també incorporarà les aigües de pluja. Així, en tant que no es regularitzi la situació, s'haurà de dissenyar un conducte de secció suficient per a desguassar les aigües residuals de la totalitat del sector i les pluvials de les zones edificades.

2.2.2. Criteris a complir

S'han de complir els criteris següents, pel que fa a pendents, diàmetres i velocitats:

- Velocitats:
  1. Velocitat mínima: **0,3** m/s. Una velocitat menor podria comportar problemes de sedimentacions de partícules en suspensió i de sòlids.
  2. Velocitat màxima: 3,0 m/s. Una velocitat major podria provocar un desgast excessiu als col·lectors escurçant-los la vida útil.

- Pendents:
  - Pendent mínim: **0,5%**. Un pendent menor podria comportar problemes de sedimentacions amb la conseqüent pèrdua de secció dels col·lectors.

- Diàmetres:
  - Diàmetres: Els diàmetres interiors dels col·lectors de PEAD han de ser el suficientment grans per possibilitar el pas dels cabals d'aigües residuals calculats amb el corresponent pendent.
  - Diàmetre mínim (interior): **diàmetre 400 mm**. Un diàmetre inferior podria comportar problemes per obturacions d'elements sòlids que pugui portar la xarxa.

- Materials:
  1. Quan el col·lector no superi el **diàmetre 630 mm** estarà fet de PEAD. ,mentre que si supera aquest diàmetre es podrà optar per col·locar un col·lector prefabricat de formigó (a definir per la D.O).

En aigües residuals la màxima velocitat permesa és menor que en el cas d'aigües pluvials (3 m/s residuals per 6 m/s les pluvials) ja que les residuals són sempre presents en el col·lector, erosionant contínuament.

2.2.3. Càlcul dels cabals màxims d'aigües residuals

Per a obtenir el diàmetre dels conductes i les velocitats de les aigües residuals, el primer pas és calcular el cabals residuals màxims que es poden generar a les parcel·les de l'àmbit d'actuació.

Els criteris que s'han adoptat per tal de calcular aquests cabals responen a la tipologia de l'àmbit, així com del *"Pla d'Abastament i Distribució d'aigua en alta a Catalunya".*

Dotació de 250 l/hab/dia, que correspon al cabal residual en dia de màxim consum per un habitatge de nivell mig, i s'estima una densitat de 50 hab/ha.

Per obtenir el cabal residual màxim cal multiplicar aquest valor per un factor de punta horari (2,4). Igualment també cal considerar un factor de dia punta (1,5).

A partir del Planejament i de les previsions futures, es considerarà l'edificació de la totalitat de les parcel·les, i que en cadascuna hi haurà una mitja de 3,2 habitants.

Amb aquestes dades, el cabal generat pot ser absorbit perfectament per tubs de polietilè d'alta densitat PEAD diàmetre nominal 400 mm, que és el diàmetre mínim exigit pels tècnics municipals de l'Ajuntament de Terrassa.

2.3. ABOCAMENTS A TORRENTS

La superfície impermeabilitzada amb les obres d'urbanització comparada amb la superfície total d'aportació de la conca de cada torrent és gairebé insignificant.

Els cabals abocats a cada torrent mitjançant els sobreeixidors són insignificants i no comporten cap augment considerable respecte el seu cabal actual.

Com ja s'ha comentat anteriorment, s'ha optat per un sistema unitari amb tres sobreeixidors de poca entitat -per poder alleugerir la xarxa en els períodes de pluges- situats en els punts on la xarxa dissenyada creua els torrents de Vallparadís i d'En Sala.

Per tal de minimitzar les conseqüències d'aquests abocaments, s'adopta una relació de dilució 1:10, es a dir, que no es produirà abocament al torrent fins que el cabal circulant no arribi a contenir deu parts d'aigua de pluja per cada part d'aigües residuals.

L'increment de les aportacions serà, efectivament, la corresponent als vials impermeabilitats, amb increments pràcticament menyspreables dels cabals que s'aporten als torrents de Vallparadís i Can Sala, respectivament.

Els punts d'abocament als torrents amb sobreeixidors estan marcats als plànol de la xarxa.

Al final de l'annex s'hi troben els fulls de càlcul referent al disseny dels tres sobreeixidors previstos a projecte.

2.4. CONNEXIÓ A LA XARXA UNITÀRIA EXISTENT

Cal destacar que actualment no existeix xarxa de clavegueram dins de l'àmbit de projecte ni connexió amb la xarxa existent de la ciutat de Terrassa.

Es preveu la connexió de la nova xarxa unitària (residuals i pluvials) del sector del Pla del Bon Aire amb la xarxa existent situada a l'Avinguda Lacetània.

Aquesta solució sempre segueix el pendent natural del terreny obtenint alçades de rasa mínimes. La seva construcció no implica cap dificultat tècnica. Per això, es creu convenient que la connexió amb la xarxa existent de l'Avinguda Lacetània és l'alternativa més viable.

3. DIMENSIONAT DELS COL·LECTORS

3.1. INTRODUCCIÓ

Segons els cabals de disseny obtinguts en els apartats anteriors, dimensionem els col·lectors utilitzant la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot R_H^{\frac{2}{3}} \cdot S \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

on:

- Q és el cabal de disseny (en m^3/s).
- n és coeficient de rugositat del material.
- R_H és el radi hidràulic (en m).
- S és l'àrea de la secció mullada de la canonada (en m^2).
- i és el pendent (en m/m).

Escollim per evacuar aquest cabal una secció circular de PEAD, de doble paret corrugada per fora i llisa per dintre. Aquest tipus de tub permet evacuar cabals força elevats degut al baix coeficient de rugositat que presenta el PEAD (n=0,0100), alhora que ofereix una gran resistència mecànica aportada per la pròpia geometria del perfil exterior.

3.2. DIMENSIONAT I COMPROVACIÓ DELS COL·LECTORS

Al final de l'annex s'hi troben els fulls de càlcul que defineixen per cada punt de càlcul (segons el plànol de conques) el diàmetre del conducte necessari per a desguassar el cabal de disseny, així com les velocitats màximes que assoliran les aigües al circular pel seu interior.

Les velocitats que assoleix l'aigua són acceptables ja que es troben en el rang de 0,6 a 6,0 m/s.

3.3. ASPECTES A TENIR EN COMPTE

A l'hora de col·locar el tub cal tenir en compte les cotes d'entrada i de sortida.

Els pous de registre es col·locaran a cada encreuament de carrers dins de l'àmbit d'actuació i en cada canvi de direcció en planta o alçat, i en cap cas a una distància superior als 50-60 m per possibilitar-ne un correcte manteniment.

És necessari comprovar, que als punts on es connecten diferents perfils de col·lectors, les cotes de connexió de cadascun dels conductes siguin les adequades per a possibilitar el funcionament de la xarxa, d'aquesta manera, als pous on s'incorporen diferents col·lectors és necessari que la rasant del col·lector de sortida sigui la més baixa de totes.

4. CÀLCULS

OBRA: **PLA DEL BONAIRE**

CÀLCUL DE CANALITZACIONS UNITÀRIES

Dades de càlcul:		
PLUVIALS		
Temps d'escorrentia al cap de conca	10	minuts
Intensitat de pluja diària, Pd	319	litres/segon/hectàrea
Intensitat de xàfec/Intensitat diària, It/Id	11	
Valor d'n a la fórmula de Manning	0,007	
Diàmetre mínim de col·lector	400	mm.
Ompliment màxim de la canonada (0º-180º)	180	º
RESIDUALS		
Densitat	50	habitants/Ha
Dotació	250	litres/habitant/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta dia	1,5	

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE A'01 FINS A A07

FORMULARI	DADES				RESULTAT
CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)					
Coeficient d'escorrentiu					
$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$		S (Ha)	C	$S_i \times C_i$	
C_m = Coeficient mig d'escorrentiu		0,036	1,00	0,036	
S_i = Area de cada subconca		2,551	0,60	1,531	$C_m = \frac{1,567}{2,587} = 0,606$
C_i = Coeficient d'escorrentiu		0,000	0,00	0,000	
	TOTALS	2,587		1,567	
Temps de concentració en el tram					
T_r temps de recorregut)= L / v	Temps d'escolament (T_e)	10,00	min		T_e (cap de conca) = 10,00 min
T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$	Llargada considerada (L)	118,00	m.		T_r = 118 / 60 * 2,46 = 0,80 min
	Velocitat tram (v)	2,46	m/seg		T_c = 10 + 0,80 = 10,80 min
Aportacions anteriors					
	Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m	
	-	0,00	0,000	0,00	
	-	0,00	0,000	0,00	
	-	0,00	0,000	0,00	
Acumulat					
T_c = T_c tram + maxim T_c anterior	T_c tram	10,80	min.		T_c = 10,80 +0 = 10,80 min.
	T_c màxim anterior	0,00	min.		
S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior	S_{Cm} tram	1,567	ha.		
	S_{Cm} anterior	0,000	ha.		S_{Cm}= 1,567 + 0 = 1,567 ha
Intensitat de pluja					
$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$	I_1 / I_d (segons Témez)	11			
	Temps de concentració (t)	0,18	h.		I_t = 13,291 x 11 ^{0,3452} = 380,18 l/s/ha
	Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha		
CABAL D'AIGÜES PLUVIALS					
Q = C x I x A = $S_{Cm} \times I_t$	S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	1,567	ha		Q = 595,65 l/s
	I_t (Intensitat de pluja) =	380	l/s/Ha		
CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS					
$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$	Provinent sobreixidor	0	l/seg		
	Superfície	2,5871	Ha		$Q = \frac{2,5871 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400} + Qs$
	Densitat	50	Hab/Ha		
	Dotació	250	l/hab/dia		
	Coeficient punta hora	2,4			Q = 1,35 + 0 = 1,35 l/seg
	Coeficient punta día	1,5			
CABAL TOTAL A DESGUASSAR					
Qt = Qp + Qr	Cabal de pluvials (Qp)	595,65	litres/seg		Qt = 595,65 + 1,35 = 597,00 l/s
	Cabal de residuals (Qr)	1,35	litres/seg		
DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)					
$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$	Pendent (J)	2,00	%		Ø mínim = 413 mm.
RESULTATS OBTINGUTS	Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)	
	500	0,60	1,05	2,46	

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE B05 FINS A B03

FORMULARI	DADES				RESULTAT
CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)					
Coeficient d'escorrentiu					
$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$		S (Ha)	C	$S_i \times C_i$	
C_m = Coeficient mig d'escorrentiu		0,083	1,00	0,083	
S_i = Area de cada subconca		1,081	0,60	0,649	$C_m = \frac{0,732}{1,164} = 0,629$
C_i = Coeficient d'escorrentiu		0,000	0,00	0,000	
	TOTALS	1,164		0,732	
Temps de concentració en el tram					
T_r temps de recorregut)= L / v	Temps d'escolament (T_e)	10,00	min		T_e (cap de conca) = 10,00 min
T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$	Llargada considerada (L)	77,00	m.		T_r = 77 / 60 * 2,03 = 0,63 min
	Velocitat tram (v)	2,03	m/seg		T_c = 10 + 0,63 = 10,63 min
Aportacions anteriors					
	Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m	
	-	0,00	0,000	0,00	
	-	0,00	0,000	0,00	
	-	0,00	0,000	0,00	
Acumulat					
T_c = T_c tram + maxim T_c anterior	T_c tram	10,63	min.		T_c = 10,63 +0 = 10,63 min.
	T_c màxim anterior	0,00	min.		
S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior	S_{Cm} tram	0,732	ha.		
	S_{Cm} anterior	0,000	ha.		S_{Cm}= 0,732 + 0 = 0,732 ha
Intensitat de pluja					
$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$	I_1 / I_d (segons Témez)	11			
	Temps de concentració (t)	0,18	h.		I_t = 13,291 x 11 ^{0,3452} = 383,21 l/s/ha
	Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha		
CABAL D'AIGÜES PLUVIALS					
Q = C x I x A = $S_{Cm} \times I_t$	S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	0,732	ha		Q = 280,44 l/s
	I_t (Intensitat de pluja) =	383	l/s/Ha		
CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS					
$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$	Provinent sobreixidor	0	l/seg		
	Superfície	1,164356	Ha		$Q = \frac{1,164356 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400} + Qs$
	Densitat	50	Hab/Ha		
	Dotació	250	l/hab/dia		
	Coeficient punta hora	2,4			Q = 0,61 + 0 = 0,61 l/seg
	Coeficient punta día	1,5			
CABAL TOTAL A DESGUASSAR					
Qt = Qp + Qr	Cabal de pluvials (Qp)	280,44	litres/seg		Qt = 280,44 + 0,61 = 281,05 l/s
	Cabal de residuals (Qr)	0,61	litres/seg		
DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)					
$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$	Pendent (J)	2,00	%		Ø mínim = 312 mm.
RESULTATS OBTINGUTS	Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)	
	400	0,51	1,00	2,03	

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE N01 FINS A C03

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu
S_i = Area de cada subconca
C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	$S_i \times C_i$
	0,000	0,00	0,000
	0,717	0,60	0,430
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	0,717		0,430

$C_m = \frac{0,430}{0,717} = 0,600$

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v
T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	10,00	min
Llargada considerada (L)	96,38	m.
Velocitat tram (v)	1,54	m/seg

T_e (cap de conca) = 10,00 min
T_r = 96,38 / 60 * 1,54 = 1,04 min
T_c = 10 + 1,04 = 11,04 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior
S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	11,04	min.
T_c màxim anterior	0,00	min.
S_{Cm} tram	0,430	ha.
S_{Cm} anterior	0,000	ha.

T_c = 11,04 +0 = 11,04 min.
S_{Cm} = 0,43 + 0 = 0,430 ha

Intensitat de pluja

$$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d)^{\frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}}$$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,18	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

$I_t = 13,291 \times 11^{0,3452}$ = 375,83 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

$Q = C \times I \times A = S_{Cm} \times I_t$

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	0,430	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	376	l/s/Ha

Q = 161,69 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	0,717055	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$Q = \frac{0,717055 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400} + Qs$

Q = 0,37 + 0 = 0,37 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	161,69	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	0,37	litres/seg

Qt = 161,69 + 0,37 = 162,06 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 1,50 %

Ø mínim = 267 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
400	0,34	0,87	1,54

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE A01 FINS A A07

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu
S_i = Area de cada subconca
C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	$S_i \times C_i$
	0,412	1,00	0,412
	2,083	0,60	1,250
	8,203	0,30	2,461
TOTALS	10,698		4,122

$C_m = \frac{4,122}{10,698} = 0,385$

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v
T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	10,00	min
Llargada considerada (L)	292,40	m.
Velocitat tram (v)	2,96	m/seg

T_e (cap de conca) = 10,00 min
T_r = 292,4 / 60 * 2,96 = 1,65 min
T_c = 10 + 1,65 = 11,65 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior
S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	11,65	min.
T_c màxim anterior	0,00	min.
S_{Cm} tram	4,122	ha.
S_{Cm} anterior	0,000	ha.

T_c = 11,65 +0 = 11,65 min.
S_{Cm} = 4,122 + 0 = 4,122 ha

Intensitat de pluja

$$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d)^{\frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}}$$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,19	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

$I_t = 13,291 \times 11^{0,3452}$ = 365,72 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

$Q = C \times I \times A = S_{Cm} \times I_t$

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	4,122	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	366	l/s/Ha

Q = 1.507,65 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	10,6976	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$Q = \frac{10,6976 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400} + Qs$

Q = 5,57 + 0 = 5,57 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	1.507,65	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	5,57	litres/seg

Qt = 1507,65 + 5,57 = 1.513,22 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 3,15 %

Ø mínim = 538 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
500	1,22	1,00	2,96

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE A07 FINS A B03

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu

S_i = Area de cada subconca

C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	S_i x C_i
	0,162	1,00	0,162
	0,641	0,60	0,385
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	0,803		0,547

$C_m = \frac{0,547}{0,803} = 0,681$

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v

T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	0,00	min
Llargada considerada (L)	118,37	m.
Velocitat tram (v)	3,34	m/seg

T_e (cap de conca) = 0,00 min

T_r = 118,37 / 60 * 3,34 = 0,59 min

T_c = 0 + 0,59 = 0,59 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
A'01 - A07	10,80	2,587	0,61
A01 - A07	11,65	10,698	0,39
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior

S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	0,59	min.
T_c màxim anterior	11,65	min.
S_{Cm} tram	0,547	ha.
S_{Cm} anterior	5,689	ha.

T_c = 0,59 +11,65 = 12,24 min.

S_{Cm}= 0,547 + 5,689 = 6,236 ha

Intensitat de pluja

$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,20	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

I_t = 13,291 x 11 ^{3,5287} = 356,49 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Q = C x I x A = S_{Cm} x I_t

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	6,236	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	356	l/s/Ha

Q = 2.223,09 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	14,0879	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$Q = \frac{14,0879 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400}$ +Qs

Q = 7,34 + 0 = 7,34 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	2.223,09	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	7,34	litres/seg

Qt = 2223,09 + 7,34 = 2.230,43 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 1,89 %

Ø mínim = 685 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
800	0,66	1,06	3,34

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE B03 FINS A C03

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu

S_i = Area de cada subconca

C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	S_i x C_i
	0,000	0,00	0,000
	0,000	0,00	0,000
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	0,000		0,000

$C_m = \frac{0,000}{0,000} =$ #DIV/0!

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v

T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	0,00	min
Llargada considerada (L)	113,78	m.
Velocitat tram (v)	3,64	m/seg

T_e (cap de conca) = 0,00 min

T_r = 113,78 / 60 * 3,64 = 0,52 min

T_c = 0 + 0,52 = 0,52 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
B05 - B03	10,63	1,164	0,63
A07 - B03	12,24	14,088	0,44
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior

S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	0,52	min.
T_c màxim anterior	12,24	min.
S_{Cm} tram	0,000	ha.
S_{Cm} anterior	6,968	ha.

T_c = 0,52 +12,24 = 12,76 min.

S_{Cm}= 0 + 6,968 = 6,968 ha

Intensitat de pluja

$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,21	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

I_t = 13,291 x 11 ^{3,5287} = 348,88 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Q = C x I x A = S_{Cm} x I_t

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	6,968	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	349	l/s/Ha

Q = 2.430,91 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	15,25226	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$Q = \frac{15,252256 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400}$ +Qs

Q = 7,94 + 0 = 7,94 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	2.430,91	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	7,94	litres/seg

Qt = 2430,91 + 7,94 = 2.438,85 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 2,25 %

Ø mínim = 685 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
800	0,66	1,06	3,64

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE C03 FINS A D02

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu
S_i = Area de cada subconca
C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	S_i x C_i
	0,000	0,00	0,000
	0,000	0,00	0,000
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	0,000		0,000

$C_m = \frac{0,000}{0,000} =$ #DIV/0!

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v
T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	0,00	min
Llargada considerada (L)	126,70	m.
Velocitat tram (v)	3,49	m/seg

T_e (cap de conca) = 0,00 min
T_r = 126,7 / 60 * 3,49 = 0,61 min
T_c = 0 + 0,61 = 0,61 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
N01 - C03	11,04	0,717	0,60
B03 - C03	12,76	15,252	0,46
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior
S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	0,61	min.
T_c màxim anterior	12,76	min.
S_{Cm} tram	0,000	ha.
S_{Cm} anterior	7,398	ha.

T_c = 0,61 +12,76 = 13,36 min.
S_{Cm} = 0 + 7,398 = 7,398 ha

Intensitat de pluja

$$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,22	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

I_t = 13,291 x 11 ^{3,5287} = 340,56 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Q = C x I x A = S_{Cm} x I_t

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	7,398	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	341	l/s/Ha

Q = 2.519,50 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	15,96931	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$Q = \frac{15,969311 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400}$ +Qs

Q = 8,32 + 0 = 8,32 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	2.519,50	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	8,32	litres/seg

Qt = 2519,5 + 8,32 = 2.527,82 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 2,00 %

Ø mínim = 710 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
800	0,73	1,08	3,49

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE E01 FINS A E02

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu
S_i = Area de cada subconca
C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	S_i x C_i
	0,071	1,00	0,071
	0,288	0,60	0,173
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	0,359		0,244

$C_m = \frac{0,244}{0,359} =$ 0,679

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v
T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	10,00	min
Llargada considerada (L)	50,00	m.
Velocitat tram (v)	1,12	m/seg

T_e (cap de conca) = 10,00 min
T_r = 50 / 60 * 1,12 = 0,75 min
T_c = 10 + 0,75 = 10,75 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior
S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	10,75	min.
T_c màxim anterior	0,00	min.
S_{Cm} tram	0,244	ha.
S_{Cm} anterior	0,000	ha.

T_c = 10,75 +0 = 10,75 min.
S_{Cm} = 0,244 + 0 = 0,244 ha

Intensitat de pluja

$$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,18	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

I_t = 13,291 x 11 ^{0,3452} = 381,13 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Q = C x I x A = S_{Cm} x I_t

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	0,244	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	381	l/s/Ha

Q = 92,94 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	0,3591	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$Q = \frac{0,3591 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400}$ +Qs

Q = 0,19 + 0 = 0,19 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	92,94	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	0,19	litres/seg

Qt = 92,94 + 0,19 = 93,13 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 2,00 %

Ø mínim = 206 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
400	0,17	0,55	1,12

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE E02 FINS A E03

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu
S_i = Area de cada subconca
C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	$S_i \times C_i$
	0,069	1,00	0,069
	0,000	0,00	0,000
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	0,069		0,069

$$C_m = \frac{0,069}{0,069} = 1,000$$

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v
T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	0,00	min
Llargada considerada (L)	100,00	m.
Velocitat tram (v)	1,12	m/seg

T_e (cap de conca) = 0,00 min
T_r = 100 / 60 * 1,12 = 1,49 min
T_c = 0 + 1,49 = 1,49 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
E01 - E02	10,75	0,359	0,68
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior
S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	1,49	min.
T_c màxim anterior	10,75	min.
S_{Cm} tram	0,069	ha.
S_{Cm} anterior	0,244	ha.

T_c = 1,49 +10,75 = 12,24 min.
S_{Cm} = 0,069 + 0,244 = 0,313 ha

Intensitat de pluja

$$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,20	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

I_t = 13,291 x 11 ^{3,5287} = 356,52 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Q = C x I x A = $S_{Cm} \times I_t$

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	0,313	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	357	l/s/Ha

Q = 111,54 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	0,4281	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$$Q = \frac{0,4281 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400} + Qs$$

Q = 0,22 + 0 = 0,22 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	111,54	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	0,22	litres/seg

Qt = 111,54 + 0,22 = 111,76 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 2,00 %

Ø mínim = 220 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
400	0,20	0,55	1,12

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE E03 FINS A E05

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu
S_i = Area de cada subconca
C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	$S_i \times C_i$
	0,032	1,00	0,032
	0,314	0,60	0,188
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	0,346		0,220

$$C_m = \frac{0,220}{0,346} = 0,637$$

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v
T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	0,00	min
Llargada considerada (L)	50,00	m.
Velocitat tram (v)	1,78	m/seg

T_e (cap de conca) = 0,00 min
T_r = 50 / 60 * 1,78 = 0,47 min
T_c = 0 + 0,47 = 0,47 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
E02 - E03	12,24	0,428	0,73
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior
S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	0,47	min.
T_c màxim anterior	12,24	min.
S_{Cm} tram	0,220	ha.
S_{Cm} anterior	0,313	ha.

T_c = 0,47 +12,24 = 12,71 min.
S_{Cm} = 0,22 + 0,313 = 0,533 ha

Intensitat de pluja

$$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,21	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

I_t = 13,291 x 11 ^{3,5287} = 349,64 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Q = C x I x A = $S_{Cm} \times I_t$

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	0,533	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	350	l/s/Ha

Q = 186,40 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	0,7739	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$$Q = \frac{0,7739 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400} + Qs$$

Q = 0,4 + 0 = 0,40 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	186,40	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	0,40	litres/seg

Qt = 186,4 + 0,4 = 187 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 2,00 %

Ø mínim = 267,3083 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
400	0,34	0,87	1,78

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE J`01 FINS A J01

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu

S_i = Area de cada subconca

C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	S_i x C_i
	0,000	0,00	0,000
	2,776	0,60	1,666
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	2,776		1,666

$C_m = \frac{1,666}{2,776} = 0,600$

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v

T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	10,00	min
Llargada considerada (L)	304,73	m.
Velocitat tram (v)	2,74	m/seg

T_e (cap de conca) = 10,00 min

T_r = 304,73 / 60 * 2,74 = 1,86 min

T_c = 10 + 1,86 = 11,86 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior

S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	11,86	min.
T_c màxim anterior	0,00	min.
S_{Cm} tram	1,666	ha.
S_{Cm} anterior	0,000	ha.

T_c = 11,86 +0 = 11,86 min.

S_{Cm} = 1,666 + 0 = 1,666 ha

Intensitat de pluja

$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,20	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

I_t = 13,291 x 11 ^{0,3452} = 362,37 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Q = C x I x A = S_{Cm} x I_t

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	1,666	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	362	l/s/Ha

Q = 603,56 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	2,776	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$Q = \frac{2,776 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400}$ +Qs

Q = 1,45 + 0 = 1,45 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	603,56	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	1,45	litres/seg

Qt = 603,56 + 1,45 = 605,01 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 2,83 %

Ø mínim = 389 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
400	0,93	1,13	2,74

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE I`01 FINS A J01

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu

S_i = Area de cada subconca

C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	S_i x C_i
	0,190	1,00	0,190
	3,243	0,60	1,946
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	3,432		2,135

$C_m = \frac{2,135}{3,432} = 0,622$

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v

T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	10,00	min
Llargada considerada (L)	252,07	m.
Velocitat tram (v)	2,59	m/seg

T_e (cap de conca) = 10,00 min

T_r = 252,07 / 60 * 2,59 = 1,62 min

T_c = 10 + 1,62 = 11,62 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior

S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	11,62	min.
T_c màxim anterior	0,00	min.
S_{Cm} tram	2,135	ha.
S_{Cm} anterior	0,000	ha.

T_c = 11,62 +0 = 11,62 min.

S_{Cm} = 2,135 + 0 = 2,135 ha

Intensitat de pluja

$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,19	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

I_t = 13,291 x 11 ^{0,3452} = 366,09 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Q = C x I x A = S_{Cm} x I_t

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	2,135	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	366	l/s/Ha

Q = 781,74 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	3,432469	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$Q = \frac{3,432469 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400}$ +Qs

Q = 1,79 + 0 = 1,79 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	781,74	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	1,79	litres/seg

Qt = 781,74 + 1,79 = 783,53 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 2,00 %

Ø mínim = 458 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
500	0,79	1,10	2,59

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE K01 FINS A L01

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu

S_i = Area de cada subconca

C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	$S_i \times C_i$
	0,100	1,00	0,100
	1,506	0,60	0,904
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	1,606		1,004

$$C_m = \frac{1,004}{1,606} = 0,625$$

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v

T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	10,00	min
Llargada considerada (L)	176,86	m.
Velocitat tram (v)	2,46	m/seg

T_e (cap de conca) = 10,00 min

T_r = 176,86 / 60 * 2,46 = 1,20 min

T_c = 10 + 1,20 = 11,20 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior

S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	11,20	min.
T_c màxim anterior	0,00	min.
S_{Cm} tram	1,004	ha.
S_{Cm} anterior	0,000	ha.

T_c = 11,20 +0 = 11,20 min.

S_{Cm} = 1,004 + 0 = 1,004 ha

Intensitat de pluja

$$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,19	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

I_t = 13,291 x 11 ^{0,3452} = 373,15 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Q = C x I x A = $S_{Cm} \times I_t$

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	1,004	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	373	l/s/Ha

Q = 374,48 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	1,60596	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$$Q = \frac{1,60596 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400} + Qs$$

Q = 0,84 + 0 = 0,84 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	374,48	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	0,84	litres/seg

Qt = 374,48 + 0,84 = 375,32 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 2,79 %

Ø mínim = 326 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
400	0,58	1,02	2,46

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE M01 FINS A D01

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu

S_i = Area de cada subconca

C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	$S_i \times C_i$
	0,000	0,00	0,000
	0,340	0,60	0,204
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	0,340		0,204

$$C_m = \frac{0,204}{0,340} = 0,600$$

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v

T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	10,00	min
Llargada considerada (L)	70,11	m.
Velocitat tram (v)	1,41	m/seg

T_e (cap de conca) = 10,00 min

T_r = 70,11 / 60 * 1,41 = 0,83 min

T_c = 10 + 0,83 = 10,83 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior

S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	10,83	min.
T_c màxim anterior	0,00	min.
S_{Cm} tram	0,204	ha.
S_{Cm} anterior	0,000	ha.

T_c = 10,83 +0 = 10,83 min.

S_{Cm} = 0,204 + 0 = 0,204 ha

Intensitat de pluja

$$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,18	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

I_t = 13,291 x 11 ^{0,3452} = 379,58 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Q = C x I x A = $S_{Cm} \times I_t$

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	0,204	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	380	l/s/Ha

Q = 77,43 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	0,34	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$$Q = \frac{0,34 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400} + Qs$$

Q = 0,18 + 0 = 0,18 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	77,43	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	0,18	litres/seg

Qt = 77,43 + 0,18 = 77,61 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 3,16 %

Ø mínim = 176 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
400	0,11	0,55	1,41

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE J01 FINS A L01

FORMULARI	DADES				RESULTAT
CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)					
Coeficient d'escorrentiu					
$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$		S (Ha)	C	$S_i \times C_i$	$C_m = \frac{0,000}{0,000} =$ #DIV/0!
C_m = Coeficient mig d'escorrentiu		0,000	0,00	0,000	
S_i = Area de cada subconca		0,000	0,00	0,000	
C_i = Coeficient d'escorrentiu		0,000	0,00	0,000	
	TOTALS	0,000		0,000	
Temps de concentració en el tram					
T_r temps de recorregut)= L / v	Temps d'escolament (T_e)	0,00	min		T_e (cap de conca) = 0,00 min
T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$	Llargada considerada (L)	109,02	m.		T_r = 109,02 / 60 * 3,82 = 0,48 min
	Velocitat tram (v)	3,82	m/seg		T_c = 0 + 0,48 = 0,48 min
Aportacions anteriors					
	Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m	
	J`01 - J01	11,86	2,776	0,60	
	I`01 - J01	11,62	3,432	0,62	
	-	0,00	0,000	0,00	
Acumulat					
T_c = T_c tram + maxim T_c anterior	T_c tram	0,48	min.		T_c = 0,48 +11,86 = 12,33 min.
	T_c màxim anterior	11,86	min.		
S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior	S_{Cm} tram	0,000	ha.		
	S_{Cm} anterior	3,801	ha.		S_{Cm}= 0 + 3,801 = 3,801 ha
Intensitat de pluja					
$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$	I_1 / I_d (segons Témez)	11			I_t = 13,291 x 11 ^{3,5287} = 355,08 l/s/ha
	Temps de concentració (t)	0,21	h.		
	Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha		
CABAL D'AIGÜES PLUVIALS					
Q = C x I x A = $S_{Cm} \times I_t$	S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	3,801	ha		Q = 1.349,63 l/s
	I_t (Intensitat de pluja) =	355	l/s/Ha		
CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS					
$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$	Provinent sobreixidor	0	l/seg		$Q = \frac{6,208469 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400}$ +Qs
	Superfície	6,208469	Ha		
	Densitat	50	Hab/Ha		
	Dotació	250	l/hab/dia		
	Coeficient punta hora	2,4			Q = 3,23 + 0 = 3,23 l/seg
	Coeficient punta día	1,5			
CABAL TOTAL A DESGUASSAR					
Qt = Qp + Qr	Cabal de pluvials (Qp)	1.349,63	litres/seg		Qt = 1349,63 + 3,23 = 1.352,86 l/s
	Cabal de residuals (Qr)	3,23	litres/seg		
DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)					
$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$	Pendent (J)	4,05	%		Ø mínim = 492 mm.
RESULTATS OBTINGUTS	Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)	
	500	0,96	1,14	3,82	

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE L01 FINS A D01

FORMULARI	DADES				RESULTAT
CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)					
Coeficient d'escorrentiu					
$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$		S (Ha)	C	$S_i \times C_i$	$C_m = \frac{0,703}{0,750} =$ 0,937
C_m = Coeficient mig d'escorrentiu		0,632	1,00	0,632	
S_i = Area de cada subconca		0,119	0,60	0,071	
C_i = Coeficient d'escorrentiu		0,000	0,00	0,000	
	TOTALS	0,750		0,703	
Temps de concentració en el tram					
T_r temps de recorregut)= L / v	Temps d'escolament (T_e)	0,00	min		T_e (cap de conca) = 0,00 min
T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$	Llargada considerada (L)	149,35	m.		T_r = 149,35 / 60 * 3,5 = 0,71 min
	Velocitat tram (v)	3,50	m/seg		T_c = 0 + 0,71 = 0,71 min
Aportacions anteriors					
	Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m	
	K01 - L01	11,20	1,606	0,62	
	J01 - L01	12,33	6,208	0,61	
	-	0,00	0,000	0,00	
Acumulat					
T_c = T_c tram + maxim T_c anterior	T_c tram	0,71	min.		T_c = 0,71 +12,33 = 13,04 min.
	T_c màxim anterior	12,33	min.		
S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior	S_{Cm} tram	0,703	ha.		
	S_{Cm} anterior	4,805	ha.		S_{Cm}= 0,703 + 4,805 = 5,507 ha
Intensitat de pluja					
$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$	I_1 / I_d (segons Témez)	11			I_t = 13,291 x 11 ^{3,5287} = 344,89 l/s/ha
	Temps de concentració (t)	0,22	h.		
	Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha		
CABAL D'AIGÜES PLUVIALS					
Q = C x I x A = $S_{Cm} \times I_t$	S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	5,507	ha		Q = 1.899,44 l/s
	I_t (Intensitat de pluja) =	345	l/s/Ha		
CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS					
$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$	Provinent sobreixidor	0	l/seg		$Q = \frac{8,564902 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400}$ +Qs
	Superfície	8,564902	Ha		
	Densitat	50	Hab/Ha		
	Dotació	250	l/hab/dia		
	Coeficient punta hora	2,4			Q = 4,46 + 0 = 4,46 l/seg
	Coeficient punta día	1,5			
CABAL TOTAL A DESGUASSAR					
Qt = Qp + Qr	Cabal de pluvials (Qp)	1.899,44	litres/seg		Qt = 1899,44 + 4,46 = 1.903,90 l/s
	Cabal de residuals (Qr)	4,46	litres/seg		
DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)					
$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$	Pendent (J)	2,48	%		Ø mínim = 613 mm.
RESULTATS OBTINGUTS	Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)	
	800	0,49	0,97	3,50	

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE D01 FINS A D02

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu
S_i = Area de cada subconca
C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	$S_i \times C_i$
	0,034	1,00	0,034
	0,000	0,00	0,000
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	0,034		0,034

$$C_m = \frac{0,034}{0,034} = 1,000$$

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v
T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	0,00	min
Llargada considerada (L)	71,91	m.
Velocitat tram (v)	2,92	m/seg

T_e (cap de conca) = 0,00 min
T_r = 71,91 / 60 * 2,92 = 0,41 min
T_c = 0 + 0,41 = 0,41 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
M01 - D01	10,83	0,340	0,60
L01 - D01	13,04	8,565	0,64
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior
S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	0,41	min.
T_c màxim anterior	13,04	min.
S_{Cm} tram	0,034	ha.
S_{Cm} anterior	5,711	ha.

T_c = 0,41 +13,04 = 13,45 min.
S_{Cm} = 0,034 + 5,711 = 5,745 ha

Intensitat de pluja

$$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,22	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

I_t = 13,291 x 11 ^{3,5287} = 339,36 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Q = C x I x A = $S_{Cm} \times I_t$

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	5,745	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	339	l/s/Ha

Q = 1.949,77 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	8,938902	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$$Q = \frac{8,938902 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400} + Qs$$

Q = 4,66 + 0 = 4,66 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	1.949,77	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	4,66	litres/seg

Qt = 1949,77 + 4,66 = 1.954,43 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 1,50 %

Ø mínim = 680 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
800	0,65	1,05	2,92

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE D05 FINS A E05

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu
S_i = Area de cada subconca
C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	$S_i \times C_i$
	0,144	1,00	0,144
	0,866	0,60	0,519
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	1,010		0,663

$$C_m = \frac{0,663}{1,010} = 0,657$$

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v
T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	10,00	min
Llargada considerada (L)	184,05	m.
Velocitat tram (v)	1,76	m/seg

T_e (cap de conca) = 10,00 min
T_r = 184,05 / 60 * 1,76 = 1,74 min
T_c = 10 + 1,74 = 11,74 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior
S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

T_c tram	11,74	min.
T_c màxim anterior	0,00	min.
S_{Cm} tram	0,663	ha.
S_{Cm} anterior	0,000	ha.

T_c = 11,74 +0 = 11,74 min.
S_{Cm} = 0,663 + 0 = 0,663 ha

Intensitat de pluja

$$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,20	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

I_t = 13,291 x 11 ^{0,3452} = 364,18 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Q = C x I x A = $S_{Cm} \times I_t$

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	0,663	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	364	l/s/Ha

Q = 241,56 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$$

Provinent sobreixidor	12,97303	l/seg
Superfície	1,0095	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$$Q = \frac{1,0095 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400} + Qs$$

Q = 0,53 + 12,973027 = 13,50 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	241,56	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	13,50	litres/seg

Qt = 241,56 + 13,5 = 255,06 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 1,50 %

Ø mínim = 317 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
400	0,54	1,00	1,76

OBRA: PLA DEL BONAIRE

TRAM: DES DE E05 FINS A FI

FORMULARI	DADES	RESULTAT

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES PLUVIALS (Mètode racional)

Coeficient d'escorrentiu

$$C_m = \frac{(S_1 * C_1) + ... + (S_n * C_n)}{S_1 + ... + S_n}$$

C_m = Coeficient mig d'escorrentiu

S_i = Area de cada subconca

C_i = Coeficient d'escorrentiu

	S (Ha)	C	$S_i \times C_i$
	0,000	0,00	0,000
	0,000	0,00	0,000
	0,000	0,00	0,000
TOTALS	0,000		0,000

$C_m = \frac{0,000}{0,000} =$ #DIV/0!

Temps de concentració en el tram

T_r temps de recorregut)= L / v

T_c (temps de concentració) = $T_e + T_r$

Temps d'escolament (T_e)	0,00	min
Llargada considerada (L)	1,00	m.
Velocitat tram (v)	1,44	m/seg

T_e (cap de conca) = 0,00 min

T_r = 1 / 60 * 1,44 = 0,01 min

T_c = 0 + 0,01 = 0,01 min

Aportacions anteriors

Tram	T_c (minuts)	Sup (Ha)	C_m
E03 - E05	12,71	0,774	0,69
D05 - E05	11,74	1,010	0,66
-	0,00	0,000	0,00

Acumulat

T_c = T_c tram + maxim T_c anterior

T_c tram	0,01	min.
T_c màxim anterior	12,71	min.

T_c = 0,01 +12,71 = 12,72 min.

S = S_{Cm} tram + S_{Cm} anterior

S_{Cm} tram	0,000	ha.
S_{Cm} anterior	1,196	ha.

S_{Cm} = 0 + 1,196 = 1,196 ha

Intensitat de pluja

$$\frac{I_t}{I_d} = (I_1 / I_d) \quad \frac{28^{0,10} - t^{0,10}}{28^{0,10} - 1}$$

I_1 / I_d (segons Témez)	11	
Temps de concentració (t)	0,21	h.
Pluja màxima diària (P_d)	319	l/seg/ha

$I_t = 13,291 \times 11^{3,5287}$ = 349,47 l/s/ha

CABAL D'AIGÜES PLUVIALS

Q = C x I x A = S_{Cm} x I_t

S_{Cm} (Superf. Imperm.) =	1,196	ha
I_t (Intensitat de pluja) =	349	l/s/Ha

Q = 418,12 l/s

CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

$$Q = \frac{Sup \times Hab \times Dot \times Ch \times Cd}{86400}$$

Provinent sobreixidor	0	l/seg
Superfície	1,7834	Ha
Densitat	50	Hab/Ha
Dotació	250	l/hab/dia
Coeficient punta hora	2,4	
Coeficient punta día	1,5	

$Q = \frac{1,7834 \times 50 \times 250 \times 2,4 \times 1,5}{86400} + Qs$

Q = 0,93 + 0 = 0,93 l/seg

CABAL TOTAL A DESGUASSAR

Qt = Qp + Qr

Cabal de pluvials (Qp)	418,12	litres/seg
Cabal de residuals (Qr)	0,93	litres/seg

Qt = 418,12 + 0,93 = 419,05 l/s

DIMENSIONAMENT DE LA CLAVEGUERA (MANNING)

$Q = S \times R_h^{2/3} \times 1/n \times J^{1/2}$

Pendent (J) 1,00 %

Ø mínim = 412 mm.

RESULTATS OBTINGUTS

Ø (mm)	q/Q	v/V	V (m/s)
400	1,08	1,00	1,44

DISSENY DE SOBREIXIDOR DE LLAVI

Situació: C/ dels Ametllers (D02)

Conducte d'entrada

Dades

- Radi (r): 0,4 m.
- Número de Manning (n): 0,007
- Pendent en tant per u (J): 0,015

Aplicarem la fórmula de Manning a aquest conducte

$$Q = S \cdot R_h^{2/3} \cdot \frac{1}{n} \cdot J^{1/2}$$

A secció plena, té una secció mullada (S) de 0,503 m2 i un perímetre mullat (P) de 2,513 m., d'on resulta un radi hidràulic (Rh) de 0,2 m. Aplicant aquests valors a la fórmula de Manning, juntament amb les dades inicials, otindrem que la seva capacitat màxima és de 3,008 m3/seg., amb una velocitat de 5,98 m/seg.

El cabal total d'entrada màxim (Qte, cabal màxim unitari aportat), és de 1,95443 m3/seg., ocupant un 64,97 % d'aquesta capacitat màxima, amb una velocitat de 6,25 m/seg.

Per altra banda, el cabal màxim d'aigües residuals aportat (Qr), és de 0,00466 m3/seg. Imposant un coeficient de dilució de 1:10, obtindrem que el cabal màxim d'aigües residuals diluïdes que ha de seguir circulant pel col.lector (Qds) serà de 0,047 m3/seg. Aquest cabal suposa una alçada de làmina d'aigua de 0,068 m. en el conducte d'entrada

Conducte de sortida

Dades

- Cabal diluït (Qds): 0,0466 m3/seg.
- Número de Manning (n): 0,007
- Pendent en tant per u (J): 0,015

Aplicant novament Manning amb aquestes dades, s'obté que el conducte mínim per a desguassar aquest cabal té un radi de 0,08 m., al qual correspon un diàmetre comercial mínim de 0,09 mm.

El conducte proposat és el de 0,2 m de radi que ofereix, a secció plena, una secció mullada (S) de 0,126 m2 i un perímetre mullat (P) de 1,257 m., d'on resulta un radi hidràulic (Rh) de 0,1 m. Aplicant aquests valors a la fórmula de Manning, juntament amb les dades inicials, otindrem que la seva capacitat màxima és de 0,474 m3/seg., amb una velocitat de 3,77 m/seg.

El cabal màxim d'aigües residuals diluïdes, trobat abans, és de 0,0466 m3/seg., que ocupen el 9,83 % de la capacitat del conducte de sortida, amb una velocitat de 3,77 m/seg. i una alçada de làmina d'aigua de 0,083

Llargada del llavi del sobreixidor

Per a obtenir la llargada del llavi necessari per a reduir el cabal total aportat al corresponent al màxim d'aigües residuals diluïdes, emprarem la fórmula de Coleman-Smith

$$Q_s = 0.315 \cdot L^{0.72} \cdot E_w^{1.645}$$

d´on resulta que la llargada necessària per a desguassar el cabal Q_s, és:

$$L = \left(\frac{Q_s}{0{,}315 \cdot E_w^{1.645}} \right)^{1.39}$$

E_w s'obté de la fórmula:

$$E_w = 1{,}2 \left(\frac{V_0^2}{2g} \right) + h_0 - C$$

en la qual:

V_o = velocitat del cabal unitari màxim aportat a l'entrada del sobreixidor

g = acceleració de la gravetat (9,81 m/seg^2.)

h_o = alçada de la làmina d'aigua en el conducte d'entrada per al cabal màxim

C = alçada mitjana del llavi del sobreixidor corresponent al cabal residual diluït

Aplicant la fórmula per a Vo = 6,25 m/seg, h0= 0,447m, i C=0,0755 m, resulta Ew= 1,82. Traslladant aquest valor a la fórmula de Coleman-Smith, s'obté L= 3,12 m.

Conducte sobreixidor

Dades

- Número de Manning (n): 0,007
- Pendent en tant per u (J): 0,01

El cabal total a sobreixir, s'obté per diferència entre el cabal total aportat i el diluït que ha de seguir per la xar
Cabal a desguassar (1,95443 - 0,0466) = 1,90783 m3/seg

Aplicant aquestes dades a la fórmula de Manning, s'obté que el conducte necessari per a desguassar el cabal indicat ha de tenir un radi mínim de 0,364 m. (diàmetre comercial mínim = 0,8 m.)

El conducte proposat és el de 0,4 m de radi (Dn = 800 mm). que ofereix, a secció plena, una secció mullada (S) de 0,503 m2 i un perímetre mullat (P) de 2,513 m., d'on resulta un radi hidràulic (Rh) de 0,2 m. Aplicant aquests valors a la fórmula de Manning, juntament amb les dades inicials, otindrem que la seva capacitat màxima és de 2,456 m3/seg., amb una velocitat de 4,89 m/seg.

El cabal màxim a desguassar, trobat abans, és de 1,90783 m3/seg., que ocupen el 77,68 % de la capacitat del conducte de sortida, amb una velocitat de 5,36 m/seg.

DISSENY DE SOBREIXIDOR DE LLAVI (RESUM)

Situació: C/ dels Ametllers (D02)

Conducte d'entrada

r = 0,4 m.	Radi en metres	S = 0,503 m^2	Q = 3,008 m^3/seg
n = 0,007	número de Manning	P = 2,513 m^2	V = 5,98 m/seg
J = 0,015	pendent en tant per ú.	R_h = 0,20 m	

Q_0 = 1,9544 m^3/seg	Cabal total màxim aportat (unitari)	Q_c/Q = 0,6497	h_0 = 0,447 m
		V_0 = 6,25 m/seg	

Q_c = 0,0047 m3/seg	Cabal màxim aportat d'aigües residuals sense diluir	Cabal diluït que ha de continuar per la xarxa
R_d = 10	Relació de dilució (1 : R_d)	Q_{ds} = 0,0466 m^3/seg

Relació cabal diluït (0,0466 m3/seg) / capacitat conducte d'entrada a secció plena (3,008 m3/seg):	Q_{ds}/Q = 0,0155
Alçada de la làmina d'aigua del cabal diluït (0,0466 m3/seg), en el conducte d'entrada:	h_{de} = 0,068 m.

Conducte de sortida

Radi mínim del conducte necessari per a desguassar

Q_{ds} = 0,0466 m3/seg	Cabal màxim d'aigües residuals diluïdes a la sortida		
n = 0,007	número de Manning		Radi comercial
J = 0,015	pendent en tant per ú.	r = 0,084 m.	0,09 m

Conducte proposat

r = 0,2 m.	Radi en metres	S = 0,126 m^2	Q = 0,474 m^3/seg
n = 0,007	número de Manning	P = 1,257 m^2	V = 3,77 m/seg
J = 0,015	pendent en tant per ú.	R_h = 0,10 m	

Q_{ds}/Q = 0,0983	V_{ds} = 2,38 m/seg	
	h_{ds} = 0,083 m	

Llargada del llavi

Fórmula de Coleman-Smith

$$Q_s = 0{,}315 \cdot L^{0{,}72} \cdot E_w^{1{,}645} \qquad L = \left(\frac{Q_s}{0{,}315 \cdot E_w^{1{,}645}}\right)^{1{,}39}$$

Ew s'obté de la fórmula:

$$E_w = 1{,}2\,(V_0^2/2g) + h_0 - C$$

C = 0,08 m.	alçada mitja del llavi C = (0,068 + 0,083) / 2	Ew = 1,81797

Que, aplicat a la fórmula de Coleman-Smith, permet obtenir

L = 3,12 m	Llargada del llavi	Qs= 1,9104

Conducte sobreixidor

Radi mínim del conducte necessari per a desguassar

Qd = 1,9078 m3/seg	Cabal a desguassar (1,95443 - 0,0466)	
n = 0,007	número de Manning	
J = 0,01	pendent en tant per ú.	r = 0,364 m.

Conducte proposat

r = 0,4 m	Radi del conducte comercial mínim	S = 0,503 m^2	Q = 2,456 m^3/seg
		P = 2,513 m^2	V = 4,89 m/seg
		R_h = 0,20 m	
		Q_d/Q = 0,7768	V_d = 5,36 m/seg

DISSENY DE SOBREIXIDOR DE LLAVI

Situació: C/ dels Ametllers (D02)

Conducte d'entrada

Dades

- Radi (r): 0,4 m.
- Número de Manning (n): 0,007
- Pendent en tant per u (J): 0,015

Aplicarem la fórmula de Manning a aquest conducte

$$Q = S \cdot R_h^{2/3} \cdot \frac{1}{n} \cdot J^{1/2}$$

A secció plena, té una secció mullada (S) de 0,503 m2 i un perímetre mullat (P) de 2,513 m., d'on resulta un radi hidràulic (Rh) de 0,2 m. Aplicant aquests valors a la fórmula de Manning, juntament amb les dades inicials, otindrem que la seva capacitat màxima és de 3,008 m3/seg., amb una velocitat de 5,98 m/seg.

El cabal total d'entrada màxim (Qte, cabal màxim unitari aportat), és de 1,95443 m3/seg., ocupant un 64,97 % d'aquesta capacitat màxima, amb una velocitat de 6,25 m/seg.

Per altra banda, el cabal màxim d'aigües residuals aportat (Qr), és de 0,00466 m3/seg. Imposant un coeficient de dilució de 1:10, obtindrem que el cabal màxim d'aigües residuals diluïdes que ha de seguir circulant pel col.lector (Qds) serà de 0,047 m3/seg. Aquest cabal suposa una alçada de làmina d'aigua de 0,068 m. en el conducte d'entrada

Conducte de sortida

Dades

- Cabal diluït (Qds): 0,0466 m3/seg.
- Número de Manning (n): 0,007
- Pendent en tant per u (J): 0,015

Aplicant novament Manning amb aquestes dades, s'obté que el conducte mínim per a desguassar aquest cabal té un radi de 0,08 m., al qual correspon un diàmetre comercial mínim de 0,09 mm.

El conducte proposat és el de 0,2 m de radi que ofereix, a secció plena, una secció mullada (S) de 0,126 m2 i un perímetre mullat (P) de 1,257 m., d'on resulta un radi hidràulic (Rh) de 0,1 m. Aplicant aquests valors a la fórmula de Manning, juntament amb les dades inicials, otindrem que la seva capacitat màxima és de 0,474 m3/seg., amb una velocitat de 3,77 m/seg.

El cabal màxim d'aigües residuals diluïdes, trobat abans, és de 0,0466 m3/seg., que ocupen el 9,83 % de la capacitat del conducte de sortida, amb una velocitat de 3,77 m/seg. i una alçada de làmina d'aigua de 0,083

Llargada del llavi del sobreixidor

Per a obtenir la llargada del llavi necessari per a reduir el cabal total aportat al corresponent al màxim d'aigües residuals diluïdes, emprarem la fórmula de Coleman-Smith

$$Q_s = 0.315 \cdot L^{0.72} \cdot E_w^{1.645}$$

d´on resulta que la llargada necessària per a desguassar el cabal Q_s, és:

$$L = \left(\frac{Q_s}{0{,}315 \cdot E_w^{1.645}} \right)^{1.39}$$

E_w s'obté de la fórmula:

$$E_w = 1{,}2 \left(\frac{V_0^2}{2g} \right) + h_0 - C$$

en la qual:
V_o = velocitat del cabal unitari màxim aportat a l'entrada del sobreixidor
g = acceleració de la gravetat (9,81 m/seg^2.)
h_o = alçada de la làmina d'aigua en el conducte d'entrada per al cabal màxim
C = alçada mitjana del llavi del sobreixidor corresponent al cabal residual diluït

Aplicant la fórmula per a Vo = 6,25 m/seg, h0= 0,447m, i C=0,0755 m, resulta Ew= 1,82. Traslladant aquest valor a la fórmula de Coleman-Smith, s'obté L= 3,12 m.

Conducte sobreixidor

Dades
- Número de Manning (n): 0,007
- Pendent en tant per u (J): 0,01

El cabal total a sobreixir, s'obté per diferència entre el cabal total aportat i el diluït que ha de seguir per la xar
Cabal a desguassar (1,95443 - 0,0466) = 1,90783 m3/seg

Aplicant aquestes dades a la fórmula de Manning, s'obté que el conducte necessari per a desguassar el cabal indicat ha de tenir un radi mínim de 0,364 m. (diàmetre comercial mínim = 0,8 m.)

El conducte proposat és el de 0,4 m de radi (Dn = 800 mm). que ofereix, a secció plena, una secció mullada (S) de 0,503 m2 i un perímetre mullat (P) de 2,513 m., d'on resulta un radi hidràulic (Rh) de 0,2 m. Aplicant aquests valors a la fórmula de Manning, juntament amb les dades inicials, otindrem que la seva capacitat màxima és de 2,456 m3/seg., amb una velocitat de 4,89 m/seg.

El cabal màxim a desguassar, trobat abans, és de 1,90783 m3/seg., que ocupen el 77,68 % de la capacitat del conducte de sortida, amb una velocitat de 5,36 m/seg.

DISSENY DE SOBREIXIDOR DE LLAVI (RESUM)

Situació: TRAM C (D02)

Conducte d'entrada

r = 0,4 m.	Radi en metres		S = 0,503 m^2	Q = 3,473 m^3/seg
n = 0,007	número de Manning		P = 2,513 m^2	V = 6,91 m/seg
J = 0,02	pendent en tant per ú.		R_h = 0,20 m	
Q_0 = 2,5278 m^3/seg	Cabal total màxim aportat (unitari)		Q_e/Q = 0,7278	h_0 = 0,493 m
			V_0 = 7,48 m/seg	
Q_e = 0,0083 m3/seg	Cabal màxim aportat d'aigües residuals sense diluir		Cabal diluït que ha de continuar per la xarxa	
R_d = 10	Relació de dilució (1 : R_d)		Q_{ds} = 0,0832 m^3/seg	

Relació cabal diluït (0,0832 m3/seg) / capacitat conducte d'entrada a secció plena (3,473 m3/seg):	Q_{ds}/Q = 0,0240
Alçada de la làmina d'aigua del cabal diluït (0,0832 m3/seg), en el conducte d'entrada:	h_{de} = 0,078 m.

Conducte de sortida

Radi mínim del conducte necessari per a desguassar

Q_{ds} = 0,0832 m3/seg	Cabal màxim d'aigües residuals diluïdes a la sortida		
n = 0,007	número de Manning		Radi comercial
J = 0,02	pendent en tant per ú.	r = 0,099 m.	0,109 m

Conducte proposat

r = 0,3 m.	Radi en metres	S = 0,283 m^2	Q = 1,613 m^3/seg
n = 0,007	número de Manning	P = 1,885 m^2	V = 5,70 m/seg
J = 0,02	pendent en tant per ú.	R_h = 0,15 m	
		Q_{ds}/Q = 0,0516	V_{ds} = 2,97 m/seg
			h_{ds} = 0,091 m

Llargada del llavi

Fórmula de Coleman-Smith

$$Q_s = 0{,}315 \cdot L^{0.72} \cdot E_w^{1.645} \qquad L = \left(\frac{Q_s}{0{,}315 \cdot E_w^{1.645}} \right)^{1.39}$$

Ew s'obté de la fórmula:

$$E_w = 1{,}2 \, (V_0^2/2g) + h_0 - C$$

C = 0,08 m.	alçada mitja del llavi C = (0,078 + 0,091) / 2	Ew = 1,88171

Que, aplicat a la fórmula de Coleman-Smith, permet obtenir

L = 4,07 m	Llargada del llavi	Qs= 2,44826

Conducte sobreixidor

Radi mínim del conducte necessari per a desguassar

Qd = 2,4446 m3/seg	Cabal a desguassar (2,52782 - 0,0832)	
n = 0,007	número de Manning	
J = 0,01	pendent en tant per ú.	r = 0,399 m.

Conducte proposat

r = 0,4 m	Radi del conducte comercial mínim	S = 0,503 m^2	Q = 2,456 m^3/seg
		P = 2,513 m^2	V = 4,89 m/seg
		R_h = 0,20 m	
		Q_d/Q = 0,9954	V_d = 5,56 m/seg

DISSENY DE SOBREIXIDOR DE LLAVI

Situació: TRAM FINAL

Conducte d'entrada

Dades

- Radi (r): 0,3 m.
- Número de Manning (n): 0,007
- Pendent en tant per u (J): 0,01

Aplicarem la fórmula de Manning a aquest conducte

$$Q = S \cdot R_h^{2/3} \cdot \frac{1}{n} \cdot J^{1/2}$$

A secció plena, té una secció mullada (S) de 0,283 m2 i un perímetre mullat (P) de 1,885 m., d'on resulta un radi hidràulic (Rh) de 0,15 m. Aplicant aquests valors a la fórmula de Manning, juntament amb les dades inicials, otindrem que la seva capacitat màxima és de 1,14 m3/seg., amb una velocitat de 4,03 m/seg.

El cabal total d'entrada màxim (Qte, cabal màxim unitari aportat), és de 0,419 m3/seg., ocupant un 36,75 % d'aquesta capacitat màxima, amb una velocitat de 3,68 m/seg.

Per altra banda, el cabal màxim d'aigües residuals aportat (Qr), és de 0,00093 m3/seg. Imposant un coeficient de dilució de 1:10, obtindrem que el cabal màxim d'aigües residuals diluïdes que ha de seguir circulant pel col.lector (Qds) serà de 0,009 m3/seg. Aquest cabal suposa una alçada de làmina d'aigua de 0,038 m. en el conducte d'entrada

Conducte de sortida

Dades

- Cabal diluït (Qds): 0,0093 m3/seg.
- Número de Manning (n): 0,007
- Pendent en tant per u (J): 0,01

#N/D

El conducte proposat és el de 0,2 m de radi que ofereix, a secció plena, una secció mullada (S) de 0,126 m2 i un perímetre mullat (P) de 1,257 m., d'on resulta un radi hidràulic (Rh) de 0,1 m. Aplicant aquests valors a la fórmula de Manning, juntament amb les dades inicials, otindrem que la seva capacitat màxima és de 0,387 m3/seg., amb una velocitat de 3,08 m/seg.

El cabal màxim d'aigües residuals diluïdes, trobat abans, és de 0,0093 m3/seg., que ocupen el 2,4 % de la capacitat del conducte de sortida, amb una velocitat de 3,08 m/seg. i una alçada de làmina d'aigua de 0,039

Llargada del llavi del sobreixidor

Per a obtenir la llargada del llavi necessari per a reduir el cabal total aportat al corresponent al màxim d'aigües residuals diluïdes, emprarem la fórmula de Coleman-Smith

$$Q_s = 0.315 \cdot L^{0.72} \cdot E_w^{1.645}$$

d´on resulta que la llargada necessària per a desguassar el cabal Q_s, és:

$$L = \left(\frac{Q_s}{0{,}315 \cdot E_w^{1.645}} \right)^{1.39}$$

E_w s'obté de la fórmula:

$$E_w = 1{,}2 \left(\frac{V_0^2}{2g} \right) + h_0 - C$$

en la qual:

V_o = velocitat del cabal unitari màxim aportat a l'entrada del sobreixidor

g = acceleració de la gravetat (9,81 m/seg^2.)

h_o = alçada de la làmina d'aigua en el conducte d'entrada per al cabal màxim

C = alçada mitjana del llavi del sobreixidor corresponent al cabal residual diluït

Aplicant la fórmula per a Vo = 3,68 m/seg, h0= 0,245m, i C=0,0385 m, resulta Ew= 1,58. Traslladant aquest valor a la fórmula de Coleman-Smith, s'obté L= 0,51 m.

Conducte sobreixidor

Dades

- Número de Manning (n): 0,007
- Pendent en tant per u (J): 0,01

El cabal total a sobreixir, s'obté per diferència entre el cabal total aportat i el diluït que ha de seguir per la xar
Cabal a desguassar (0,419 - 0,0093) = 0,4097 m3/seg

Aplicant aquestes dades a la fórmula de Manning, s'obté que el conducte necessari per a desguassar el cabal indicat ha de tenir un radi mínim de 0,204 m. (diàmetre comercial mínim = 0,427 m.)

El conducte proposat és el de 0,2135 m de radi (Dn = 427 mm). que ofereix, a secció plena, una secció mullada (S) de 0,143 m2 i un perímetre mullat (P) de 1,341 m., d'on resulta un radi hidràulic (Rh) de 0,10675 m. Aplicant aquests valors a la fórmula de Manning, juntament amb les dades inicials, otindrem que la seva capacitat màxima és de 0,46 m3/seg., amb una velocitat de 3,21 m/seg.

El cabal màxim a desguassar, trobat abans, és de 0,4097 m3/seg., que ocupen el 89,07 % de la capacitat del conducte de sortida, amb una velocitat de 3,61 m/seg.

DISSENY DE SOBREIXIDOR DE LLAVI (RESUM)

Situació: TRAM FINAL

Conducte d'entrada

r =	0,3 m.	Radi en metres	S =	0,283 m^2	Q = 1,140 m^3/seg
n =	0,007	número de Manning	P =	1,885 m^2	V = 4,03 m/seg
J =	0,01	pendent en tant per ú.	R_h =	0,15 m	

Q_0 =	0,419 m^3/seg	Cabal total màxim aportat (unitari)	Q_c/Q =	0,3675	h_0 = 0,245 m
			V_0 =	3,68 m/seg	

Q_c =	0,0009 m3/seg	Cabal màxim aportat d'aigües residuals sense diluir	Cabal diluït que ha de continuar per la xarxa
R_d =	10	Relació de dilució (1 : R_d)	Q_{ds} = 0,0093 m^3/seg

Relació cabal diluït (0,0093 m3/seg) / capacitat conducte d'entrada a secció plena (1,14 m3/seg):	Q_{ds}/Q = 0,0082
Alçada de la làmina d'aigua del cabal diluït (0,0093 m3/seg), en el conducte d'entrada:	h_{de} = 0,038 m.

Conducte de sortida

Radi mínim del conducte necessari per a desguassar

Q_{ds} =	0,0093 m3/seg	Cabal màxim d'aigües residuals diluïdes a la sortida		
n =	0,007	número de Manning		Radi comercial
J =	0,01	pendent en tant per ú.	r = 0,049 m.	#N/D m

Conducte proposat

r =	0,2 m.	Radi en metres	S =	0,126 m^2	Q = 0,387 m^3/seg
n =	0,007	número de Manning	P =	1,257 m^2	V = 3,08 m/seg
J =	0,01	pendent en tant per ú.	R_h =	0,10 m	
			Q_{ds}/Q =	0,0240	V_{ds} = 1,22 m/seg
					h_{ds} = 0,039 m

Llargada del llavi

Fórmula de Coleman-Smith

$$Q_s = 0{,}315 \cdot L^{0{,}72} \cdot E_w^{1{,}645} \qquad L = \left(\frac{Q_s}{0{,}315 \cdot E_w^{1{,}645}}\right)^{1{,}39}$$

Ew s'obté de la fórmula:

$$E_w = 1{,}2\,(V_0^2/2g) + h_0 - C$$

C =	0,04 m.	alçada mitja del llavi C = (0,038 + 0,039) / 2	Ew = 1,57695

Que, aplicat a la fórmula de Coleman-Smith, permet obtenir

L =	0,51 m	Llargada del llavi	Qs= 0,41036

Conducte sobreixidor

Radi mínim del conducte necessari per a desguassar

Qd =	0,4097 m3/seg	Cabal a desguassar (0,419 - 0,0093)	
n =	0,007	número de Manning	
J =	0,01	pendent en tant per ú.	r = 0,204 m.

Conducte proposat

r =	0,2135 m	Radi del conducte comercial mínim	S =	0,143 m^2	Q = 0,460 m^3/seg
			P =	1,341 m^2	V = 3,21 m/seg
			R_h =	0,11 m	
			Q_d/Q =	0,8907	V_d = 3,61 m/seg

COEFICIENT ESCORRENTIU 0.00
PERMEABLE

COEFICIENT ESCORRENTIU 0.30

COEFICIENT ESCORRENTIU 0.60

COEFICIENT ESCORRENTIU 1.00
IMPERMEABLE

Cal Torredemer

Sup:70,00m2 Coeficient 1
Sup:684,00m2 Coeficient 0.30
Sup:723,00m2 Coeficient 0.30
Sup:727,00m2 Coeficient 0.30
Sup:718,00m2 Coeficient 0.30
Sup:710,00m2 Coeficient 0.30
Sup:2205,00m2 Coeficient 1
Sup:273,00m2 Coeficient 0.30
Sup:704,00m2 Coeficient 0.30
Sup:596,00m2 Coeficient 0.30
Sup:722,00m2 Coeficient 0.30
Sup:432,00m2 Coeficient 0.30
Sup:206,00m2 Coeficient 0.30
Sup:720,00m2 Coeficient 0.30
Sup:332,00m2 Coeficient 1
Sup:953,00m2 Coeficient 0.30
Sup:5534,00m2 Coeficient 0.60
Sup:1338,00m2 Coeficient 1
Sup:5043,00m2 Coeficient 0.60
Sup:5739,00m2 Coeficient 0.60
Sup:1.422,00m2 Coeficient 1
Sup:3024,00m2 Coeficient 0.60
Sup:657,00m2 Coeficient 0.30
Sup:6082,00m2 Coeficient 0.60
Sup:829,00m2 Coeficient 1
Sup:434,00m2 Coeficient 1
Sup:25.509,00m2 Coeficient 0.60
Sup:122,00m2 Coeficient 1
Sup:3.157,00m2 Coeficient 1
Sup:708,00m2 Coeficient 0.30
Sup:708,00m2 Coeficient 0.30
Sup:708,00m2 Coeficient 0.30
Sup:708,00m2 Coeficient 0.30
Sup:949,00m2 Coeficient 1
Sup:36.596,00m2 Coeficient 0
Sup:20.826,00m2 Coeficient 0.60
Sup:9.899,00m2 Coeficient 0.60
Sup:209,00m2 Coeficient 0.30
Sup:382,00m2 Coeficient 1
Sup:482,00m2 Coeficient 1
Sup:18.082,00m2 Coeficient 0.60
Sup:6.560,00m2 Coeficient 0.60
Sup:835,00m2 Coeficient 1
Sup:2.551,00m2 Coeficient 0.60
Sup:1.897,00m2 Coeficient 1
Sup:463,00m2 Coeficient 0.60
Sup:399,00m2 Coeficient 1
Sup:14.346,00m2 Coeficient 0.60
Sup:740,00m2 Coeficient 1
Sup:4.253,00m2 Coeficient 0.60
Sup:1.568,00m2 Coeficient 0.60
Sup:1.829,00m2 Coeficient 0.60
Sup:380,66m2 Coeficient 1
Sup:1350,13m2 Coeficient 1.00
Sup:17.861,00m2 Coeficient 0.60
Sup:1.272,00m2 Coeficient 1
Sup:708,00m2 Coeficient 1.00

pou A.01 (397.76)
pou A'01 (existent)
pou A.07 (388.50)
pou B.01 (386.37)
pou B.02 (386.89)
pou B.03 (387.70)
pou B.05 (388.50)
pou J.01 (388.37)
pou J'.01 (397.34)
pou E.01

Solapa amb full 2 de 2

Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL XARXA DE CLAVEGUERAM UNITARIA	ESCALA : 1/2000	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PL A(01

Solapa amb full 1 de 2

Coeficient 1.00

pou E.01
(379.81)

Sup:2.881,00m2
Coeficient 0.60

pou E.02
(379.02)

Sup:692,00m2
Coeficient 1.00

Sup:21.314,00m2
Coeficient 0.00

pou E.04
(377.45)

Sup:3.138,00m2
Coeficient 0.60

Sup:324,00m2
Coeficient 1.00

Sup:4.349,00m2
Coeficient 0.60

pou E.05
(377.25)

Sup:4.306,00m2
Coeficient 0.60

pou N.01
(382.47)

Sup:7.171,00m2
Coeficient 0.60

pou C.03
(383.28)

Sup:1.437,00m2
Coeficient

pou D.02
(378.20)

Sup:1.190,00m2
Coeficient 0.60

pou L.01
(383.62)

Coeficient 1

Sup:9.944,00m2
Coeficient 0.60

Sup:1.006,00m2
Coeficient 1

Sup:5.116,00m2
Coeficient 0.60

pou K.01
(387.31)

Sup:1.886,00m2
Coeficient 1

pou M.01
(380.43)

Sup:16.371,00m2
Coeficient 0.00

Sup:345,00m2
Coeficient 1

pou D.01
(378.21)

Sup:2.376,00m2
Coeficient 0.60

pou M.02
(378.69)

Sup:1.024,00m2
Coeficient 0.00

UTE
(365.50)

x=418012.516
y=604352.335
362.30

x=418014.321
y=604348.342
362.30

UTE

COEFICIENT ESCORRENTIU 0.00
PERMEABLE

COEFICIENT ESCORRENTIU 0.30

COEFICIENT ESCORRENTIU 0.60

COEFICIENT ESCORRENTIU 1.00
IMPERMEABLE

Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE
(pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

XARXA DE CLAVEGUERAM
UNITARIA

ESCALA : 1/2000

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PL A(

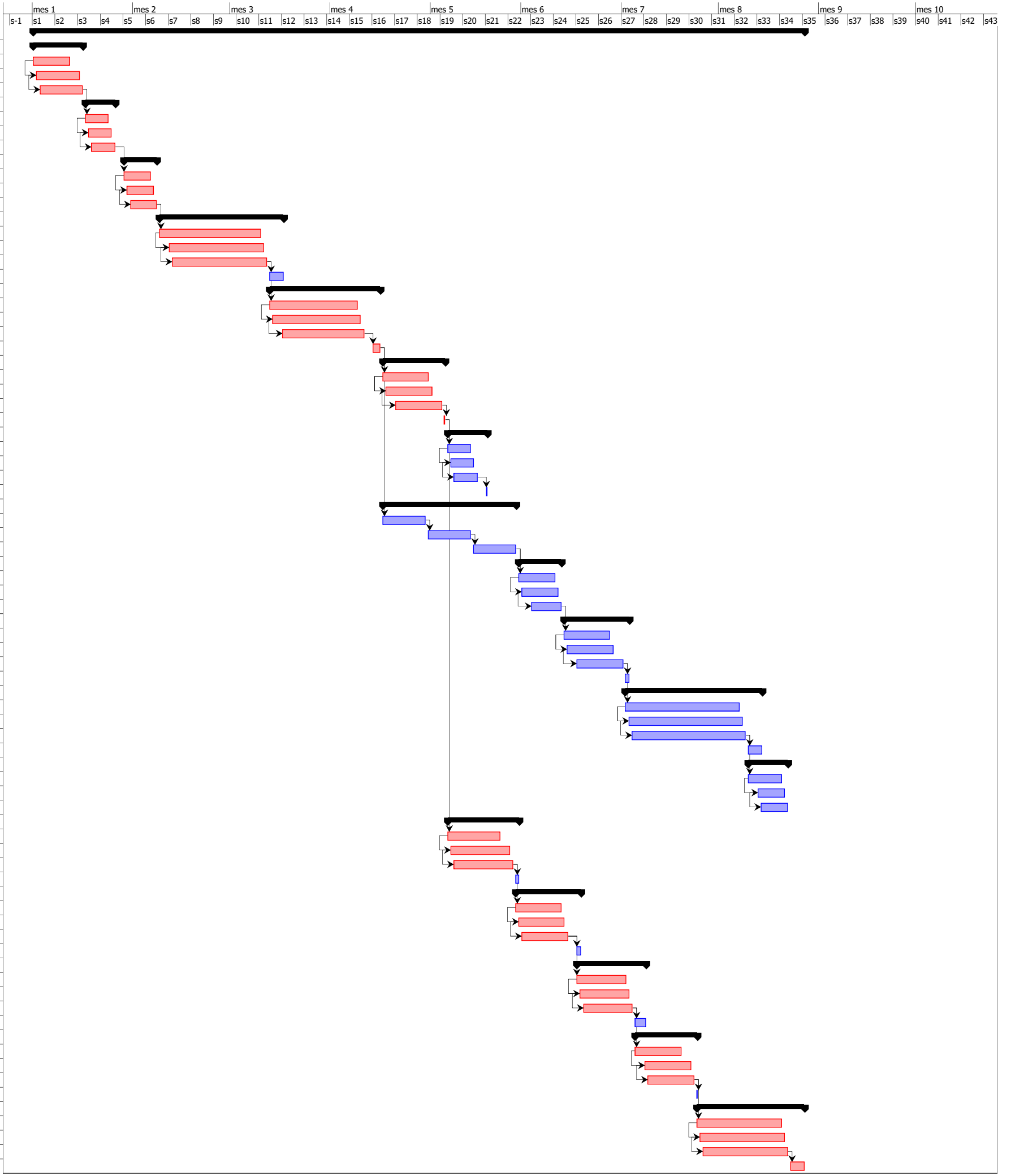
02

Ajuntament de Terrassa

I

ANNEX 03 PLA D'OBRA

		Name	Duration	Predecessors
1		**PLA D'OBRA DEL CLAVE...**	**171 days**	
2		**Tram H**	**12 days**	
3		Excavació rasa	10 days	
4		Excavació rasa	10 days	3SS+1 day
5		Reblert de rasa	10 days	4SS+1 day
6		**Tram G**	**8 days**	
7		Excavació rasa	6 days	5
8		Excavació rasa	6 days	7SS+1 day
9		Reblert de rasa	6 days	8SS+1 day
10		**Tram F**	**9 days**	
11		Excavació rasa	7 days	9
12		Excavació rasa	7 days	11SS+1 day
13		Reblert de rasa	7 days	12SS+1 day
14		**Tram E**	**27 days**	
15		Excavació rasa	22 days	13
16		Excavació rasa	22 days	15SS+1 day
17		Reblert de rasa	22 days	16SS+1 day
18		Pavimentació	3 days	17
19		**Tram D**	**25 days**	
20		Excavació rasa	20 days	17
21		Excavació rasa	20 days	20SS+1 day
22		Reblert de rasa	20 days	21SS+1 day
23		Pavimentació	3 days	22
24		**Tram L**	**14 days**	
25		Excavació rasa	11 days	23
26		Excavació rasa	11 days	25SS+1 day
27		Reblert de rasa	11 days	26SS+1 day
28		Pavimentació	1 day	27
29		**Tram M**	**9 days**	
30		Excavació rasa	6 days	28
31		Excavació rasa	6 days	30SS+1 day
32		Reblert de rasa	6 days	31SS+1 day
33		Pavimentació	1 day	32
34		**Tram C**	**30 days**	
35		Excavació rasa	10 days	23
36		Excavació rasa	10 days	35
37		Reblert de rasa	10 days	36
38		**Tram N**	**10 days**	
39		Excavació rasa	8 days	37
40		Excavació rasa	8 days	39SS+1 day
41		Reblert de rasa	8 days	40SS+1 day
42		**Tram B**	**15 days**	
43		Excavació rasa	11 days	41
44		Excavació rasa	11 days	43SS+1 day
45		Reblert de rasa	11 days	44SS+1 day
46		Pavimentació	2 days	45
47		**Tram A**	**31 days**	
48		Excavació rasa	26 days	45
49		Excavació rasa	26 days	48SS+1 day
50		Reblert de rasa	26 days	49SS+1 day
51		Pavimentació	3 days	50
52		**Tram A'**	**9 days**	
53		Excavació rasa	7 days	50
54		Excavació rasa	7 days	53SS+1 day
55		Reblert de rasa	7 days	54SS+1 day
56		**Tram K**	**17 days**	
57		Excavació rasa	13 days	28
58		Excavació rasa	13 days	57SS+1 day
59		Reblert de rasa	13 days	58SS+1 day
60		Pavimentació	2 days	59
61		**Tram J**	**15 days**	
62		Excavació rasa	11 days	59
63		Excavació rasa	11 days	62SS+1 day
64		Reblert de rasa	11 days	63SS+1 day
65		Pavimentació	2 days	64
66		**Tram I**	**16 days**	
67		Excavació rasa	12 days	64
68		Excavació rasa	12 days	67SS+1 day
69		Reblert de rasa	12 days	68SS+1 day
70		Pavimentació	2 days	69
71		**Tram I'**	**14 days**	
72		Excavació rasa	11 days	69
73		Excavació rasa	11 days	72SS+1 day
74		Reblert de rasa	11 days	73SS+1 day
75		Pavimentació	1 day	74
76		**Tram J'**	**24 days**	
77		Excavació rasa	19 days	74
78		Excavació rasa	19 days	77SS+1 day
79		Reblert de rasa	19 days	78SS+1 day
80		Pavimentació	3 days	79



Ajuntament de Terrassa

ANNEX 04 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,02000	€
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	23,11000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,78000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,80000	€
A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	20,19000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	20,21000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	26,97000	€
A0140000	h	Manobre	19,25000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,73000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,25000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,97000	€

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,65000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	71,30000	€
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	92,39000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	93,51000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,25000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	61,79000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	71,83000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	10,18000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,45000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	7,04000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,24000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	40,51000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	44,83000	€
C1503000	h	Camió grua	48,41000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	56,20000	€
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,84000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,88000	€
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	85,09000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	58,58000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	65,66000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	41,62000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,81000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	70,53000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	61,19000	€
C20F-00LZ	h	Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1	10,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,77000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,55000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,64000	€
B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	44,12000	€
B031U210	M3	SORRA GARBELLADA 3- 5 MM, CANTELL RODÓ, NETA, SENSE ARGILA	18,96000	€
B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	8,79000	€
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	115,68000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	112,08000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,23000	€
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1)	0,42000	€
B0552470	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF6 IMP(ECL-1) amb un contingut de fluidificant > 2%	0,47000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,61000	€
B064E35C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+F	81,30000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	61,99000	€
B0704200	t	Morter M-4a (4 N/mm2) a granel	23,63000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	32,02000	€
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,28000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,15000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D61170	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	6,82000	€
B0DF6F0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,28000	€
B0DF7G0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,07000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,51000	€
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,31000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,32000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,10000	€
B896-0P0L	kg	Pintura poliuretà bicomponent	7,31000	€
B96518E0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa), segons UNE-EN 1340	3,45000	€
B9E11300	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà	5,59000	€
B9H112E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	60,89000	€
B9H11KE1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	58,09000	€
B9H7-3522	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	62,65000	€

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD5Z5C99	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, articulada i antirobatori, per a embornal, de 740x275 mm, marc de 910 x 365 i alçada 100 mm, classe C-250, amb barrots en diagonal (antibicicleta) que garateixen una major absorció, revestida amb pintura negra i superfície metàl.lica antilliscant, segons norma UNE-EN 124, model R0785 Delta 80 de FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO o similar	135,00000	€
BD7JG180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	6,86000	€
BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	12,23000	€
BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	19,06000	€
BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	29,27000	€
BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	45,83000	€
BD7JS180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	92,95000	€
BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	73,55000	€
BDD1U080	u	Con de formigó prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	44,78000	€
BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	5,10000	€
BDDZ8DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	217,74000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,53000	€
BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	24,95000	€
BG22TF10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 75 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**74,47000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,73000	=	20,71650	
		Subtotal:					20,71650	20,71650
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,88000	=	1,41000	
		Subtotal:					1,41000	1,41000
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,55000	=	29,71600	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	112,08000	=	22,41600	
		Subtotal:					52,13200	52,13200
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,20717
		COST DIRECTE						74,46567
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,46567**

D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**	**93,90000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,73000	=	19,73000	
		Subtotal:					19,73000	19,73000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,88000	=	1,31600	
		Subtotal:					1,31600	1,31600
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	112,08000	=	42,59040	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,77000	=	0,35400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,55000	=	29,71600	
		Subtotal:					72,66040	72,66040
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,19730
		COST DIRECTE						93,90370
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,90370**

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**	**166,97000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,73000	=	20,71650	
		Subtotal:					20,71650	20,71650
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,88000	=	1,36300	
		Subtotal:					1,36300	1,36300
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000	x	0,23000	=	92,00000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,55000	=	29,91150	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	112,08000	=	22,41600	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,77000	=	0,35400	
		Subtotal:					144,68150	144,68150
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,20717
		COST DIRECTE						166,96817
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**166,96817**

D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**	**135,91000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,73000	=	20,71650	
		Subtotal:					20,71650	20,71650
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,88000	=	1,36300	
		Subtotal:					1,36300	1,36300
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	112,08000	=	42,59040	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,77000	=	0,35400	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	190,000	x	0,23000	=	43,70000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	19,55000	=	26,97900	
		Subtotal:					113,62340	113,62340

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,20717
			COST DIRECTE			135,91007
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**135,91007**

D0718821 m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **96,24000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,73000	=	19,73000	
		Subtotal:					19,73000	19,73000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,88000	=	1,31600	
		Subtotal:					1,31600	1,31600
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,77000	=	0,35400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,55000	=	29,71600	
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x	1,28000	=	0,97280	
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	115,68000	=	43,95840	
		Subtotal:					75,00120	75,00120
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,19730
		COST DIRECTE						96,24450
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**96,24450**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	**CLAV0001**	pa	Partida alçada de localització i connexió de les escomeses existents a la nova xarxa de clavegueram, tot inclòs.	**Rend.: 1,000**		**100,00** €
				COST DIRECTE		95,23810
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,76190
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,0000**
P-2	**CLAV0002**	ud	Transport de maquinària i equips, i instal·lació en la primera fosa i retirada, tot inclòs.	**Rend.: 1,000**		**1.500,00** €
				COST DIRECTE		1.428,57143
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	71,42857
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.500,0000**
P-3	**CLAV0003**	ml	Hinca a rotació amb tub de diàmetre nominal fins a 800 mm, en terreny fàcilmant excavable, tot inclòs.	**Rend.: 1,000**		**180,00** €
				COST DIRECTE		171,42857
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,57143
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**180,0000**
P-4	**CLAV0004**	ml	Subministre i col·locació de tub d'acer de fins a DN 800mm, fabricat amb CNC, soldat long. per posicionador, norma europea, qualitat ST-37 AP-11, en trams de 3 o 6 m. Partida tot inclòs.	**Rend.: 1,000**		**150,00** €
				COST DIRECTE		142,85714
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,14286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**150,0000**
P-5	**CLAV0005**	pa	Formació de sobreeixidor de formigó armat HA-30/P/20/IIa/Qb i acer B500 S, (mides i característiques segons plànols de detall), amb solera a doble nivell, muret interior, formació de pou de registre, amb marc i tapa de fundició dúctil D-400, paviment de llamborda granítica en solera inferior, excavació, transports de terres cannon i reblert inclosos, completament acabat segons plànols de detall.	**Rend.: 1,000**		**2.200,00** €
				COST DIRECTE		2.095,23810
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	104,76190
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.200,0000**
P-6	**CLAV0010**	pa	Execució de fosa/es i mur de reacció segons detalls facilitats per l'empresa encarregada de la perforació, adequació dels accessos, canvis d'equip en cas necessari inclòs el desplaçament de la maquinària segons indicacions de la empresa de perforacions, excavació retirada i transport de terres i posterior demolició i/o reblert i totes aquelles tasques i materials auxiliars relacionades amb perforació i per la posada en servei.	**Rend.: 1,000**		**1.200,00** €
				COST DIRECTE		1.142,85714
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	57,14286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.200,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-7	**CLAV0012**	dia	Inspecció de xarxa amb càmera i entrega DVD.	**Rend.: 1,000**		**600,00** €
			COST DIRECTE			571,42857
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		28,57143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**600,0000**
P-8	**CLAV0013**	m	Partida alçada d'execució de xarxa de clavegueram de PEAD DN500mm, des del tram H fins a connectar amb la xarxa existent mitjançant pou de registre, passant pel marge del torrent i amb la retirada i reposició de tots els elements existents, execució dels pous necessaris cada 50m aprox., tot amb les mateixes condicions i especificacions d'execució segons projecte, tot inclòs.	**Rend.: 1,000**		**210,00** €
			COST DIRECTE			200,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**210,0000**
P-9	**CLAV0014**	pa	Partida alçada serveis afectats	**Rend.: 1,000**		**10.000,00** €
			COST DIRECTE			9.523,80952
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		476,19048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10.000,0000**
P-10	**E22113C2**	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**		**2,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,039	/R x	54,25000	=	2,11575	
			Subtotal:					2,11575	2,11575
			COST DIRECTE						2,11575
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,10579
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,22154**

P-11	**E6126R1N**	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració mecànica, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclusor aire/plastificant	**Rend.: 1,000**		**64,28**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,602	/R x	19,25000	=	11,58850	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,204	/R x	23,02000	=	27,71608	
			Subtotal:					39,30458	39,30458
Materials									
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	58,520	x	0,31000	=	18,14120	

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	D0718821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,029	x	96,24450	=	2,79109	
			Subtotal:					20,93229	20,93229
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,98261
			COST DIRECTE						61,21948
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,06097
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,28046**
P-12	**E81125L4**	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**Rend.: 1,000**					**32,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	19,25000	=	9,24000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	23,02000	=	18,41600	
			Subtotal:					27,65600	27,65600
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	112,08000	=	0,35866	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0173	x	135,91007	=	2,35124	
			Subtotal:					2,70990	2,70990
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,69140
			COST DIRECTE						31,05730
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,55287
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,61017**
P-13	**EDDZ0001**	u	Bastiment circular realitzada en fundició de grafit esferoïdal, per a pou de registre segons especificacions de la memòria, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter d'alta resistència.	**Rend.: 1,000**					**248,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	19,25000	=	7,89250	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,410	/R x	23,02000	=	9,43820	
			Subtotal:					17,33070	17,33070
Materials									
	BDDZ8DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	217,74000	=	217,74000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	32,02000 =	1,14311	
					Subtotal:		218,88311	218,88311
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,25996
				COST DIRECTE				236,47377
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		11,82369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**248,29746**

P-14 **F2191306** m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,36** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	71,30000 =	2,85200	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	54,25000 =	1,30200	
					Subtotal:		4,15400	4,15400
				COST DIRECTE				4,15400
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,20770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,36170**

P-15 **F219GU01** m2 Demolició de paviment, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **5,29** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x	54,25000 =	0,75950	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060	/R x	71,30000 =	4,27800	
					Subtotal:		5,03750	5,03750
				COST DIRECTE				5,03750
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,25188
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,28938**

P-16 **F2221774** m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora **Rend.: 1,000** **10,17** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	19,25000 =	2,40625	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x	19,73000 =	2,46625	

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		4,87250	4,87250
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0725	/R x	54,25000 =	3,93313	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x	6,45000 =	0,80625	
					Subtotal:		4,73938	4,73938
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07309
				COST DIRECTE				9,68497
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,48425
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,16922**

P-17 **F222242B** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **6,49** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,114	/R x	54,25000 =	6,18450	
					Subtotal:		6,18450	6,18450
				COST DIRECTE				6,18450
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,30923
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,49373**

F222H420 m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **11,90** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	19,25000 =	0,19250	
					Subtotal:		0,19250	0,19250
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2053	/R x	54,25000 =	11,13753	
					Subtotal:		11,13753	11,13753
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00289
				COST DIRECTE				11,33292
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,56665
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,89956**

P-18 **F228510F** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM **Rend.: 1,000** **22,52** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,550	/R x	19,73000 =	10,85150	
					Subtotal:		10,85150	10,85150
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	54,25000 =	6,56425	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550	/R x	7,04000 =	3,87200	
					Subtotal:		10,43625	10,43625
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16277
				COST DIRECTE				21,45052
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,07253
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,52305**

P-19 **F228A10F** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM **Rend.: 1,000** **13,87** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	19,73000 =	4,34060	
					Subtotal:		4,34060	4,34060
Maquinària								
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,220	/R x	10,18000 =	2,23960	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	54,25000 =	6,56425	
					Subtotal:		8,80385	8,80385
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06511
				COST DIRECTE				13,20956
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,66048
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,87004**

P-20 **F2315701** m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40% **Rend.: 1,000** **19,85** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,395	/R x	19,25000 =	7,60375	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,395	/R x	22,80000 =	9,00600	
					Subtotal:		16,60975	16,60975
Materials								
	B0A31000	kg	Clau acer	0,090	x	1,15000 =	0,10350	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,960	x	0,43000 =	1,70280	
	B0D61170	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	0,0114	x	6,82000 =	0,07775	
					Subtotal:		1,88405	1,88405

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,41524
				COST DIRECTE				18,90904
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,94545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,85450**

P-21 **F2R45069** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **8,23** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021	/R x	93,51000 =	1,96371	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,145	/R x	40,51000 =	5,87395	
					Subtotal:		7,83766	7,83766
				COST DIRECTE				7,83766
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,39188
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,22954**

P-22 **F2R54269** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **7,36** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,173	/R x	40,51000 =	7,00823	
					Subtotal:		7,00823	7,00823
				COST DIRECTE				7,00823
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,35041
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,35864**

P-23 **F2RA63G0** m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **22,39** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	21,32000 =	21,32000	
					Subtotal:		21,32000	21,32000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			21,32000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,06600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,38600**

P-24 **F2RA7LP0** m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **5,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	5,10000 =		5,10000	
			Subtotal:					5,10000	5,10000

COST DIRECTE		5,10000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,25500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,35500**

P-25 **F931R01J** m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **18,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,25000 =		0,96250	
			Subtotal:					0,96250	0,96250
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	44,83000 =		1,12075	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	71,83000 =		2,87320	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	61,79000 =		2,16265	
			Subtotal:					6,15660	6,15660
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,77000 =		0,08850	
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	8,79000 =		10,10850	
			Subtotal:					10,19700	10,19700

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01444
COST DIRECTE		17,33054
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,86653
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,19706**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-26 **F96518ED** m Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **24,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	19,25000 =		9,24000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	22,80000 =		5,24400	
			Subtotal:					14,48400	14,48400
Materials									
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0858	x	61,99000 =		5,31874	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	32,02000 =		0,06724	
	B96518E0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa), segons UNE-EN 1340	1,050	x	3,45000 =		3,62250	
			Subtotal:					9,00848	9,00848

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21726
COST DIRECTE		23,70974
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,18549
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,89523**

P-27 **F9E11304** m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **24,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	19,25000 =		5,19750	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	22,80000 =		9,80400	
			Subtotal:					15,00150	15,00150
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	112,08000 =		0,34745	
	B9E11300	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà	1,020	x	5,59000 =		5,70180	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,77000 =		0,01770	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	74,46567 =		2,27865	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		8,34560	8,34560
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22502
				COST DIRECTE			23,57212
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,17861
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,75073**

P-28 **F9G13743** m3 Paviment de formigó sense additius HM-30/P/20/I+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual **Rend.: 1,000** **99,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	19,25000	=	4,62000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,077	/R x	22,80000	=	1,75560	
			Subtotal:					6,37560	6,37560
Maquinària									
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x	85,09000	=	2,80797	
			Subtotal:					2,80797	2,80797
Materials									
	B064E35C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+F	1,050	x	81,30000	=	85,36500	
			Subtotal:					85,36500	85,36500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09563
			COST DIRECTE						94,64420
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,73221
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**99,37641**

P-29 **F9H112E1** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **68,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	22,80000	=	0,43320	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	19,25000	=	1,65550	
			Subtotal:					2,08870	2,08870
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	71,83000	=	0,86196	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	58,58000	=	0,58580	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	65,66000	=	0,78792	
			Subtotal:					2,23568	2,23568

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	B9H112E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000 x 60,89000 =		60,89000	
				Subtotal:		60,89000	60,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03133
				COST DIRECTE			65,24571
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,26229
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,50800**

P-30 **F9H11KE1** t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **65,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	22,80000	=	0,43320	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	19,25000	=	1,65550	
			Subtotal:					2,08870	2,08870
Maquinària									
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	71,83000	=	0,86196	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	58,58000	=	0,58580	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	65,66000	=	0,78792	
			Subtotal:					2,23568	2,23568
Materials									
	B9H11KE1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	1,000	x	58,09000	=	58,09000	
			Subtotal:					58,09000	58,09000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03133
			COST DIRECTE						62,44571
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,12229
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,56800**

P-31 **F9J12P70** m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF6 IMP(ECL-1), amb dotació 1,5 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,004	/R x	19,73000	=	0,07892	
			Subtotal:					0,07892	0,07892
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	30,84000	=	0,12336	
					Subtotal:			0,12336	0,12336
Materials									
	B0552470	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF6 IMP(ECL-1) amb un contingut de fluidificant > 2%	1,500	x	0,47000	=	0,70500	
					Subtotal:			0,70500	0,70500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00118
			COST DIRECTE						0,90846
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,04542
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,95389**

P-32 **F9J13J40** m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	19,73000	=	0,05919	
					Subtotal:			0,05919	0,05919
Maquinària									
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	30,84000	=	0,09252	
					Subtotal:			0,09252	0,09252
Materials									
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1)	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
					Subtotal:			0,42000	0,42000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00089
			COST DIRECTE						0,57260
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,02863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,60123**

P-33 **FD5J8F0E** u Caixa per a embornal sifònic de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **141,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,100	/R x	19,25000	=	40,42500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,100	/R x	22,80000	=	47,88000	
					Subtotal:			88,30500	88,30500
Materials									
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,28000	=	1,28896	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200	0,6523	x	64,61000	=	42,14510	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I						
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x	2,51000	=	1,40560	
					Subtotal:			44,83966	44,83966
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	88,30533	=	1,32458	
					Subtotal:			1,32458	1,32458
			COST DIRECTE						134,46924
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,72346
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**141,19270**

P-34 **FD5Z0002** u Bastiment i reixa de fundició grafit esferoïdal articulada i antirobatori, per a embornal, de 740x275 mm, marc de 910 x 365 i alçada 100 mm, classe C-250, segons especificacions de la memòria i norma UNE-EN 124, col.locat amb morter de reparació. **Rend.: 1,000** **161,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	19,25000	=	8,08500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	22,80000	=	9,57600	
					Subtotal:			17,66100	17,66100
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	32,02000	=	1,28080	
	BD5Z5C99	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, articulada i antirobatori, per a embornal, de 740x275 mm, marc de 910 x 365 i alçada 100 mm, classe C-250, amb barrots en diagonal (antibicicleta) que garateixen una major absorció, revestida amb pintura negra i superfície metàl.lica antilliscant, segons norma UNE-EN 124, model R0785 Delta 80 de FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO o similar	1,000	x	135,00000	=	135,00000	
					Subtotal:			136,28080	136,28080
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	17,66133	=	0,26492	
					Subtotal:			0,26492	0,26492
			COST DIRECTE						154,20672
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		7,71034
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**161,91706**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**	**13,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	20,21000	=	2,82940	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	23,78000	=	3,32920	
					Subtotal:			6,15860	6,15860
Materials									
	BD7JG180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	6,86000	=	6,99720	
					Subtotal:			6,99720	6,99720

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09238
COST DIRECTE		13,24818
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,66241
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,91059**

P-36	FD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**22,94**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	23,78000	=	4,99380	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	20,21000	=	4,24410	
					Subtotal:			9,23790	9,23790
Materials									
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	12,23000	=	12,47460	
					Subtotal:			12,47460	12,47460

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13857
COST DIRECTE		21,85107
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,09255
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,94362**

P-37	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**33,54**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	23,78000	=	6,65840	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	20,21000	=	5,65880	
					Subtotal:			12,31720	12,31720
Materials									
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	19,06000	=	19,44120	
					Subtotal:			19,44120	19,44120

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18476
COST DIRECTE		31,94316
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,59716
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,54032**

P-38	FD7JN186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**49,63**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,390	/R x	23,78000	=	9,27420	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,390	/R x	20,21000	=	7,88190	
					Subtotal:			17,15610	17,15610
Materials									
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	29,27000	=	29,85540	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		29,85540	29,85540
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25734
			COST DIRECTE			47,26884
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,36344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,63228**

P-39 **FD7JQ186** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **72,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,490	/R x	23,78000	=	11,65220	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,490	/R x	20,21000	=	9,90290	
			Subtotal:					21,55510	21,55510
Materials									
	BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	45,83000	=	46,74660	
			Subtotal:					46,74660	46,74660
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,32333
			COST DIRECTE						68,62503
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,43125
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,05628**

P-40 **FD7JS186** m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **128,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	20,21000	=	12,53020	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	23,78000	=	14,74360	
			Subtotal:					27,27380	27,27380
Materials									
	BD7JS180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	92,95000	=	94,80900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		94,80900	94,80900
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40911
			COST DIRECTE			122,49191
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,12460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,61650**

P-41 **FD7X0001** u Kit per a connexió d'escomesa o embornals en col·lector. Inclou els elements necessàris per a la seva col·locació. **Rend.: 1,000** **35,00** **€**

			COST DIRECTE						33,33333
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,66667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,0000**

P-42 **FD957270** m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **9,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,081	/R x	22,80000	=	1,84680	
	A0140000	h	Manobre	0,081	/R x	19,25000	=	1,55925	
			Subtotal:					3,40605	3,40605
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0814	x	64,61000	=	5,25925	
			Subtotal:					5,25925	5,25925
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05109
			COST DIRECTE						8,71639
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,43582
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,15221**

P-43 **FD959270** m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 40 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **11,21** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,097	/R x	22,80000	=	2,21160	
	A0140000	h	Manobre	0,097	/R x	19,25000	=	1,86725	
			Subtotal:					4,07885	4,07885
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1012	x	64,61000	=	6,53853	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		6,53853	6,53853
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06118
					COST DIRECTE			10,67856
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,53393
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,21249**

P-44 **FD95B470** m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 50 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **19,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,144	/R x	22,80000	=	3,28320	
	A0140000	h	Manobre	0,144	/R x	19,25000	=	2,77200	
						Subtotal:		6,05520	6,05520
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1947	x	64,61000	=	12,57957	
						Subtotal:		12,57957	12,57957
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09083
						COST DIRECTE			18,72560
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,93628
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,66188**

P-45 **FD95H270** m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 80 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **18,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,148	/R x	19,25000	=	2,84900	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,148	/R x	22,80000	=	3,37440	
						Subtotal:		6,22340	6,22340
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1815	x	64,61000	=	11,72672	
						Subtotal:		11,72672	11,72672
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09335
						COST DIRECTE			18,04347
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,90217
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,94564**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-46 **FD95SM01** m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 60 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **15,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,125	/R x	22,80000	=	2,85000	
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	19,25000	=	2,40625	
						Subtotal:		5,25625	5,25625
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1408	x	64,61000	=	9,09709	
						Subtotal:		9,09709	9,09709
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07884
						COST DIRECTE			14,43218
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,72161
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,15379**

P-47 **FDB2GU01** u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix mínim i de planta 2,00x2,00 m per a tub de diàmetre 80 cm **Rend.: 1,000** **151,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	22,80000	=	14,82000	
	A0140000	h	Manobre	0,650	/R x	19,25000	=	12,51250	
						Subtotal:		27,33250	27,33250
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,810	x	64,61000	=	116,94410	
						Subtotal:		116,94410	116,94410
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40999
						COST DIRECTE			144,68659
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,23433
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,92092**

P-48 **FDD1A099** m Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **110,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	22,80000	=	10,26000	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	19,25000	=	8,66250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		18,92250	18,92250
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135	/R x	54,25000 =	7,32375	
					Subtotal:		7,32375	7,32375
Materials								
	BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x	73,55000 =	77,22750	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0076	x	135,91007 =	1,03292	
					Subtotal:		78,26042	78,26042
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,28384
				COST DIRECTE				104,79051
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,23953
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**110,03003**

P-49	**FDD2F538**	m	Paret per a pou quadrat de 150x150 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter de ciment 1:4	**Rend.:**	**1,000**		**484,25**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	8,760	/R x	19,25000 =	168,63000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	8,760	/R x	22,80000 =	199,72800	
					Subtotal:		368,35800	368,35800
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	217,974	x	0,18000 =	39,23532	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0306	x	112,08000 =	3,42965	
	B0111000	m3	Aigua	0,012	x	1,77000 =	0,02124	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,4752	x	93,90370 =	44,62304	
					Subtotal:		87,30925	87,30925
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		5,52537
				COST DIRECTE				461,19262
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		23,05963
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**484,25225**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-50	**FDGZU010**	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**Rend.:**	**1,000**	**0,78** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	20,21000 =	0,20210	
					Subtotal:		0,20210	0,20210
Materials								
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,53000 =	0,54060	
					Subtotal:		0,54060	0,54060
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00303
				COST DIRECTE				0,74573
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,03729
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,78302**

	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	**Rend.:**	**1,000**		**56,64**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,25000 =	19,25000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	22,80000 =	22,80000	
					Subtotal:		42,05000	42,05000
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0122	x	17,64000 =	0,21521	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,132	x	64,61000 =	8,52852	
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,07000 =	1,07749	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,001	x	0,18000 =	1,44018	
					Subtotal:		11,26140	11,26140
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,63075
				COST DIRECTE				53,94215
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,69711
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,63926**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-51	FDK2X101	UT	Troneta de registre d'enllumenat de 400 x 400 mm. Inclou tots els treballs derivats de l'excavació, la construcció i el bastiment i la tapa. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter	**Rend.: 1,000**	102,84	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	1,000	x	53,94215	=	53,94215	
	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter	1,000	x	40,59716	=	40,59716	
	F222H420	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	0,300	x	11,33292	=	3,39988	
			Subtotal:					97,93919	97,93919
			COST DIRECTE						97,93919
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,89696
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**102,83615**

FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter	**Rend.: 1,000**	42,63	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	22,80000	=	7,98000	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	19,25000	=	6,73750	
			Subtotal:					14,71750	14,71750
Materials									
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	24,95000	=	24,95000	
	B0704200	t	Morter M-4a (4 N/mm2) a granel	0,030	x	23,63000	=	0,70890	
			Subtotal:					25,65890	25,65890

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22076
COST DIRECTE				40,59716
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,02986
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,62702**

P-52	**FG22TF1K**	m	Subministrament i muntatge tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inlou cinta senyalització.	**Rend.: 1,000**	**2,64**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	0,020	/R x	20,19000	=	0,40380	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,025	/R x	23,11000	=	0,57775	
			Subtotal:					0,98155	0,98155
Materials									
	BG22TF10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 75 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,39000	=	1,41780	
	ENLLUMAJ0	m	CINTA SENYALITZACIÓ PLASTIC VERMELL	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
			Subtotal:					0,10000	0,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01472
			COST DIRECTE						2,51407
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,12570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,63978**

P-53	**FR3P8602**	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**Rend.: 1,000**	**83,29**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	26,97000	=	7,01220	
			Subtotal:					7,01220	7,01220
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1099	/R x	54,25000	=	5,96208	
			Subtotal:					5,96208	5,96208
Materials									
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	1,5015	x	44,12000	=	66,24618	
			Subtotal:					66,24618	66,24618

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10518
			COST DIRECTE			79,32564
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,96628
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,29193**

P-54 FR3P86AA M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB SORRA GARBELLADA 3- 5 MM, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM **Rend.: 1,000** **34,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	26,97000	=	7,01220	
			Subtotal:					7,01220	7,01220
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,110	/R x	54,25000	=	5,96750	
			Subtotal:					5,96750	5,96750
Materials									
	B031U210	M3	SORRA GARBELLADA 3- 5 MM, CANTELL RODÓ, NETA, SENSE ARGILA	1,050	x	18,96000	=	19,90800	
			Subtotal:					19,90800	19,90800
			COST DIRECTE						32,88770
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,64439
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,53209**

P-55 G219GFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **6,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	19,73000	=	3,94600	
			Subtotal:					3,94600	3,94600
Maquinària									
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	9,81000	=	1,96200	
			Subtotal:					1,96200	1,96200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05919
			COST DIRECTE						5,96719
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,29836
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,26555**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-56 GDD1U080 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l **Rend.: 1,000** **88,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	22,80000	=	12,54000	
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x	19,25000	=	10,58750	
			Subtotal:					23,12750	23,12750
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,110	/R x	48,41000	=	5,32510	
			Subtotal:					5,32510	5,32510
Materials									
	BDD1U080	u	Con de formigó prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	1,000	x	44,78000	=	44,78000	
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	2,000	x	5,10000	=	10,20000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	166,96817	=	0,83484	
			Subtotal:					55,81484	55,81484
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,34691
			COST DIRECTE						84,61435
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,23072
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,84507**

P-57 M219RM01 m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, en els encaixos laterlas i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada **Rend.: 3,000** **0,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,005	/R x	22,80000	=	0,03800	
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	19,25000	=	0,06417	
			Subtotal:					0,10217	0,10217
Maquinària									
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,004	/R x	92,39000	=	0,12319	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,005	/R x	41,62000	=	0,06937	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,001	/R x	15,65000	=	0,00522	
			Subtotal:					0,19778	0,19778

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00153
			COST DIRECTE			0,30148
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01507
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,31656**

P-58 P9H1-SM01 m2 Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà. Acabat igual a l'existent. **Rend.: 1,000** **53,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	27,97000	=	16,78200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,25000	=	2,32500	
			Subtotal:					19,10700	19,10700
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,050	/R x	61,19000	=	3,05950	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,050	/R x	70,53000	=	3,52650	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,150	/R x	56,20000	=	8,43000	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,080	/R x	6,24000	=	0,49920	
	C20F-00LZ	h	Màquina de pulverització sense aire, amb un cabal de 8 a 12 l/min a 3000 psi (206 bar), relació min. 28:1	0,010	/R x	10,72000	=	0,10720	
			Subtotal:					15,62240	15,62240
Materials									
	B896-0P0L	kg	Pintura poliuretà bicomponent	1,300	x	7,31000	=	9,50300	
	B9H7-3522	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà	0,096	x	62,65000	=	6,01440	
			Subtotal:					15,51740	15,51740

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28661
COST DIRECTE		50,53341
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,52667
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,06008**

P-59 PAPISM01 PA Partida alçada de pagament integre per ajudes a la instal·ladora d'aigua potable. Inlcou les tasques de coordinació,tasques de preparació d'accessos, tasques de trasllat de materials dintre de l'obra, etc així com les despeses derivades per la paralització de altres tasques per enrederiments en les feines de l'empresa instal·ladora de la xarxa d'aigua potable **Rend.: 1,000** **1.060,00** €

COST DIRECTE		1.009,52381
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	50,47619
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.060,0000**

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	CLAV0015	ut	Partida alçada de Seguertat i Salut	**Rend.: 1,000**	**13.434,29**	€
			COST DIRECTE			13.434,29000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13.434,2900**
	CLAVSM01	pa	Partida alçada de pagament integre de senyalització per treballs en creument de calçada a definir per les indicacions de la Diputació titular de la calçada. Esta inclòs qualsevol senyalització o activitat que sigui necessaria per aquesta senyalització (senyalites, semaforitzacio, cartells, pintura vial provisional, reductor de velocitat, tancaments, etc.)	**Rend.: 1,000**	**800,00**	€
			COST DIRECTE			800,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**800,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
ENLLUMAJ001	m	CINTA SENYALITZACIÓ PLASTIC VERMELL	0,10000	€

Ajuntament de Terrassa

ANNEX 05 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Í N D E X :

1. MEMÒRIA.

1.1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI
1.2. NORMATIVA
1.3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA
1.3.1. Descripció de l'obra i situació.
1.3.2. Termini d'execució i ma d'obra.
1.3.3. Interferències i serveis afectats.
1.3.4. Enumeració dels processos i programació de les obres.
1.4. DEFINICIÓ DELS RISCS I LES MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ.
1.4.1. Riscs professionals.
1.4.2. Riscs professionals derivats de la maquinària.
1.4.3. Riscs per agents climatològics.
1.4.4. Risc de danys a tercers.
1.5. NORMES GENERALS DE SEGURETAT
1.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
1.7. MEDIS AUXILIARS
1.7.1. Escales.
1.7.2. Caigudes d'alçada
1.7.3. Instal·lacions, màquines i equips
1.7.4. Treballs en rases, pous, treballs subterranis i col·lectors.
1.7.5. Treballs de soldadura.
1.7.6. Emmagatzematge de productes combustibles, inflamables i tòxics
1.8. POSADA EN PRÀCTICA
1.9. SEGUIMENT I CONTROL
1.10. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

2.- PLÀNOLS

3. PLEC DE CONDICIONS

3.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.
3.2. CONDICIONS DELS MEDIS DE PROTECCIÓ.
3.2.1. Proteccions personals.
3.2.2. Proteccions col·lectives.
3.3. SERVEI DE PREVENCIÓ.
3.3.1. Servei tècnic de seguretat i salut.
3.3.2. Servei mèdic.
3.4. SERVEIS TÈCNICS DE SEGURETAT I SALUT. FORMACIÓ DEL PERSONAL
3.5. VIGILANT DE SEGURETAT
3.6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES
3.7. INSTAL·LACIONS D'OBRA
3.7.1 Vestidors.
3.7.2 Serveis
3.7.3. Menjador
3.8. PLA DE SEGURETAT I SALUT
3.9. LLIBRE D'INCIDÈNCIES
3.10. PARALITZACIÓ DE TREBALLS

4. PRESSUPOST

4.1. AMIDAMENTS
4.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
4.3. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
4.4. PRESSUPOST GENERAL
4.5. Últim FULL PRESSUPOST

1. MEMÒRIA

INDEX

1 MEMÒRIA....2
1.1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI....2
1.2. NORMATIVA:....2
1.3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA....4
1.3.1. Descripció de l'obra I situació....4
1.3.2. Termini d'execució i mà d'obra....4
1.3.3. Interferències i serveis afectats....4
1.3.4. Enumeració dels processos i programació....5
1.4. DEFINICIÓ DELS RISCS I LES MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ....6
1.4.1. Riscos professionals....6
1.4.2. Riscs professionals derivats de la maquinària....14
1.4.3. Riscs per agents climatològics....28
1.4.4. Riscs de danys a tercers....28
1.5. NORMES GENERALS DE SEGURETAT....28
1.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS....28
1.7. MEDIS AUXILIARS....28
1.7.1. Escales:....28
1.7.2. Caigudes d'alçada:....28
1.7.3. Instal·lacions, màquines i equips:....29
1.7.4. Treballs en rases, excavacions, pous, treballs subterranis i col·lectors:....29
1.7.5. Treballs de soldadura:....29
1.7.6. Emmagatzematge de productes combustibles i/o inflamables:....29
1.8. POSADA EN PRÀCTICA....29
1.9. SEGUIMENT I CONTROL....30
1.10. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA....30
2 FITXES....31

1 MEMÒRIA

1.1 OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, mentre es contrueixi l'obra del clavegueram del pla de Bonaire a Terrassa, les previsions respecte a prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment una vegada finalitzades les obres, seguint les directrius del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'estableix l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de seguretat i salut en els projectes d'edificació i obres públiques, sempre que no es compleixi cap de les hipòtesis de l'article 4 de l'esmentat Reial Decret.

L'Estudi de Seguretat i Salut, basat en les obligacions reglamentàries específiques en el marc de la **Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals**, servirà per a donar unes directrius bàsiques als contractistes que realitzaran les obres per a elaborar el Pla de seguretat i salut en el treball, on es desenvoluparan les prevencions previstes en aquest Estudi segons els sistemes d'execució de les obres de cada contractista. Aquest Pla s'haurà d'aprovar, sota el control de la Direcció Facultativa i d'acord amb el R.D. 1627/1997, abans de l'inici de les obres, deixant una copia del mateix a l'obra a disposició dels treballadors. Correspondrà als contractistes que realitzaran les obres enviar una copia de l'esmentat Pla, prèviament aprovat, a les oficines de la Inspecció del Treball i Seguretat Social corresponents.

1.2 NORMATIVA:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971,
  Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136/1960, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministerio de Obras Públicas.
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, modificada per Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 20 de juliol, aprovat pel Reial Decret 833/1988 excepte els Articles 50,51 i 56, derogats per la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus; així com el Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, que modifica l'esmentat Reglament, en la mesura que no s'oposin a la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador; amb la modificació incorporada al RD 105/2008, d'1 de febrer.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.
- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.

- Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- "Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:
  O.C. 292/86 T. Assumpte: Marques vials (Maig 1986) (Derogada per l'O.C. 325/97 T).
  O.M. de 31-7-86 per la que s'aprova la instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferms a autovies
  (Derogada per l'O.M. 23-5-89 que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm).
  O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).
  O.C. 294/87 T "Recomanacions sobre regs amb lligants hidrocarbonatats" (28-5-87). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
  O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).
  O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).
  O.C. 297/88 T "Recomanacions sobre estabilitzacions "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonatats" (29-3-88). (Derogada per l' O.C. 5/2001).
  O.C. 299/89 T "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent". (Derogada per l'O.C. 5/2001).
  O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligams bituminosos.
  O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).
  O.C. 311/90 C y E "Plecs de prescripcions tècniques i paviments de formigó vibrat" (23-3-90). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
  O.C. 322/97 "Lligants bituminosos de reologia modificada i mescles bituminoses discontínues en calent per a capes de rodadura de petit espessor" (24-2-97). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
  O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).
  O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.
  O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.
  O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
  O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).
  Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques
  Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).
  Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).
  O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).

Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).
O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).
O.C. 24/2008 sobre el Pliego de Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres (PG-3). Articulos: 542-mezclas bituminosas en caliente tipo hormigon bituminoso y 543-mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.
Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.

- Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998, modificada parcialment (derogats els apartats 3.2.4.2 "Accions sísmiques" i 4.1.2.b) "Situacions accidentals de sisme") pel RD 637/07, de 18 de maig, pel que s'aprova la Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07).
- Instrucció de Formigó Estructural (EHE), aprovat pel RD 1247/2008, de 18 de juliol.
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08), aprovada pel RD 956/2008, de 6 de juny.
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instrucció de l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat.(setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d'errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 14 de maig de 1990.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09, aprovat per Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, (BOE n. 68 de 19/3/2008) (entrada en vigor el 19 de setembre de 2008), que deroga el Decret 3151/1968, de 28 de novembre, pel que s'aprova el
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (efectes de la derogació des de 19 de setembre de 2010).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovades per Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE n. 183), complementades per Ordre de 18 de octubre de 1984 (BOE n. 256), actualitzades per Ordre de 27 de novembre de 1987 que actualiza actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 (BOE n. 291); Ordre de 23 de juny de 1988, que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 07, MIERAT 09, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 (BOE n. 160 i correcció d'error BOE n. 237 de 3/10/1988); Ordre de 16 d'abril de 1991, quemodifica el punto 3.6 de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BO n. 98); Ordre de 16 de maig de 1994, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 131); Ordre de 15 de desembre de 1995, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 5, de 5/1/1996); Ordre de 10 de març de 2000 que modifica les Instruccions Tècnicas Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 (BOE n. 72 I correcció d'errors BOE n. 250 de 18/10/2000).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407), i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament que la desenvolupa (DOGC n. 4378).
- Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.
- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d'obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia, amb correcció d'errors al BOE n. 67, de 19 de març de 1986; modificació de l'Annex per Ordre d'11 de juliol de 1986; modificat pel Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre; derogat, en allò que fa referència a normes tècniques i homologació, pel Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer; modificats els Articles 2, 4 Y 5, afegits dos nous Articles i renumerat l'article 6 com Article 8, pel Reial Decret 401/1989, de 14 d'abril; substituït l'Annex per Ordre de 16 de maig 1989; i derogat parcialment de tot ho coincident amb allò contingut a la Directiva 89/106/CEE per aquests productes.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret de 12 de maig de 1954).
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s'oposa al. Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).
- Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
- Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i la nova redacció del Capítol 6 pel Decret 204/1999, de 27 de juliol amb correcció d'errades en el DOGC n. 3048, de 3 de gener de 2000.
- Ley 13/2014, de 30 de octubre, de accesibilidad.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

1.3 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

1.3.1 Descripció de l'obra I situació

L'àmbit del Polígon d'Actuació Pla del Bon Aire ja està actualment ocupat per diferents edificacions consolidades que expliquen l'existència d'algunes xarxes de serveis obsoletes. Dels serveis urbans, són existents: la xarxa d'aigua potable, la xarxa de baixa tensió aèria, la xarxa de telefonia també aèria i en alguns trams la xarxa de Gas Natural. No existeix cap xarxa de clavegueram.

Els vials principals es troben asfaltats en aparença correcte, tot i que presenten irregularitats en alguns trams. Altres vials, no estan pavimentats, presentant un acabat de terres compactades i alguns trams de vorades i paviments discontinus de formigó sense ordre.

L'objectiu principal del projecte consistirà en la realització del clavegueram de l'àmbit Polígon d'Actuació del Pla del Bonaire de Terrassa., i que en general, constarà de les següents actuacions:

- Construcció de la xarxa de sanejament per l'evacuació d'aigües residuals, per conduir les fins al punt de connexió amb la xarxa General Municipal de Terrassa.
- Pavimentació dels carrers que hi són actualment asfaltats amb aglomerat asfàltic.

1.3.2 Termini d'execució i mà d'obra.

- Termini d'execució :El termini d'execució de les obres es preveu que serà de **8 mesos.**
- Mà d'obra prevista : Es preveu un nombre de persones màxim diari de **dotze (12) treballadors.**

1.3.3 Interferències i serveis afectats.

- Interferències :

Cal tenir present que les obres projectades afecten a vials ubicats en zona urbana i que, per tant, donen servei a un seguit d'edificacions existents. Això comporta unes determinades limitacions a l'hora d'executar l'obra.

En primer lloc, caldrà preveure que en tot moment s'hauran de mantenir uns espais destinats a circulació de vianants tant al llarg del vial com en els accessos a les diferents edificacions. Aquests espais hauran de presentar en tot moment i en tot el seu recorregut un acabat superficial sensiblement planer i haurà de ser prou còmode per a caminar-hi, fins i tot per a persones amb limitacions físiques. El cost de la implantació i el manteniment d'aquests accessos, es considerarà inclòs en el capítol de seguretat i salut.

També cal tenir en compte que cal mantenir la circulació rodada sempre que sigui possible, amb accessos a les entrades de vehicles de les parcel·les. En aquest sentit, cal diferenciar dos tipus de vial: els carrers de Jacint Badiella, Carbonell i Ametllers i la resta de vials.

Pel que fa als carrers Jacint Badiella, Carbonell i Ametllers, i atès a la seva amplada total d'entre 7 i 12m, es preveu mantenir-lo en tot moment obert al tràfic i amb accessos permanents a les edificacions existents mitjançant rampes, excepció feta de moments puntuals en que l'execució de l'obra ho impossibiliti. Tot i això, es prendran totes les mesures possibles per a que aquest temps tingui la durada mínima, adoptant-se en tot moment a la metodologia de treball més adequada per a obtenir aquest resultat, sense alterar-ne el seu cost unitari; en aquest sentit, no es podrà invocar possibles disminucions de rendiment resultants d'actuacions de poca entitat, efectuades en llocs puntuals.

Al final del carrer Carbonell, amb 7 m. d'amplada total, permetrà un tipus d'actuació similar, executant una banda mentre es manté la circulació per l'altra, separant-se la zona de circulació de vehicles i la de vianants amb tanques encintades.

A la resta de vials s'intentarà mantenir l'accés rodat sempre que sigui possible i, quan no ho sigui (per exemple durant la construcció dels col·lectors), previ avís als veïns afectats es podrà tallar el carrer durant el dia, però haurà de restablir-se la circulació al vespre, quan s'acabi la jornada laboral, fins al dia següent que es reinicïin els treballs. Els obstacles que hi puguin haver quedaran degudament senyalitzats (tanques, balises, etc.) i protegits (planxes).

Es preveurà el condicionament del futur vial corresponent a l'àmbit del *Polígon d'Actuació RP26/2002-PA-AIR002* per poder donar sortida i entrada als veïns afectats per les obres; aquesta actuació resta pendent de la redacció d'un conveni entre els propietaris de les finques del *Polígon d'Actuació* i l'Ajuntament de Terrassa.

- Serveis Afectats

Clavegueram.- Actualment, es té coneixement de l'existència de dos tubs amb diferents circumstàncies. Existeix un col·lector que segueix la riera de les Arenes, des de la finca 65 fins a connectar la xarxa Municipal de Terrassa. L'altre col·lector existent transcórrer per sòl privat, a través de les finques 53-54-59, i té un Ø30cm i connecta a amb el que segueix la Riera de les Arenes; ambdós tubs porten aigües residuals.

Telefonia.- Actualment existeix xarxa de telefonia aèria sobre pals de fusta en tot l'àmbit, excepte creuament soterrat de la carretera BV-1221 a l'alçada del carrer de Can Carbonell.

Electricitat.- Actualment existeix una E.T. situada en terrenys del Club Egara que dóna servei a tot el sector. A partir d'aquesta E.T. surt la xarxa de baixa tensió aèria que es distribueix per tot el Sector a través de pals de fusta bastant malmesos i que en molts casos es troben situats a l'interior de les finques privades.
En el sector existeix un cas singular pel que fa a la xarxa elèctrica; a l'interior de la finca núm 53 hi ha una E.T. de promoció privada, que dóna servei a les finques núm 60-61-62 i la mateixa finca núm 53.

Aigua Potable.- Actualment existeix una xarxa d'aigua potable que no arriba a la totalitat de les finques però que té un diàmetre i característiques suficients; al carrer de Can Pi i el Passatge de Matadepera no existeix cap mena de xarxa.
Davant les finques núm.12-13 en la intersecció del Camí de Can Carbonell i el carrer de la Ametllers, existeix una canonada independent de la resta de xarxa i connectada a la canonada d'abastament general Municipal, que té un diàmetre insuficient per a abastir els punts necessaris d'hidrants del sector.

Gas.- Actualment existeix xarxa de Gas Natural en gran part del sector tot i que no arriba a totes les finques, però que es considera en bon estat i suficient per la demanda real del sector.

1.3.4 Enumeració dels processos i programació.

<u>Enderrocs i moviment de terres:</u>

- Tall i demolició de paviment.
- Demolició de mur de contenció
- Arrencada i demolició de voreres i vorades.
- Demolició de paviment de panot
- Retirada d'arbres
- Neteja i esbrossada del terreny
- Terraplenat i piconatge de l'esplanada amb terres d'excavació i préstec.
- Càrrega i transport de terres i runes a l'abocador

<u>Clavegueram:</u>

- Obertura de cales de localització d'altres serveis existents
- Obertura de rases
- Col·locació de les noves canonades sobre solera de material seleccionat
- Formació de pous de registre i pericons
- Formació d'embornals i reixes
- Reblert i piconatge de rases
- Transport de terres i runes sobrants a l'abocador

<u>Pavimentació:</u>

- Encintat de vorades de formigó i guals de vianants
- Repàs, anivellat i piconatge de caixa de paviment
- Obertura de rases per a canalitzacions en calçada.
- Formació de rigoles
- Estesa de base de tot-u artificial
- Pavimentació amb formigó aparcament
- Pavimentació amb formigó carrers auxiliars
- Compactació.
- Formació de capa d'aglomerat asfàltic en calent tipus AC16 surf 50/70 D
- Pavimentació de les voreres

Senyalització:

- Senyalització pròpia de les obres
- Retirada de senyals existents
- Senyalització vertical (senyals de tràfic)
- Reposició de paviments existents
- Senyalització horitzontal (marques vials)

La seva execució es farà en dues etapes: una de senyalització de les pròpies obres (mentre es faci el replanteig), i una segona, un cop acabada la calçada (senyalització horitzontal i vertical).

Instal·lacions sanitàries d'obra:

A banda dels processos de construcció, s'ha de comptar amb les instal·lacions provisionals de serveis sanitaris, menjadors, vestidors i farmaciola que seran d'ús exclusiu durant les obres. A realitzar abans d'iniciar-se les mateixes.

Els vestuaris seran a base d'un mòdul prefabricat de superfície aproximada 25 m^2, amb penjadors, seients i calefacció. Els serveis sanitaris es compondran d'un mòdul amb dues dutxes com a mínim, amb aigua calenta i dues aixetes. Els vàters tindran com a mínim dues cabines. Els menjadors estaran formats per un mòdul prefabricat, i al seu interior, una taula adient a les necessitats del nombre de treballadors que intervinguin a l'obra, amb bancs o seients individuals i calefacció.

A més d'aquestes instal·lacions, els treballadors disposaran a l'obra d'una farmaciola d'emergència.

1.4 DEFINICIÓ DELS RISCS I LES MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ

1.4.1 Riscos professionals

Enderrocs i moviment de terres

A) Descripció dels treballs:

Inclou l'enderroc del paviment asfàltic existent als carrers de l'àmbit degut a l'estat general de conservació, amb punts deteriorats, i per assegurar un acabat òptim i uniforme després de fer les excavacions necessàries per realitzar les rases per la col·locació d'instal·lacions.

També inclou l'enderroc de les voreres de panot i de formigó existents als accessos a les diferents edificacions, així com la retirada de vorades als carrers de Jacint Badiella i dels Ametllers i l'esbrossada i excavació de terres als marges; es contempla també, l'enderroc de filat metàl·lic al passatge de Matadepera per poder obrir un carrer de 6m d'amplada.

També es contempla la retirada de diferents elements urbans tals com punts de llum, bancs, pilones, senyals de trànsit i reixes interceptores. Es retiraran diversos arbres de poca entitat, en mal estat o que interfereixen la obertura de nous traçats de carrers sobretot en el carrer dels Ametllers i el passatge de Matadepera; dues oliveres en bon estat que s'han de retirar del passatge de Matadepera es replantaran a la rotonda del Carrer de Jacint Badiella.

El moviment de terres correspondrà principalment a l'obertura dels vials, on caldrà primer efectuar una neteja i esbrossada del terreny allà on sigui necessari, amb mitjans mecànics, de 20 cm de gruix com a mínim i la tala d'arbres que s'hagin de retirar. A continuació s'excavarà la caixa de paviment amb el posterior piconatge i compactació de l'esplanada al 95% del P.M.

El moviment de terres també inclou l'excavació de les rases per a passar serveis, amb el repàs i piconatge de la rasa

B) Riscs d'accident :

- Despreniments en general.
- Projeccions d'elements a demolir
- Col·lapses de les runes.
- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Cops de/o contra objectes.
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes sobre els treballadors.
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Riscos derivats dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses.
- Problemes de circulació interna pel mal estat dels camins d'accés o circulació.
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials.
- Projecció de partícules als ulls.
- Dermatitis per ciment.
- Contactes elèctrics directes.
- Incendis o explosions.
- Pols.
- Soroll.
- Vibracions.
- Sobresforços.
- Altres.

C) Normes o mesures preventives:

- Encintat i vigilància de tota l'obra
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Utilització de totes les proteccions.
- Prohibició d'execució de qualsevol altre procés a la zona d'influència.
- Treballs sota supervisió de persona responsable i especialitzada.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE 'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscs.
- El personal que realitzi tasques de demolicions i moviment de terres serà especialista en aquestes feines.
- Abans de començar els treballs s'inspeccionarà el tall per a detectar possibles problemes d'estabilitat del terreny.
- El front d'excavació realitzat mecànicament no pujarà més d'un metre per damunt del braç de la màquina.
- Prohibició d'emmagatzematge de materials o terres a menys de 2 metres del talús.
- Es netejarà el front de l'excavació dels materials que puguin presentar risc de despreniment.
- El front i paraments verticals d'una excavació serà inspeccionat al començar i acabar les tasques per una persona autoritzada, que assenyalarà els punts que s'han d'arreglar
- El sanejament de terres o pedres amb palanca es farà amb la subjecció d'un cinturó de seguretat anellat a un punt fort.
- Es senyalitzarà amb una línia la distància mínima de seguretat d'aproximació al talús d'una excavació que serà sempre superior a 2 metres.
- La coronació del talús permanent al que hagin d'accedir persones, es protegirà amb barana rígida de 90 cm, col·locada com a mínim a dos metres.
- L'accés o aproximació a una distància inferior als dos metres de la coronació d'un talús sense protegir, es farà lligat amb cinturó de seguretat.
- Es suspendran les tasques quan el talús no tingui les condicions d'estabilitat definides per la Direcció Facultativa.
- S'inspeccionaran per una persona autoritzada els apuntalaments i estrebades l abans d'autoritzar l'inici de treballs al costat del talús.
- Es paralitzaran les tasques quan els apuntalaments presentin dubtes d'estabilitat. Abans de començar les tasques, es reforçaran.
- És prohibit treballar al costat de pals de llum, telèfon, etc., sense que es pugui garantir la seva estabilitat.

- Es sanejarà el terreny d'arbres, matolls, etc. quan les seves arrels quedin descobertes.
- Es controlaran els moviments del terreny, col·locant els testimonis necessaris.
- Es col·locaran xarxes tibants als talussos per evitar el risc d'esllavissament.
- Prohibició de romandre al costat del talús abans de ser sanejat.
- Control de les maniobres de càrrega i descàrrega dels camions per persona autoritzada.
- Creació d'una zona de no aproximació a la coronació del talús d'un mínim de 3 metres per a vehicles lleugers i de 4 metres per als pesats.
- Distingir clarament entre l'accés a l'obra de vianants i de maquinària i camions, per evitar el isc d'atropellaments. Si això no és possible, es col·locarà una barrera de separació entre els dos accessos.
- Es donarà la següent normativa als operaris de les màquines i vehicles:
  - Porta una màquina perillosa. Condueixi amb precaució.
  - Per pujar i baixar de la cabina faci servir les bancades
  - No accedeixi a la màquina pujant per llocs que no pertoquen
  - No permeti l'accés de persones alienes, i menys el seu ús.
  - No guardi a la màquina combustible, draps o material inflamable
  - No aixequi el tap del radiador quan estigui calent
  - Col·loqui els tacs d'immobilització abans d'alliberar els frens.
- Abans de començar la feina, comprovi el correcte funcionament dels comandaments.
- Treballi còmodament. Ajusti el seu seient.
- Abans de pujar a la cabina comprovi que no hi ha cap persona al voltant de la màquina.
- És prohibit deixar la màquina en marxa.
- És prohibit que els operaris treballin al costat de la màquina.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere
- És prohibit romandre o treballar al costat de la maquinària de moviment de terres.
- Els vehicles es revisaran periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic. Aquestes revisions es faran constar en el llibre de manteniment.
- Els vehicles portaran d'una forma visible, la càrrega màxima permesa. És prohibit de sobrecarregar-los
- És prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i ocupar aquesta un nombre de persones superior als seients disponibles.
- Cada equip de càrrega serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i les caixes dels camions, per evitar l'aixecament de pols.
- Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
- S'instal·laran als talussos de vessament, topalls sòlids de limitació de recorregut, a les distàncies assenyalades als plànols.
- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antiblocatge.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscs propis d'aquest tipus de treballs.
- Utilització de totes les proteccions per part dels treballadors.
- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

D) Equips de protecció individual (EPI):

- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè per a totes les persones que participen en l'obra, inclosos els visitants.
- Protectors auditius.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Ulleres contra impactes i antipols.
- Caretes antipols.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Cinturó antivibratori.

E) Proteccions col·lectives:
- Cinta de abalisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Baranes de limitació i protecció.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Extintors portàtils.

<u>Clavegueram</u>

A) Descripció dels treballs:

Les accions en aquest capítol es limitaran bàsicament a la dotació de la xarxa de clavegueram unitària dels nous vials a obrir, en tot el tram de projecte fins arribar al punt de connexió a la xarxa General Municipal, a la construcció de dos sobreeixidors i a la disposició de nous embornals i escomeses

Es preveu la recollida d'aigües pluvials amb embornals al llarg de tots els carrers excepte el carrer de Can Pi, el passatges de Can Carbonell i de Jacint Badiella en els quals es disposaran reixes interceptores lineals de fossa en peces de 890x440mm, amb forat d'amplada 29mm i resistència D-400.

Es construiran dos sobreeixidors de dilució 1/10, coincidint amb els creuaments amb els torrents de Vallparadís i d'En Sala, per tal d'evacuar les aigües pluvials i reduir el cabal final en el punt de connexió amb la xarxa General Municipal.

S'excavaran les rases amb mitjans mecànics i s'hi col·locaran les canonades, sempre en sentit d'aigües avall cap a aigües amunt, a base de tubs de polietilè corrugats de doble paret i resistència SN-8, sobre llit de sorra i recobriment fins a 15 cm per sobre de la generatriu del tub també de sorra que compleixin les determinacions recollides a la norma pr EN 13.476 i de diàmetre variable segons el tram (veure plànol 08), adoptant com a mínim el Ø40cm per a minimitzar la possibilitat de que s'hi produeixin embussaments. Les unions entre tubs es resoldran amb els accessoris homologats pel fabricant. Finalment la resta de la rasa es reblarà amb material tolerable procedent de la pròpia excavació.

Es preveu la formació dels pous de registre cada 50m com a màxim, d'1.00 m de diàmetre interior a base d'una solera de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, i paret circular de 14 cm. de gruix de maó calat arrebossat i lliscat interiorment o prefabricat, graons de polipropilè amb ànima d'acer, i marc i tapa de fosa grisa EN-124 i D-400. Els pous de salt previstos en projecte la solera s'executarà amb llambordins sobre llit de formigó HM-20 de 15 cm de gruix i la paret serà de 29 cm. de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat interiorment.

El present projecte contempla l'execució d'una escomesa per cada parcel·la des del límit de la parcel·la fins a la connexió a la xarxa de sanejament projectada. La ubicació d'aquesta escomesa es concretarà a obra segons les necessitats de cada parcel·la.

Les escomeses de clavegueram s'executaran amb tubs de polietilè de Ø315 de diàmetre i amb els accessoris necessaris homologats pel fabricant.

Les caixes per als embornals seran prefabricades de formigó de 70x35x85 cm, assentats sobre llit de

formigó HM-20 de 10 cm de gruix, amb bastiments i reixes de fosa grisa de classe C-250.

La connexió d'aquests embornals a la xarxa es farà amb tubs de polietilè de Ø315 de diàmetre i amb els accessoris necessaris homologats pel fabricant.

B) Riscs d'accident:

- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Trencament del maquinet elevador.
- Cops de/o contra objectes.
- Talls.
- Caigudes a diferent alçada.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes sobre els treballadors.
- Inundacions.
- Esquitxos.
- Projecció de partícules als ulls.
- Atropellaments per bastides mòbils o plataformes.
- Inhalació de productes tòxics.
- Mareigs
- Pudor.
- Atac de rates.
- Claustrofòbia.
- Asfíxia.
- Ensorrament de pous.
- Caiguda de talussos.
- Riscos derivats dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses.
- Riscos derivats per tasques fetes en ambients humits i tancats.
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials
- Dermatitis per ciment.
- Els derivats de les interferències amb serveis afectats (contactes elèctrics, explosió de gas, etc.)
- Intoxicació per gasos.
- Infeccions per treballs fets a prop del clavegueram en servei.
- Ofegaments.
- Soroll.
- Vibracions.
- Sobreesforços.
- Incendis o explosions.
- Altres

C) Normes o mesures preventives:

- Encintat i vigilància de tota l'obra, en especial dels pous d'accés.
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Utilització de totes les proteccions.
- Il·luminació interior amb portàtils estancs antihumitat a 24 V.
- Prohibició d'utilitzar maquinària accionada a combustió o explosió a l'interior del col·lector.
- Garantir una ventilació suficient en tots els llocs de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa o nociva per a la salut.
- Prohibició d'execució de qualsevol altre procés a la zona d'influència.
- Treballs sota supervisió de persona responsable i especialitzada.
- Senyalització de l'obra.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE 'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscs.
- El personal que realitzi tasques a les rases serà especialista en aquestes feines.
  - Comprovació de nivells freàtics.
- Apuntalament de les cales i rases.
- Estrebament de rases i cales.
- L'accés o sortida de les rases i pous es farà per una escala sòlida, lligada a la part superior de la rasa o del pou, amb sabates antilliscants. L'escala sobresortirà de la coronació de la rasa o del pou, almenys, un metre.
- Es prohibeixen els aplegaments en un cercle d'almenys dos metres de la coronació de la rasa.
- Quan la fondària de la rasa sigui superior a 1.5 metres, es recolzarà el perímetre per tal d'evitar l'esllavissament.
- Quan la fondària de la rasa sigui superior a 2 metres, es col·locarà una barana sòlida de 90 cm d'alçada, amb passamans, llistó intermedi i entornpeu, a una distància mínima de 2 metres de la coronació.
- Si el director de l'obra ho considera necessari, s'estendrà a la superfície un gunitat temporal per a la consolidació dels talussos.
- Es controlarà l'estat dels talussos situats a les proximitats de camins transitats per vehicles, especialment si s'han d'utilitzar martells pneumàtics, compactadores vibrants, o passos de maquinària de moviment de terres.
- Les tasques a realitzar a les coronacions de rases amb talús inestable, es faran subjectats al cinturó de seguretat, lligats a punts forts de l'exterior de les rases.
- S'esgotaran immediatament les aigües que aflorin o entrin a l'interior de les rases, per tal d'evitar l'alteració de l'estabilitat dels talussos.
- Després d'una interrupció dels treballs, es revisaran els recolzaments de les rases.
- Els tubs de les conduccions es col·locaran en una superfície horitzontal, damunt de jaços de taulons de fusta, limitats per peus drets per tal d'evitar el risc d'esllavissades.
- Els pous i les rases s'estintolaran per evitar riscs d'esllavissades.
- És prohibit romandre en solitari a l'interior de pous o galeries.
- Es vigilarà l'existència de gasos nocius. Si es detectessin, es desallotjarà immediatament per tal d'evitar el risc d'intoxicació o d'explosió.
- Si es detectessin gasos nocius, s'empraran equips de respiració autònoma o semiautònoma.
- Als primers símptomes de mareig, s'avisarà als companys i es sortirà immediatament a l'exterior, i es posarà en coneixement de la Direcció d'obra.
- És prohibit fumar a l'interior dels pous si existeix la possibilitat de presència de gasos o líquids inflamables.
- És prohibit l'accés a l'interior dels pous a tota persona aliena a l'obra.
- L'enllumenat dels pous serà suficient per caminar pel seu interior.
- L'energia elèctrica es subministrarà a 24 V i els equips seran blindats.
- A l'entorn de la boca del pou, s'instal·larà un engraellat fet amb taulons travats.
- El maquinet elevador es subjectarà firmement a la boca del pou.
- La boca del pou s'estintolarà al instal·lar el maquinet elevador.
- Els ganxos per penjar el maquinet elevador tindran pestell de seguretat, per tal d'evitar el risc de caiguda de la càrrega.
- El maquinet tindrà una cremallera de subjecció, per tal d'evitar el desenrotllat involuntari de la corda de subjecció.
- L'abocada del cubell del maquinet es farà a un mínim de dos metres de la boca del pou, per evitar sobrecàrregues.
- Per evitar sobrecàrregues, els materials es disposaran a un mínim de 2 m.
- Es donarà la següent normativa als operaris de les màquines i vehicles :
  - Porta una màquina perillosa. Condueixi amb precaució.
  - Per pujar i baixar de la cabina faci servir les bancades
  - No accedeixi a la màquina pujant per llocs que no pertoquen
  - No permeti l'accés de persones alienes, i menys el seu ús.
  - No guardi a la màquina combustible, draps o material inflamable
  - No aixequi el tap del radiador quan estigui calent

- Col·loqui els tacs d'immobilització abans d'alliberar els frens.
- Abans de començar la feina, comprovi el correcte funcionament dels comandaments.
-Treballi còmodament. Ajusti el seu seient.
- Abans de pujar a la cabina comprovi que no hi ha cap persona al voltant de la màquina.
- És prohibit deixar la màquina en marxa.
- És prohibit que els operaris treballin al costat de la màquina.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere
- Els vehicles es revisaran periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic. Aquestes revisions es faran constar en el llibre de manteniment.
- Els vehicles portaran d'una forma visible, la càrrega màxima permesa. És prohibit de sobrecarregar-los
- És prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i ocupar aquesta un nombre de persones superior als seients disponibles.
- Cada equip de càrrega serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i les caixes dels camions, per evitar l'aixecament de pols.

- Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
- S'instal·laran als talussos de vessament, topalls sòlids de limitació de recorregut, a les distàncies assenyalades als plànols.
- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antibolcada.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscs propis d'aquest tipus de treballs.
- Utilització de totes les proteccions per part dels treballadors.
- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

D) Equips de protecció individual (EPI):

- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè per a totes les persones que participen en l'obra, incluïts els visitants.
- Casc de seguretat de propilè amb equip d'il·luminació autònoma de baix voltatge.
- Botes de seguretat.
- Botes altes de goma de seguretat.
- Vestits d'aigua.
- Roba impermeable.
- Guants de goma o de PVC.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres de seguretat anticops.
- Maniguets i polaines de cuir.

E) Proteccions col·lectives:

- Puntals i estreps.
- Cinta d'abalisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Baranes de limitació i protecció.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Extintors portàtils.

<u>Pavimentació de calçades</u>

A) Descripció dels treballs

L'objecte d'aquest projecte es la realització de la xarxa de clavegueram del polígon d'actuació del Pla de Bonaire i per tant només es pavimentara amb una capa de rodadura els carrers que actualment hi són asfaltats. En posteriors fases es realitzarà la definició geomètrica del carrer (es realitzaran voreres i un paquet de ferms asfaltat del mateix)

B) Riscs d'accident:

- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Cops de/o contra objectes.
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes sobre els treballadors.
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Riscos derivats dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses.
- Problemes de circulació interna pel mal estat dels camins d'accés o circulació.
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials.
- Contactes amb formigó.
- Projecció de partícules als ulls.
- Dermatitis per contacte amb ciment.
- Els derivats de treballs amb ambients amb pols (afeccions respiratòries).
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Contactes elèctrics directes.
- Incendis o explosions.
- Pols.
- Soroll.
- Vibracions.
- Sobreesforços.
- Altres.

C) Normes o mesures preventives :

- Encintat i vigilància de tota l'obra.
- Senyalització de l'obra.
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE 'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscs.
- El personal que realitzi tasques de formació de voreres i paviments serà especialista en aquestes feines.
- Abans d'abocar el formigó directament des del camió formigonera, s'instal·laran topalls allà on hagi de situar-se el camió.
- Prohibició de col·locar les rodes del camió a menys de dos meres del límit de l'excavació.
- Prohibició de situar els operaris darrere del camió formigonera a la marxa enrere.
- Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
- Els vehicles disposaran de cabina antiblocatge.

- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- S'instal·laran baranes sòlides al front de l'excavació per protegir la maniobra de guia de la canaleta.
- Si es formigona amb cubilot, aquest no es carregarà per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua.
- El cubilot portarà una línia horitzontal de color groc, indicativa del nivell d'ompliment, de manera equivalent al pes màxim.
- S'assenyalarà amb una línia al terra, les zones d'influència del cubilot.
- L'obertura del cubilot es farà accionat la palanca, amb les mans protegides per guants impermeables. La maniobra d'aproximació es guiarà mitjançant senyals establertes o telèfon autònom.
- S'evitarà colpejar amb el cubilot, els encofrats i estintolaments.
- El cubilot es guiarà amb cordes, per impedir cops o desequilibris a les persones.
- Les zones de treball seran prou il·luminades. Si s'utilitzen portàtils, tindran alimentació directa a 24 volts .
- La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a 24 Volts
- És prohibit connectar cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle-femella.
- Les zones de treball es netejaran de deixalles diàriament.
- Les deixalles es retiraran diàriament , per tal d'evitar el risc de trepitjades damunt de materials.
- S'establiran accessos segurs als talls. Són prohibits els ponts de menys de 3 taulons.
- És prohibit gronxar les càrregues suspeses.
- Els materials ceràmics, de formigó, prefabricats, etc. s'hissaran a les zones d'emmagatzematge sense trencar els paquets que subministra el fabricant, per tal d'evitar el risc de caiguda de la càrrega.
- Els totxos, rajoles, paviments i peces soltes, s'hissaran ordenats en plataformes o gàbies de transport, lligats o coberts per lones o xarxes, per evitar el risc de caiguda de la càrrega.
- És prohibit hissar peces de gran mida si bufa vent fort.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscs propis d'aquest tipus de treballs.
- El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per tal d'evitar lesions pel fet de treballar en atmosferes pulverulent.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats, damunt de calaixos, fermament lligats per evitar accidents causats pel vessament de la càrrega.
- Les caixes o paquets de paviment mai no es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per tal d'evitar accidents causats per ensopegades.
- Quan un lloc de pas estigui en fase de pavimentació, es tancarà l'accés i s'indicaran itineraris alternatius.
- Es donarà la següent normativa als operaris de les màquines i vehicles :
  - Porta una màquina perillosa. Condueixi amb precaució.
  - Per pujar i baixar de la cabina faci servir les bancades
  - No accedeixi a la màquina pujant per llocs que no pertoquen
  - No permeti l'accés de persones alienes, i menys el seu ús.
  - No guardi a la màquina combustible, draps o material inflamable
  - No aixequi el tap del radiador quan estigui calent
  - Col·loqui els tacs d'immobilització abans d'alliberar els frens.
  - Abans de començar la feina, comprovi el correcte funcionament dels comandaments.
  - Treballi còmodament. Ajusti el seu seient.
  - Abans de pujar a la cabina comprovi que no hi ha cap persona al voltant de la màquina.
  - És prohibit deixar la màquina en marxa.
  - És prohibit que els operaris treballin al costat de la màquina.
  - Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere
  - Els vehicles es revisaran periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic. Aquestes revisions es faran constar en el llibre de manteniment.
  - Els vehicles portaran d'una forma visible, la càrrega màxima permesa. És prohibit de sobrecarregar-los
  - És prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i ocupar aquesta un nombre de persones superior als seients disponibles.
  - Cada equip de càrrega serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
  - Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i les caixes dels camions, per evitar l'aixecament de pols.
  - Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
  - S'instal·laran als talussos de vessament, topalls sòlids de limitació de recorregut, a les distàncies assenyalades als plànols.
  - Les maniobres seran guiades per una persona autoritzada.
  - Els vehicles disposaran de cabina antiblocatge.
  - Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
  - Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
  - S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscs propis d'aquest tipus de treballs.
- Utilització de totes les proteccions per part dels treballadors.
- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

D) Equips de protecció individual (EPI) :

- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè per a totes les persones que participen en l'obra, inclosos els visitants.
- Protectors auditius.
- Botes de seguretat.
- Ulleres contra impactes i antipols.
- Caretes antipols.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Roba impermeable.

E) Proteccions col·lectives:

- Cinta de abalisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Baranes de limitació i protecció.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Extintors portàtils.

<u>Enllumenat públic</u>

A) Descripció dels treballs:

Al igual que en la pavimentació en aquest projecte només es realitzarà el clavegueram i aprofitarem la rasa per col·locar al llarg del carrers dos tubs de PE per al futur enllumenat del carrer que es realitzarà en una fase posterior.

La instal·lació serà subterrània a tota la urbanització a través de l'excavació de rases de profunditat mínima de 40 cm, repàs i piconatge i col·locació dels tubs de PE doble capa corrugat de 80 o 160 mm de diàmetre (UNE EN 50.086 –2-4)

Es col·locarà una cinta de senyalització que avisarà de la presència de cables.(ITC-BT-09.5.2.1).

B) Riscs d'accident :

- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Cops de/o contra objectes.
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell.
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Riscos derivats dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses.
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars.
- Incendi.
- Cremades.
  - Contactes elèctrics en general.
  - Explosions.
  - Sobreesforços.

C) Normes o mesures preventives :
- Encintat i vigilància de tota l'obra.
- Senyalització de l'obra.
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra.
- Es disposarà en un magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de riscs.
- El personal que realitzi tasques d'instal·lacions elèctriques serà sempre especialista en aquestes feines.
- A la fase d'obra d'obertura de rases i regates es tindrà cura de l'ordre i la neteja de l'obra per tal d'evitar el risc de relliscades.
- És prohibit endollar els cables als quadres de subministrament elèctric sense connexió mascle-femella.
- Les escales de ma a emprar seran del tipus tisora amb sabates antilliscants i cadeneta de limitació d'obertura.
- És prohibit el muntatge de bastides fent servir les escales com a cavallets.
- Per preveure el risc de caigudes d'alçada, la instal·lació elèctrica en columnes, bàculs, tribunes o balconades s'efectuarà després d'instal·lar una xarxa de protecció a l'obertura vertical, o es farà des de camions grua amb cistella i cinturó de seguretat.
- Les eines dels instal·ladors estaran protegides contra contactes elèctrics amb material normalitzat.
- Les eines que presentin deteriorament en el seu aïllament seran substituïdes immediatament.
- Per tal d'evitar la connexió accidental a la xarxa, el darrer cable que es col·locarà serà el del quadre general de la companyia, i es guardaran en lloc segur, els mecanismes necessaris per a la connexió.
- Les proves de funcionament de la instal·lació s'anunciaran a tot el personal.
- Abans de fer entrar en càrrega la instal·lació elèctrica, es revisaran les connexions dels mecanismes, proteccions i embrancaments dels quadres, d'acord amb el REBT.
- Es demanarà a la companyia propietària de la línia el tall de corrent i posada a terra de les mànegues, abans de començar els treballs.
- No es farà cap tasca a les proximitats de les línies elèctriques després de demanar el tall de corrent sense comprovar la posada a terra de les mànegues, i la comunicació de l'operari de la companyia.
- Si existeixen interferències amb una línia elèctrica, es desviarà el seu traçat.
- La distància de seguretat amb les línies elèctriques que creuin l'obra serà de cinc metres a les zones accessibles, mentre duri la construcció.
- Abans de començar els treballs, es senyalitzarà la distància de seguretat amb la línia elèctrica per procedir a la construcció dels pòrtics de protecció.
- És prohibit fer servir qualsevol calçat no aïllant de l'electricitat a les proximitats de la línia elèctrica.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere.
- Els vehicles disposaran de cabina antiblocatge.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- Les zones de treball es netejaran de deixalles diàriament.
- Les deixalles es retiraran diàriament , per tal d'evitar el risc de trepitjades damunt de materials.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscs propis d'aquest tipus de treballs.
- Utilització de totes les proteccions per part dels treballadors.
- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

D) Equips de protecció individual (EPI) :
- Granota de treball.
- Roba impermeable.
- Casc de seguretat de polietilè per a totes les persones que participen en l'obra, inclòs els visitants.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Botes de seguretat.
- Ulleres contra impactes i antipols.
- Guants aïllants.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó de subjecció.
- Banqueta de maniobra.
- Catifa aïllant.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

E) Proteccions col·lectives :
- Cinta de abalisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Baranes de limitació i protecció.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Extintors portàtils.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

D) Equips de protecció individual (EPI) :
- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè per a totes les persones que participen en l'obra, inclosos els visitants.
- Botes de seguretat.
- Ulleres contra impactes i antipols.
- Caretes antipols.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Roba impermeable.
- Bossa portaeines.

E) Proteccions col·lectives :
- Cinta de abalisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Baranes de limitació i protecció.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Topalls o desplaçament de vehicles.
- Extintors portàtils.

Senyalització

A) Descripció dels treballs :
Aquesta actuació preveu la senyalització vertical i horitzontal de la unitat d'actuació, segons el que s'ha grafiat en el plànols de planta de senyalització i de detalls.
Com a primera actuació, es procedirà a la retirada dels senyals de trànsit afectats per les obres, i el seu transport al magatzem municipal.
La senyalització consistirà bàsicament en la dotació dels senyals de trànsit necessaris per a la correcta distribució d'aquest (plaques, suports, etc.), i les marques vials del paviment (línies, passos de vianants, fletxes, stop, etc.).
També es preveu la retirada i la recol·locació en la nova ubicació que li correspongui, de senyals de trànsit existents, incloent el tall dels suports, l'eliminació de la fonamentació, la col·locació sobre nous suports, la reposició dels paviments afectats i el transport a l'abocador dels residus originats.

B) Riscs d'accident :
- Atropellament, col·lisions, cops, bolcades i falses maniobres causades per maquinària i vehicles.
- Atrapaments de persones per maquinària i vehicles.
- Cops de/o contra objectes.
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes sobre els treballadors.
- Ferides produïdes per manipulació d'objectes punxants i/o tallants.
- Riscos derivats dels treballs fets amb condicions atmosfèriques adverses.
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars.
- Erosions i contusions en manipulació d'eines i materials.
- Projecció de partícules als ulls.
- Contactes elèctrics.
- Cremades.
- Sobreesforços.
- Altres.

C) Normes o mesures preventives :
- Encintat i vigilància de tota l'obra.
- Senyalització de l'obra.
- Prohibició de pas al personal aliè a l'obra.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE 'ús obligatori a tota l'obra.
- El personal que realitzi tasques de senyalització serà especialista en aquestes feines.
- Control de les maniobres de càrrega i descàrrega dels camions per persona autoritzada.
- Es donarà la següent normativa als operaris de les màquines :
    - Porta una màquina perillosa. Condueixi amb precaució.
    - Per pujar i baixar de la cabina faci servir les bancades
    - No accedeixi a la màquina pujant per llocs que no pertoquen
    - No permeti l'accés de persones alienes, i menys el seu ús.
    - No guardi a la màquina combustible, draps o material inflamable
    - No aixequi el tap del radiador quan estigui calent
    - Col·loqui els tacs d'immobilització abans d'alliberar els frens.
    - Abans de començar la feina, comprovi el correcte funcionament dels comandaments.
    - Treballi còmodament. Ajusti el seu seient.
    - Abans de pujar a la cabina comprovi que no hi ha cap persona al voltant de la màquina.
    - És prohibit deixar la màquina en marxa.
    - És prohibit que els operaris treballin al costat de la màquina.
- Els vehicles disposaran de senyals acústiques i lluminoses de marxa enrere
- Prohibició de romandre o treballar al costat de la maquinària de moviment de terres.
- Els vehicles es revisaran periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic. Aquestes revisions es faran constar en el llibre de manteniment.
- Els vehicles portaran d'una forma visible, la càrrega màxima permesa. És prohibit de sobrecarregar-los
- És prohibit el transport de personal fora de la cabina de conducció i ocupar aquesta un nombre de persones superior als seients disponibles.
- Es senyalitzaran els accessos i camins dels vehicles a l'interior de l'obra, per tal d'evitar el risc d'interferències.
- Els vehicles disposaran de cabina antiblocatge.
- Els vehicles disposaran d'assegurança de responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle portaran casc de seguretat al baixar de la cabina, a l'interior de l'obra.
- És prohibit gronxar les càrregues suspeses.
- És prohibit hissar peces de gran dimensions si bufa vent fort.
- S'establirà a tota l'obra una senyalització de seguretat, dels riscs propis d'aquest tipus de treballs.
- Les zones de treball es netejaran de deixalles diàriament.
- Les deixalles es retiraran diàriament , per tal d'evitar el risc de trepitjades damunt de materials.
- És prohibit connectar cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle-femella.
- Utilització de totes les proteccions per part dels treballadors.
- Control del trànsit de sortida de l'obra.
- Control de trànsit de vehicles a l'interior de l'obra.
- Tanques de protecció.
- Compliment de la normativa esmentada en el punt 1.2.

D) Equips de protecció individual (EPI):
- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè per a totes les persones que participen en l'obra, inclosos els visitants.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada i plantilla d'acer.
- Ulleres contra impactes i antipols.
- Caretes antipols.
- Guants de cuir.
- Roba impermeable.
- Bossa portaeines.

E) Proteccions col·lectives :
- Cinta d'abalisament per a acotació de l'àrea de treball.
- Baranes de limitació i protecció.
- Senyals acústiques i lluminoses d'avís de maquinària.
- Senyals de seguretat.
- Senyals de tràfic.
- Senyals òptiques de marxa enrere vehicles.
- Extintors portàtils

1.4.2 Riscs professionals derivats de la maquinària.

Maquinària en general:

A) Riscs d'accident:
- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Cops.
- Formació d'atmosferes agressives o molestes.
- Soroll.
- Explosions i incendis.
- Atropellaments.
- Caigudes a qualsevol nivell.
- Atrapaments.

- Talls.
- Projeccions.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives:

- És prohibida la manipulació de qualsevol element d'una màquina accionada amb energia elèctrica, sense desconnectar-la de la xarxa.
- Les parts mòbils d'accionament mecànic o elèctric tindran carcassa protectora antiatrapament.
- Els cargols accionats mecànica o elèctricament tindran carcasses protectores antiatrapaments.
- Les màquines de funcionament irregular o avariades es retiraran immediatament per a la seva reparació.
- Les màquines avariades que no es puguin retirar es senyalitzaran amb cartells d'avís amb el rètol de MÀQUINA AVARIADA, NO CONNECTAR.
- És prohibida la manipulació i operacions d'ajust o de manteniment de les màquines al personal no especialitzat a la màquina objecte de la reparació.
- Per tal d'evitar la posada en marxa de la màquina avariada, es bloquejaran els comandaments d'arrencada i en el seu cas, els fusibles elèctrics.
- Només es permetrà utilitzar la maquinària al personal autoritzat per escrit.
- Els ganxos dels aparells d'hissar romandran lliures de càrregues en els moments de descans.
- Els maquinistes tindran sempre sota el seu control visual les càrregues suspeses, per tal d'evitar els accidents per manca de visibilitat en la trajectòria de la càrrega.
- Si el maquinista no pogués controlar tota la trajectòria de la càrrega, es suplirà aquesta mancança mitjançant senyalistes.
- És prohibit romandre sota la trajectòria de les càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a emprar en aquesta obra tindran limitador de recorregut del carro i els ganxos.
- És prohibit l'hissat o transport de persones a l'interior de gàbies, cubilots, etc.

C) Equips de protecció individual (EPI):

Granota de treball.

- Casc de seguretat de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de PVC.
- Guants aïllants a l'electricitat.
- Botes aïllants a l'electricitat.
- Davantals de cuir.
- Polaines de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Ulleres de seguretat anticops.
- Faixa elàstica
- Faixa antivibratòria.
- Maniguets antivibratoris.
- Protectors auditius
- Altres.

<u>Maquinària de moviment de terres:</u>

A) Riscs d'accident :

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Caigudes a qualsevol nivell.
- Atrapaments.
- Projeccions.
- Esllavissament de terres a cotes inferiors.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Esllavissament de terres i/o arbres damunt la màquina.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.
- Trepitjades en mala posició.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives:

- La maquinària de moviment de terres tindrà avisadors acústics i lluminosos de marxa enrere, servofrens, fre de ma, retrovisors, pòrtic de seguretat i extintors de CO2.
- La maquinària de moviment de terres es revisarà diàriament, i es controlarà l'estat del motor, sistema hidràulic, frens, direcció, llums, avisadors de marxa enrere, transmissions i cadenes.
- És prohibit treballar o romandre al radi d'acció de la màquina.
- Al temps d'aturada de la maquinària, es senyalitzarà el seu entorn amb senyals de PERILL, per tal d'evitar els riscs de fallida dels frens i l'atropellament a la posada en marxa.
- S'instal·laran cartells d'avís del perill que suposa dormir a l'ombra de la maquinària.
- És prohibit treballar amb la maquinària a la proximitat de línies elèctriques abans de la instal·lació de seguretat definida en aquest Pla, per a la protecció dels contactes elèctrics.
- Si es produeix contacte amb línies elèctriques, el maquinista romandrà a la cabina de la màquina i demanarà socors. Si fos necessari abandonar la cabina abans de desconnectar la línia, s'inspeccionaran els pneumàtics per detectar la possibilitat de no fer el pont elèctric amb el terreny. Si és possible el salt sense risc, el maquinista ho farà amb tots dos peus junts, el més lluny possible, i sense tocar a la vegada la màquina i el terreny.
- Les màquines amb contacte accidental amb línies elèctriques es senyalitzaran al seu voltant cinc metres, i es passarà avís a la companyia per a efectuar el tall del subministrament, per canviar sense riscs la posició de la màquina.
- A l'acabar la feina o a l'abandonar la màquina, es desconnectarà amb contacte amb el terra, la cullera, pala, etc., el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau, per tal d'evitar el risc de fallida del sistema hidràulic.
- Les passarel·les i graons d'accés per a la conducció o manteniment, romandran nets de fangs i olis.
- És prohibit el transport de persones en les màquines de moviment de terres.
- És prohibit realitzar tasques de manteniment a la maquinària amb el motor en marxa.
- S'instal·laran topalls de seguretat a la coronació dels talussos, als que s'apropin les màquines, per tal d'evitar el risc de caiguda de la màquina.
- És prohibit fer tasques de replanteig o amidaments als llocs on treballin les màquines.
- És prohibit l'aplegament de terres a menys de dos metres de la coronació de l'excavació.
- Es senyalitzarà la voravia dels camins que passin prop de les excavacions a un mínim de dos metres, per tal d'evitar la caiguda de la màquina per sobrecàrrega dels talussos.
- Es revisarà diàriament l'estat i la pressió dels pneumàtics de les màquines.

C) Equips de protecció individual (EPI):

- Granota de treball.

- Roba impermeable.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Ulleres de seguretat antipols.
- Careta facial.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de cuir per a la conducció.
- Guants de cuir per al manteniment.
- Protectors auditius
- Cinturó antivibratori.

Pala carregadora:

A) Riscs d'accident:

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Projeccions.
- Esllavissament de la màquina.
- Màquina sense control.
- Caiguda de la màquina per pendents.
- Topades amb altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Interferències amb estructures urbanes.
- Caiguda de talussos o fronts d'excavació.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.

B) Normes o mesures preventives :

- Els maquinistes de la pala carregadora, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent. Del lliurament es guardarà constància escrita a disposició de la Direcció Facultativa.
- Per pujar i baixar de la pala, farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- És prohibit fer servir pneumàtics, llantes, cadenes i parafangs.
- Es pujarà i baixarà de la pala frontalment, agafant-se amb les dues mans.
- No es saltarà directament al terra, si no és en cas de perill imminent per al treballador.
- No es farà cap tasca de manteniment amb la màquina en moviment o el motor engegat.
- No es permetrà l'accés a la màquina de cap persona no autoritzada.
- No es treballarà amb la màquina en situació d'avaria.
- Abans de començar les tasques de manteniment s'aturarà la màquina i es desarà amb contacte amb el terra la pala, el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau.
- A l'acabar la feina o a l'abandonar la màquina, es desconnectarà amb contacte amb el terra, la pala, el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau, per tal d'evitar el risc de fallida del sistema hidràulic.
- És prohibit el transport de persones en les pales carregadores.
- S'instal·laran topalls de seguretat a la coronació dels talussos, als que s'apropin les màquines, per tal d'evitar el risc de caiguda de la màquina.
    - Es prohibit fer tasques de replanteig o amidaments als llocs on treballin les màquines.
- És prohibit l'aplegament de terres a menys de dos metres de la coronació de l'excavació.
- Es senyalitzarà la voravia dels camins que passin prop de les excavacions a un mínim de dos metres, per tal d'evitar la caiguda de la màquina per sobrecàrrega dels talussos.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Per a la neteja de la màquina s'emprarà careta, granota de treball, davantal i guants de goma.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic es buidaran i netejaran d'oli.
- No es traurà el fre de ma amb la màquina parada sense instal·lar els topalls d'immobilització a les rodes.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Les pales carregadores tindran la protecció de la cabina antiblocatge.
- Les cabines seran les dissenyades expressament pel fabricant per a cada model de pala.
- No s'autoritzarà la utilització de les pales que tinguin deformacions a les cabines.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Les pales tindran una farmaciola de primers auxilis dins de la cabina.
- Les pales que transitin per la via pública compliran amb totes les disposicions legals.
- És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb el motor engegat.
- És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb la cullera alçada.
- Per garantir l'estabilitat, la pala portarà la cullera carregada el més baix possible.
- La pala carregadora pujarà i baixarà les rampes utilitzant marxes curtes.
- És prohibit transportar o hissar persones dintre la cullera.
- Les pales disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- És prohibit accedir a la màquina en marxa.
- És prohibit posar en marxa la màquina abans de comprovar que no hi hagi ningú a l'àrea d'acció de la pala.
- Els conductors comprovaran que no existeix perill per als operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.
- Els conductors faran a peu els nous camins per tal de comprovar les dificultats que es poden presentar als recorreguts fets amb la pala carregada.
- És prohibit el treball amb càrregues molt grans sota vents forts.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Ulleres de seguretat antipols.
- Careta amb filtre mecànic amb recanvi antipols.
- Botes antilliscants.
- Botes de goma.

- Guants de cuir.
- Cinturó antivibratori.
- Davantals de cuir.
- Polaines de cuir.
- Sabates per a la conducció.

Retroexcavadora:

A) Riscs d'accident:

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Projeccions.
- Esllavissament de la màquina.
- Màquina sense control.
- Caiguda de la màquina per pendents.
- Topades amb altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Interferències amb estructures urbanes.
- Caiguda de talussos o fronts d'excavació.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina.

B) Normes o mesures preventives :

- Els maquinistes de la retroexcavadora, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent. Del lliurament es guardarà constància escrita a disposició de la Direcció Facultativa.
- Per pujar i baixar de la retroexcavadora, farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- És prohibit fer servir pneumàtics, llantes, cadenes i parafangs.
- Es pujarà i baixarà de la pala frontalment, agafant-se amb les dues mans.
- No es saltarà directament al terra, si no és en cas de perill imminent per al treballador.
- No es farà cap tasca de manteniment amb la màquina en moviment o el motor engegat.
- No es permetrà l'accés a la màquina de cap persona no autoritzada.
- No es treballarà amb la màquina en situació d'avaria.
- Abans de començar les tasques de manteniment s'aturarà la màquina i es desarà amb contacte amb el terra la pala, el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau.
- A l'acabar la feina o a l'abandonar la màquina, es desconnectarà amb contacte amb el terra, la pala, el fre de ma posat, s'aturarà el motor i es traurà la clau, per tal d'evitar el risc de fallida del sistema hidràulic.
- S'instal·laran topalls de seguretat a la coronació dels talussos, als que s'apropin les màquines, per tal d'evitar el risc de caiguda de la màquina.
- És prohibit fer tasques de replanteig o amidaments als llocs on treballin les màquines.
- És prohibit l'aplegament de terres a menys de dos metres de la coronació de l'excavació.
- Es senyalitzarà la voravia dels camins que passin prop de les excavacions a un mínim de dos metres, per tal d'evitar la caiguda de la màquina per sobrecàrrega dels talussos.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es treurà la clau del contacte.
- Per a la neteja de la màquina s'emprarà careta, granota de treball, davantal i guants de goma.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic es buidaran i netejaran d'oli.
- No es traurà el fre de ma amb la màquina parada sense instal·lar els topalls d'immobilització a les rodes.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Les retroexcavadores tindran la protecció de la cabina antibolcada.
- Les cabines seran les dissenyades expressament pel fabricant per a cada model de retroexcavadora.
- No s'autoritzarà la utilització de les retroexcavadores que tinguin deformacions a les cabines.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Les retroexcavadores tindran una farmaciola de primers auxilis dins de la cabina.
- Les retroexcavadores que transitin per la via pública compliran amb totes les disposicions legals.
- És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb el motor engegat.
- És prohibit que els conductors abandonin la màquina amb la cullera alçada.
- Per garantir l'estabilitat, la retroexcavadora portarà la cullera carregada el més baix possible.
- La retroexcavadora pujarà i baixarà les rampes utilitzant marxes curtes.
- És prohibit transportar o hissar persones dintre la cullera.
- Les retroexcavadores disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- És prohibit accedir a la màquina en marxa.
- És prohibit posar en marxa la màquina abans de comprovar que no hi hagi ningú a l'àrea d'acció de la retroexcavadora.
- Els conductors comprovaran que no existeix perill per als operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.
- Els conductors faran a peu els nous camins per tal de comprovar les dificultats que es poden presentar als recorreguts fets amb la retroexcavadora carregada.
- És prohibit el treball amb càrregues molt grans sota vents forts.
- És prohibit utilitzar la retroexcavadora com a grua, per entrar peces a l'interior de les rases.
- El canvi de posició es farà amb el braç en el sentit de la marxa.
- El canvi de posició per a treballs a mig talús es farà amb el braç en la direcció de la part alta del pendent, per millorar l'estabilitat de la màquina.
- És prohibit treballar a les rases, dintre del radi d'acció del braç de la màquina.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Ulleres de seguretat antipols.
- Careta amb filtre mecànic amb recanvi antipols.
- Botes de goma.

- Botes antilliscants de seguretat amb puntera i plantilla d'acer.
- Guants de cuir.
- Cinturó antivibratori.
- Davantals de cuir.
- Polaines de cuir.
- Sabates per a la conducció.

Camió de transport:

A) Riscs d'accident:

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.
- Topades amb altres vehicles.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la caixa.

B) Normes o mesures preventives :

- Tots els camions estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- Abans de començar les maniobres de càrrega i descàrrega de materials, s'instal·larà el fre de ma i els topalls d'immobilització a les rodes, per tal d'evitar accidents per fallida mecànica.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega, d'entrada i sortida, seran dirigides per un especialista.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega a plànol inclinat es faran amb un equip mínim de dos operaris des de la caixa del camió amb l'ajut de cordes. És prohibit romandre a la fi del plànol inclinat per tal de preveure lesions pel descontrol de la càrrega.
- El curull màxim permès per a materials sense consistència, és d'un 5%, i es cobriran sempre amb una lona.
- Les càrregues s'instal·laran repartides de la manera més uniformement possible.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- És prohibit que els conductors abandonin el camió amb el motor engegat.
- Els camions disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- Els conductors comprovaran que no existeix perill per als operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.
- El personal encarregat de les operacions de càrrega i descàrrega, abans de l'inici dels treballs, rebrà per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Per pujar i baixar de la caixa farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- Abans de realitzar un esforç col·loqui els peus en una bona posició per tal d'evitar sobreesforços.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- Per guiar les càrregues suspeses, utilitzi cordes lligades als extrems. No faci servir les mans per tal d'evitar lesions.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu. Pot patir un trencament dels talons.
- Segueixi les instruccions del guia a l'entrar a l'obra.
- Respecti la senyalització interior.
- Si ha d'abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat.
- Situïs, per realitzar la seva feina, al lloc que se li assenyali.
- A la sortida, torni el casc.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Botes de seguretat amb puntera i plantilla d'acer.
- Guants de cuir.
- Manyoples de cuir.
- Cinturó de seguretat.
- Sabates per a la conducció.

Camió formigonera:

A) Riscs d'accident:

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.
- Topades amb altres vehicles.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops per l'ús dels canalons.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de contacte amb formigó.
- Vibracions.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Caigudes al pujar o baixar de la caixa.

B) Normes o mesures preventives:

- Tots els camions estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- El pendent d'accés als talls serà inferior al 20% per tal d'evitar el bolcament
- La neteja de la bota i els canalons es farà als llocs definits per l'encarregat de l'obra.
- La posada en situació i els moviments del camió a l'abocada estaran dirigits per un especialista.
- L'abocament al llarg dels talls del terreny es faran sense que les rodes traspassin una línia de seguretat marcada a dos metres de la vora.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Els camions disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- Els conductors dels camions formigonera, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Per pujar i baixar de la caixa farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- Abans de realitzar un esforç col·loqui els peus en una bona posició per tal d'evitar sobreesforços.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu. Pot patir un trencament dels talons.
- Segueixi les instruccions del guia a l'entrar a l'obra.
- Respecti la senyalització interior.
- Si ha d'abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat.
- Situïs, per realitzar la seva feina, al lloc que se li assenyali.
- A la sortida, torni el casc.

C) Equips de protecció individual (EPI) :
- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Botes impermeables de seguretat.
- Guants impermeabilitzats.
- Cinturó de seguretat.
- Davantal impermeable.
- Sabates per a la conducció.

<u>Camió grua:</u>

A) Riscs d'accident:
- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.
- Topades amb altres vehicles.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops de la càrrega.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Caiguda de la càrrega.
- Vibracions.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Caigudes al pujar o baixar de la caixa.

B) Normes o mesures preventives:
- Tots els camions grua estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- Abans de l'inici dels treballs s'instal·laran topalls immobilitzadors a les quatre rodes, i gats estabilitzadors.
- L'encarregat comprovarà la posició dels gats estabilitzadors abans de la posada en marxa de la grua.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega estaran dirigits per un especialista.
- És prohibit sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua, en funció de la longitud en servei del braç.
- El conductor de la grua tindrà sempre la càrrega a la vista. Si això no fos possible, la maniobra estarà dirigida per un senyalista.
- És prohibit arrossegar les càrregues amb la grua. És una maniobra molt perillosa.
- Es prohibit treballar o romandre a menys de cinc metres del radi d'acció de la grua, i encara més, al seu radi d'acció.
- Les rampes d'accés per al camió grua no seran superiors al 20% per tal d'evitar el risc de bolcament del vehicle.
- És prohibit estacionar el camió a menys de dos metres del tall del terreny.
- El conductor del camió tindrà un certificat d'acreditació de la seva capacitat.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Els camions disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- Cal mantenir el camió allunyat de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- Cal evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense, per damunt del personal.
- No es pot fer marxa enrere sense l'ajut d'un senyalista. Darrere del camió hi poden haver operaris i objectes desconeguts en iniciar la maniobra.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica cal demanar ajut amb la botzina i esperar a rebre instruccions. No s'ha d'abandonar la cabina encara que el contacte elèctric hagi cessat, ja que podrien produir-se lesions. Sobretot cal evitar que algú toqui la grua perquè podria estar carregada

d'electricitat.
- No es poden fer maniobres en espais estrets sense l'ajut d'un senyalista.
- Cal assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar un desplaçament. Cal posar-lo en la posició de viatge per tal d'evitar accidents causats per moviments descontrolats.
- És prohibit enfilar-se damunt la càrrega i penjar-se del ganxo.
- Cal netejar el fang o la grava de les sabates abans de pujar a la cabina. Si rellisquessin els pedals durant una maniobra o marxa podria provocar accidents.
- No es poden realitzar mai arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. La grua pot bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats podrien malmetre els sistemes hidràulics del braç.
- Cal mantenir la càrrega a la vista. Si s'ha de mirar cap un altre costat cal aturar les maniobres.
- No s'ha de provar d'ultrapassar la càrrega màxima autoritzada per ésser hissada.
- Cal aixecar una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diferents objectes pot resultar problemàtica i difícil de governar.
- Cal assegurar-se que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Cal posar en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, en la posició més segura.
- No és permès abandonar la màquina amb una càrrega suspesa.
- Abans d'hissar una càrrega cal comprovar a la taula de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No es pot ultrapassar el límit marcat en aquesta taula.
- Cal respectar sempre les taules, rètols i senyals adherides a la màquina i fer que la resta del personal també les respecti.
- Abans de posar en servei la màquina cal comprovar tots els dispositius de frenada.
- No es permet que la resta del personal accedeixi a la cabina o manipuli els comandaments. Pot provocar accidents.
- No es permet utilitzar aparells, balancins, eslingues o estreps defectuosos o malmesos.
- Cal assegurar-se que tots els ganxos dels aparells, balancins, eslingues o estreps tenen el pestell de seguretat que evita el desenganxament fortuït.
- Els conductors dels camions grua, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Per pujar i baixar de la caixa farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu. Pot patir un trencament dels talons.
- Segueixi les instruccions del guia a l'entrar a l'obra.
- Respecti la senyalització interior.
- Si ha d'abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat.
- Situïs, per realitzar la seva feina, al lloc que se li assenyali.
- A la sortida, torni el casc.

C) Equips de protecció individual (EPI):
- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Sabates per a la conducció.

<u>Camió dúmper per a moviment de terres:</u>

A) Riscs d'accident:
- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.
- Topades amb altres vehicles.
- Incendi.
- Cremades.
- Cops.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
- Vibracions.
- Soroll.
- Pols ambiental.
- Caigudes al pujar o baixar de la caixa.

B) Normes o mesures preventives :
- Tots els camions dúmper estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- Disposaran de fars de marxa endavant, marxa enrere, intermitents d'avís de gir, pilots de posició davanters i posteriors, servofrens, avisador acústic de marxa enrere, cabines antiblocatge i aintiimpactes.
- Diàriament, abans de començar els treballs es revisarà el funcionament del motor, sistemes hidràulics, frens, direcció, llums, botzina, pneumàtics, etc.
- El responsable de la inspecció diària serà l'encarregat de l'obra.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega, d'entrada i sortida, seran dirigides per un especialista.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega a plànol inclinat es faran amb un equip mínim de dos operaris des de la caixa del camió amb l'ajut de cordes. És prohibit romandre a la fi del plànol inclinat per tal de preveure lesions pel descontrol de la càrrega.
- Cal mantenir el camió allunyat de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- No es pot fer marxa enrere sense l'ajut d'un senyalista. Darrere del camió hi pot haver operaris i objectes desconeguts en iniciar la maniobra.
- Cal respectar sempre les taules, rètols i senyals adherides a la màquina i fer que la resta del personal també les respecti.
- Abans de posar en servei la màquina cal comprovar tots els dispositius de frenada.
- No es permet que la resta del personal accedeixi a la cabina o manipuli els comandaments. Pot provocar accidents.
- És prohibit treballar o romandre a menys de 10 metres dels camions dúmper.
- En èpoques seques, es regarà la càrrega per evitar possibles polsegueres.
- És prohibit carregar els camions per damunt del límit fixat pel fabricant.
- S'establiran topalls de seguretat a un mínim de dos metres de la vora dels talussos per tal d'evitar el bolcament o la caiguda del camió en les maniobres d'apropament, per a l'abocament.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- A l'interior de la cabina no hi hauran draps greixosos que puguin incendiar-se.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.

- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- És prohibit que els conductors abandonin el camió amb el motor engegat.
- Els camions disposaran d'extintor reglamentari i amb les revisions fetes.
- Els conductors comprovaran que no existeix perill per als operaris que treballin dintre de pous o rases properes al lloc d'excavació.
- El personal encarregat de les operacions de càrrega i descàrrega, abans de l'inici dels treballs, rebrà per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Per pujar i baixar de la caixa farà servir els graons disposats per a aquesta funció.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- No baixi al terra saltant, a menys que sigui per evitar un risc greu. Pot patir un trencament dels talons.
- Segueixi les instruccions del guia a l'entrar a l'obra.
- Respecti la senyalització interior.
- Si ha d'abandonar la cabina del seu vehicle, utilitzi el casc de seguretat.
- Situïs, per realitzar la seva feina, al lloc que se li assenyali.
- A la sortida, torni el casc.

C) Equips de protecció individual (EPI):

- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma.
- Cinturó de seguretat.
- Sabates per a la conducció.
- Davantal impermeable.

<u>Dúmper:</u>

A) Riscs d'accident:

- Bolcades.
- Enfonsaments.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caiguda del camió per pendents.
- Topades.
- Vessament de la càrrega per la vibració constant a la conducció
- Pols ambiental.
- Incendi.
- Cremades.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Caiguda de la càrrega.
- Vibracions.
- Soroll.
- Els derivats del monòxid de carboni.
- Caigudes del vehicle.

B) Normes o mesures preventives:

- Tots els dúmpers estaran en perfecte estat de manteniment i conservació.
- No es circularà per rampes superiors al 20% en terrenys humits i al 30% en terrenys secs.
- No es farà cap tasca de manteniment amb el camió en moviment o el motor engegat.
- En el cas d'escalfament del motor, no s'obrirà directament la tapa del radiador. Els vapor podrien provocar cremades molt greus.
- S'evitarà el contacte amb líquids corrosius. En el cas que sigui necessari, s'empraran guants de goma.
- L'oli del motor només es pot canviar en fred.
- És prohibit fumar al manipular la bateria. Es podria incendiar.
- És prohibit fumar al carregar combustible. Es podria inflamar.
- Per manipular el sistema elèctric es desconnectarà el motor i es traurà la clau del contacte.
- Es vigilarà la pressió dels pneumàtics i es treballarà a la recomanada pel fabricant.
- Es revisaran periòdicament els escapaments dels gasos del motor.
- Es respectaran els senyals del codi de circulació.
- És prohibit baixar rampes frontalment amb el vehicle carregat.
- No es sobrecarregarà el vehicle i es distribuirà la càrrega uniformement per evitar bolcades.
- És totalment prohibit realitzar maniobres perilloses i sobrepassar els 20 Km/h.
- El maquinista serà sempre una persona qualificada i tindrà permís de conduir.
- És totalment prohibit transportar persones al vehicle. No s'admet cap excepció a aquesta regla.
- Els conductors dels dúmpers, abans de l'inici dels treballs, rebran per escrit la normativa següent.
- Utilitzi sempre guants de seguretat de cuir. Evitarà petites lesions a les mans.
- Utilitzi sempre botes de seguretat. Evitarà atrapaments i cops als peus.
- Es considera que el vehicle és una màquina, no un automòbil.
- Segueixi sempre les instruccions del seu cap de colla.
- Respecti la senyalització interior.
- Abans de començar a treballar es comprovarà la pressió dels pneumàtics i l'estat dels frens.
- En posar el motor en marxa es subjectarà amb força la maneta i s'evitarà deixar-la anar de cop per prevenir possibles cops.
- No es posarà en marxa el vehicle sense tenir la seguretat que el fre de ma està en la posició de frenat per tal d'evitar moviments descontrolats.
- S'evitarà sobrepassar amb la càrrega la línia de visió del conductor.
- S'evitarà descarregar al costat de talls del terreny si davant no s'ha instal·lat un topall de final de recorregut.
- Si cal remuntar pendents amb el dúmper carregat, es farà marxa enrere per tal d'evitar el bolcament.
- Els conductors posseiran el permís de conduir de classe A-1 si cal circular fora del recinte d'obra.

C) Equips de protecció individual (EPI):

- Granota de treball.
- Roba impermeable.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Cinturó antivibartori.

<u>Estenedora de productes bituminosos:</u>

A) Riscs d'accident :

- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caigudes al mateix nivell.
- Topades.
- Cremades.
- Els derivats de la respiració de vapors de betum asfàltic.
- Els derivats de feines sota grans temperatures.
- Vibracions.
- Soroll.
- Caigudes de la màquina.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- El maquinista serà sempre una persona qualificada i tindrà permís de conduir.
- És totalment prohibit transportar persones al vehicle.
- Les maniobres d'aproximació i abocament dels productes asfàltics seran dirigides per personal especialitzat.
- Els operaris auxiliars romandran a la voravia davant la màquina en les operacions de càrrega, per tal d'evitar el risc d'atropellament i atrapament.
- Els cantons de la màquina estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres.
- Les plataformes d'estada, seguiment i ajut, estaran protegides amb baranes tubulars per tal d'evitar el risc de caigudes. Les baranes tindran 90 cm d'alçada, barra al mig i entornpeus de 15 cm.
- És prohibit l'accés de treballadors a la regla vibrant en les operacions d'estesa.
- A la màquina, als llocs de pas i als que tinguin riscs específics s'instal·laran els cartells: PERILL, FOC i PROHIBIT TOCAR, GRANS TEMPERATURES.

C) Equips de protecció individual (EPI):

- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Roba impermeable.
- Botes de mitja canya, impermeables.
- Guants impermeables.
- Davantals impermeables.
- Polaines impermeables.

Rodet vibrant autopropulsat:

A) Riscs d'accident :

- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Màquina en marxa descontrolada.
- Bolcaments.
- Caiguda per pendents.
- Topades.
- Incendi.
- Cremades.
- Vibracions.
- Soroll.
- Caigudes de la màquina.
- Els derivats de tasques monòtones.
- Els derivats de tasques en condicions meteorològiques adverses.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :

- - El personal serà sempre especialista en aquestes feines.
- - Es donarà la següent normativa als operaris de les màquines :
    - Porta una màquina perillosa. Condueixi amb precaució.
    - Per pujar i baixar de la cabina faci servir les bancades
    - No accedeixi a la màquina pujant per llocs que no pertoquen
    - No permeti l'accés de persones alienes, i menys el seu ús.
    - No guardi a la màquina combustible, draps o material inflamable
    - No aixequi el tap del radiador quan estigui calent
    - Col·loqui els tacs d'immobilització abans d'alliberar els frens.
    - Abans de començar la feina, comprovi el correcte funcionament dels comandaments.
    - reballi còmodament. Ajusti el seu seient.
    - Abans de pujar a la cabina comprovi que no hi ha cap persona al voltant de la màquina.
    - És prohibit deixar la màquina en marxa.
    - És prohibit que els operaris treballin al costat de la màquina.
    - Els rodets disposaran de senyals acústuiques i lluminoses de marxa enrere.

C) Equips de protecció individual (EPI) :

- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Protectors auditius.
- Ulleres de seguretat anticops i pols.
- Roba impermeable.
- Sabates adients per a la conducció de vehicles.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Polaines de cuir.

Petites compactadores:

A) Riscs d'accident:

- Atrapaments.
- Màquina en marxa descontrolada.
- Explosió.
- Cremades.
- Projecció d'objectes.
- Els derivats de tasques realitzades en condicions ambientals adverses.
- Els derivats del manteniment.
- Vibracions.
- Soroll.
- Caigudes al mateix nivell.
- Sobreesforços.

- Altres.

B) Normes o mesures preventives:
- Abans de posar la màquina en marxa es comprovarà que estan muntades totes les proteccions.
- Es guiarà la màquina en avanç frontal. No s'efectuaran desplaçaments laterals pel risc de descontrols.
- Es mullarà la zona per evitar l'aixecament de pols.
- L'operari serà sempre especialista.
- S'utilitzarà sempre cinturó antivibratori per evitar el mal d'esquena.
- S'utilitzaran sempre protectors auditius i botes de seguretat.
- Es senyalitzaran les zones de compactació.

C) Equips de protecció individual (EPI) :
- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Protectors auditius.
- Botes de seguretat amb puntera i plantilla d'acer.
- Careta facial.
- Ulleres de seguretat anticops i pols.

Formigonera elèctrica:

A) Riscs d'accident :
- Atrapaments amb elements de transmissió i paletes de mescla.
- Contactes elèctrics.
- Cops per elements mòbils.
- Vibracions.
- Pols.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :
- Es situaran en llocs determinats.
- No se situaran a menys de tres metres del límit de rases o pous.
- No se situaran mai sota càrregues suspeses.
- La zona d'utilització s'assenyalarà amb cinta i un cartell de PERILL, i un altre de PROHIBIT L'ÚS PER PERSONAL NO AUTORITZAT.
- Es senyalitzarà el camí d'accés a la zona de la formigonera per tal d'evitar les interferències entre camions i pasteres manuals.
- Es prepararà un empostissat de fusta de dos metres per a la seguretat de l'operador de la màquina.
- Els òrgans de transmissió estaran protegits mitjançant carcassa mecànica.
- Disposarà de fre de basculament per prevenir moviments descontrolats.
- El cable d'alimentació elèctrica tindrà el grau d'aïllament adient per a la intempèrie i la connexió perfectament protegit. No estarà mai premsat per la carcassa i tindrà la presa de terra connectada a aquesta carcassa.
- L'operari serà sempre especialista i estarà autoritzat per la constructora.
- La botonera disposarà d'accionament estanc.
- Les operacions de neteja i manteniment es realitzaran per personal especialitzat.
- Els canvis de situació realitzats amb grua s'efectuaran amb eslingat a quatre punts segurs, si és necessari amb l'ajut d'un basculant.

C) Equips de protecció individual (EPI) :
- Granota de treball.
- Impermeables.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Ulleres de seguretat antiimpactes i pols.
- Guants de goma o PVC.
- Guants impermeables.
- Protectors auditius.
- Botes de seguretat de goma o PVC.
- Careta facial.

Compressor:

A) Riscs d'accident:
- Bolcament.
- Contactes elèctrics.
- Atrapaments.
- Caigudes.
- Soroll.
- Vibracions.
- Trencament de la mànega de pressió.
- Els derivats dels gasos del motor.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :
- L'arrossegada directa per a la col·locació del compressor per operaris no es farà a menys de dos metres de la vora de talls o talussos, per tal d'evitar els despreniments.
- El transport en suspensió es realitzarà mitjançant un eslingat a quatre punts
- Els compressors seran silenciosos per tal d'evitar la contaminació acústica.
- Els compressors no silenciosos s'instal·laran almenys a quinze metres del tall del martell.
- El compressor romandrà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal.
- Les carcasses protectores estaran sempre tancades.
- S'abalisarà la zona de situació del compressor a una distància mínima de quatre metres, i s'instal·larà un cartell de : OBLIGATORI L'ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS, si s'ha d'accedir a l'interior d'aquesta zona.
- Les operacions de proveïment de combustible s'efectuaran amb el motor aturat.
- Les màquines estaran en perfectes condicions d'ús i es rebutjaran les que s'observin deteriorades o esquerdades.
- Els mecanismes de connexió seran rebuts mitjançant ràcors de pressió.
- Els recipients de pressió es protegiran del sol o d'altres fonts de calor.
- Els cables de pressió s'instal·laran almenys a quatre metres del terra, al creuament dels camins de l'obra.
- Els aparells estaran conformes al reglament d'aparells a pressió.

C) Equips de protecció individual (EPI) :
- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de goma o PVC.
- Protectors auditius.
- Taps auditius.
- Botes de seguretat de goma o PVC.

Martells pneumàtics:

A) Riscs d'accident :

- Vibracions a membres i òrgans interns del cos.
- Soroll puntual.
- Soroll ambiental.
- Pols ambiental.
- Atrapaments.
- Caigudes.
- Trencament de les mànegues sota pressió.
- Contactes elèctrics.
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Ensorrament del terreny.

B) Normes o mesures preventives :
- Si el martell està proveït de culata de recolzament a terra, s'evitarà pujar-hi a cavall per no rebre més vibracions de les inevitables.
- No es deixarà mai el martell clavat a terra, en una paret o en una roca, per tal d'evitar la dificultat d'extreure'l despès amb el consegüent risc d'accident.
- Abans d'accionar el martell s'assegurarà que el punxó estigui perfectament collat.
- Si el punxó està gastat o malmès, es canviarà per tal d'evitar possibles accidents.
- Es tindrà cura que les mànegues de pressió estiguin en perfecte estat.
- Els operaris seran especialistes, per tal d'evitar riscs d'imperícia.
- és prohibit expressament emprar martells en presència de línies elèctriques i/o de gas soterrades, a partir del moment en que són localitzades les bandes de senyalització.
- Es revisaran diàriament les mànegues i els elements de subjecció.
- Els mànecs i punys seran del tipus que absorbeixin les vibracions i estaran equipats amb un atenuador de so interior o exterior.
- Tindran un disseny que els faci fàcilment manejables.
- No es desmuntarà la mànega del martell sense haver tallat abans l'aire.
- Es comprovarà l'acoblament perfecte dels punxons, barrines, etc, amb el martell.
- Es treballarà sempre amb els peus en un pla superior al d'atac amb el punxó.

C) Equips de protecció individual (EPI) :
- Granota de treball.
- Roba tancada.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de goma o PVC.
- Protectors auditius.
- Taps auditius.
- Botes de seguretat homologades classe III.
- Davantals de cuir.
- Polaines de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Ulleres antiprojeccions.
- Caretes amb filtre mecànic recanviable.
- Cinturó antivibratori.
- Canelleres.

Foradadora pneumàtica

A) Riscs d'accident :
- Soroll puntual.
- Soroll ambiental.
- Pols ambiental.
- Bolcades.
- Atropellaments.
- Atrapaments.
- Caigudes.
- Trencament del punxó.
- Contactes elèctrics.
- Projecció d'objectes i/o partícules.
- Ensorrament del terreny.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives:
- Els operaris seran especialistes, per tal d'evitar riscs d'imperícia.
- Es controlaran les característiques del terreny abans del començament de les feines.
- S'establirà un codi de senyals d'emergència entre l'equip de la foradadora i l'equip exterior : LLUM INTERMITENT : S'ha produït un accident. LLUM FIX: Es necessita ajut urgent.
- Els punts de perforació estaran amb comunicació constant amb l'oficina tècnica per telèfon o altre mitjà.
- Abans de posar en funcionament el punxó es revisarà l'entorn, i es detectarà si existeixen materials en estat precari.
- No es permetrà l'accés als comandaments de personal no autoritzat.
- Abans de començar la feina es comprovarà l'estat dels pneumàtics.
- Es comprovarà l'estat del punxó per tal d'evitar el seu trencament, que pot provocar accidents greus.
- Es controlaran les unions entre punxons.
- Si la màquina disposa d'acoblament automàtic de punxons s'aplegaran en el carregador tots els necessaris. Es tindrà en compte que les longituds estan determinades per càlculs tècnics i no es poden variar.
- Si és necessari treballar a prop de la vora de talussos, es col·locaran falques d'immobilització a les rodes, per evitar el risc de caiguda de la màquina, i s'utilitzarà cinturó de seguretat subjectat a un punt fort, mai a la màquina.
- El compressor se situarà com a mínim a 15 metres del lloc d'instal·lació de la màquina.
- No s'utilitzarà la màquina en situació d'avaria. Es repararà abans de realitzar qualsevol tasca.
- Després de cada aturada es revisarà l'estat dels cables de fluids i dels emboquillats.

C) Equips de protecció individual (EPI) :
- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de goma o PVC.
- Protectors auditius.
- Taps per a l'oïda.
- Taps auditius.
- Botes de seguretat homologades classe III.
- Botes impermeables de seguretat.
- Davantals de cuir.
- Polaines de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Ulleres antiprojeccions.
- Caretes amb filtre mecànic recanviable.
- Cinturó de seguretat.

Màquines-eines en general:

A) Riscs d'accident :
- Talls.
- Cremades.
- Cops.
- Projecció de partícules.
- Caigudes d'objectes.
- Contactes elèctrics.
- Vibracions.
- Soroll.
- Explosió.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :
- Les màquines-eina elèctriques es protegiran elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquines-eina es protegiran amb la carcassa i resguards propis de cada aparell per tal d'evitar els riscs d'atrapament o de contacte amb l'electricitat.
- Les transmissions motrius per corretges es protegiran sempre mitjançant elements que suportin una malla metàl·lica disposada de tal manera que permeti l'observació de la correcta transmissió motriu i, alhora, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- És prohibit realitzar operacions o manipulacions a la maquinària accionada per transmissions per corretges en marxa. Les reparacions, ajustatges, etc., es realitzaran a motor aturat.
- El muntatge i ajustatge de transmissions per corretges es portaran a terme mitjançant muntacorretges (o dispositius similars), mai amb tornavisos, amb les mans, etc., per tal d'evitar el risc d'atrapament.
- Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament es protegiran mitjançant un bastigi, suport d'un tancament a base de malla metàl·lica disposada de tal manera que permeti l'observació de la correcta transmissió motriu i, alhora, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- La instal·lació de rètols amb llegendes de MÀQUINA AVARIADA, MÀQUINA FORA DE SERVEI, etc., seran instal·lats i retirats per la mateixa persona.
- Les màquines-eina amb capacitat de tall tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.
- les màquines-eina no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament tindran les carcasses de protecció de motors elèctrics connectades a la xarxa de terra, en combinació amb els interruptors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.
- Les màquines-eina a emprar en llocs on existeixin productes inflamables o explosius (diluents inflamables, explosius, combustibles i similars) estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
- En ambients humits, l'alimentació per a les màquines-eina no protegides amb doble aïllament es farà mitjançant connexió a transformadors de 24V.
- Per preveure el risc de pols ambiental les màquines-eina s'utilitzaran en via humida.
- Si és possible, les màquines-eina amb producció de pols s'utilitzaran a favor del vent, per tal d'evitar el risc de treballar en atmosferes nocives.
- Les eines accionades mitjançant compressor s'empraran a una distància mínima de 10 metres d'aquest (com a norma general) per tal d'evitar el risc d'alt nivell acústic.
- Les eines accionades mitjançant compressor estaran dotades de camises insonoritzades, per tal de disminuir el nivell acústic.
- Es prohibeix la utilització d'eines accionades mitjançant combustibles líquids en llocs tancats o amb una ventilació insuficient, per tal de prevenir el risc de treballar a l'interior d'atmosferes tòxiques.
- Es prohibeix l'ús de màquines-eina al personal no autoritzat, per tal d'evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall o de trepant abandonades al terra.

C) Equips de protecció individual (EPI) :
- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de seguretat.
- Guants de goma o de PVC.
- Botes de goma o PVC.
- Plantilles metàl·liques.
- Davantals de cuir per als treballs de soldadura.
- Polaines de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Davantals i polaines impermeables.
- Ulleres antiprojeccions i cops.
- Caretes amb filtre mecànic recanviable.
- Protectors auditius.
- Careta amb filtre.

<u>Serra de trepar:</u>

A) Riscs d'accident:
- Talls.
- Cremades.
- Cops.
- Atrapaments.
- Projecció de partícules i pols.
- Contactes elèctrics.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives:
- Les serres de trepar no es col·locaran mai a distàncies inferiors als tres metres del final dels forjats que no estiguin efectivament protegits ni a l'interior de l'edific, sota càrregues suspeses de la grua.
- Es senyalitzaran amb cartells de perill i rètols de ES PROHIBEIX LA UTILITZACIÓ PER PERSONES NO AUTORITZADES.
- Seran utilitzades únicament per personal especialitzat i amb instrucció del seu ús, que haurà de ser autoritzat per a emprar-la.
- El personal emprarà pantalles o ulleres per a protegir-se de possibles projeccions als ulls o a la cara.
- El dispositiu de posada en marxa ha d'estar situat a l'abast de l'operari, però de tal manera que resulti impossible posar-la en marxa accidentalment.
- La fulla de la serra serà d'excel·lent qualitat, i es col·locarà ben ajustada i estreta perquè no es descentri ni es mogui durant el treball.
- La fulla es protegirà per sota, lateralment amb dues mampares desmuntables. Al damunt de la taula, es protegirà la part superior amb un ganivet divisor i la part anterior amb un cobertor regulable.
- Abans de posar-la en marxa es comprovarà que no estigui anul·lada la presa de terra. Si fos el cas, s'avisarà immediatament a l'encarregat.
- Es comprovarà l'estanquitat de l'interruptor elèctric. En cas contrari, s'avisarà immediatament a l'encarregat.
- S'utilitzarà un empenyedor per treballar la fusta. De no fer-ho es poden produir talls als dits.
- No es retirarà la protecció del disc. S'estudiarà la forma de tallar sense veure el tall. L'empenyedor portarà la peça a la velocitat adequada. Si la fusta té dificultats de pas , es muntarà correctament el ganivet divisor.
- Si la serra es parés, sense cap motiu, s'avisarà immediatament a l'encarregat. No s'ha de fer mai cap reparació pel seu compte. Desconnectar la màquina.
- Abans de començar el tall cal comprovar que el disc no està fissurat, escardat o l'hi manquen dents. En aquest cas se substituirà immediatament per tal d'evitar el seu total trencament i la projecció de partícules.
- Es comprovarà que les fustes no tinguin claus o partícules metàl·liques per tal d'evitar el el risc de trencament del disc.
- El tall de peces ceràmiques es farà a l'exterior i amb una careta amb filtre recanviable.
- El tall es procurarà fer amb el vent d'esquena per tal d'evitar la pols ambiental.
- El tall de peces ceràmiques es farà per via humida, per tal d'evitar la formació de pols.
- És prohibit deixar suspesa la serra del ganxo de la grua en períodes d'inactivitat.
- El manteniment es farà per personal especialitzat.
- L'alimentació elèctrica es farà amb cable anti-humitat, amb clavilles estanques, mitjançant el quadre elèctric de distribució.
- És prohibit col·locar la serra en llocs mullats.
- Es netejaran de deixalles els voltants de la serra per tal d'evitar ensopegades o relliscades.

C) Equips de protecció individual (EPI) :
- Granota de treball.
- Roba impermeable.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de PVC.
- Botes de seguretat de goma o de PVC.
- Plantilles metàl·liques.
- Davantals de cuir per als treballs de soldadura.

- Polaines de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Davantals i polaines impermeables.
- Ulleres antiprojeccions i cops.
- Caretes amb filtre mecànic recanviable.
- Protectors auditius.
- Careta amb filtre.
- Faixa elàstica.

Trepan portàtil:

A) Riscs d'accident:

- Talls.
- Cremades.
- Cops.
- Atrapaments.
- Esgarrapades.
- Projecció de partícules i pols.
- Contactes elèctrics.
- Soroll.
- Sobreesforços.
- Els derivats del muntatge i/o trencament de la broca.
- Altres.

B) Normes o mesures preventives :
- Es comprovarà que l'aparell té la carcassa de protecció completa. Si no fos així ho comunicarà immediatament a l'encarregat.
- Es comprovarà l'estat del cable i de la clavilla de connexió. No és permès que tingui reparacions amb cinta aïllant, etc., per tal d'evitar els contactes elèctrics.
- S'escollirà la broca adient per a cada tipus de material.
- És prohibit fer forats inclinats a pols.
- No es tractarà de fer més grans els forats oscil·lant en rodó la broca. S'emprarà una broca de secció més gran.
- Per muntar o desmuntar les broques s'esperarà que estigui aturat el trepan, i no es farà mai a mà. S'utilitzarà sempre la clau.
- Per canviar la broca es desconnectarà el trepan de l'energia elèctrica.
- Els trepans portàtils tindran doble aïllament i seran reparades per personal especialista.
- L'encarregat comprovarà diàriament l'estat dels trepans i retirarà del servei les que puguin provocar riscs per als operaris.
- La connexió elèctrica es farà amb cable antihumitat i clavilles estanques amb connexió mascle-femella.
- És prohibit deixar al terra o abandonar el trepan connectat al corrent elèctric.
- El canvi de broques es farà sempre amb guants i assegurant-se que la broca a substituir té la temperatura adient per evitar riscs de cremades.

C) Equips de protecció individual (EPI):
- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat amb sola antilliscant.
- Ulleres antiprojeccions i cops.

1.4.3 Riscs per agents climatològics.

Caldrà tenir molt en compte l'estat del temps abans d'entrar a treballar a l'interior de la rasa del clavegueram, si convé, esbrinant la informació meteorològica més fiable, ja sigui local, comarcal com provincial, pel perill que representa treballar al seu interior en cas d'una avinguda imprevista o sobtada.

No es podrà treballar a l'interior del clavegueram en dies de pluja o de risc de grans tempestes.

1.4.4 Riscs de danys a tercers.

El risc de danys a tercers quedarà limitat als vehicles i les persones que circulin per les calçades i voreres contigües a l'obra. Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, tenint en compte que s'estarà treballant prop d'un vial públic i que no pot quedar tallat l'accés dels vianants a les voreres ni el dels vehicles per la calçada. En general no es preveu cap tipus de risc de danys a tercers a no ser que s'introdueixin a l'interior de l'obra, ja que aquesta no pot quedar completament tancada sense envair voreres ni calçades.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.

Es tancaran i abalisaran totes aquelles zones on es realitzin desmunts importants pròxims als vials.

1.5 NORMES GENERALS DE SEGURETAT.

- Estarà totalment prohibit el pas dintre l'obra a tota persona aliena a la mateixa.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CEE d'ús obligatori a la totalitat de l'obra.
- Es disposarà en el magatzem d'altres elements de protecció (ulleres, protectors auditius, etc.) Per als visitants que accedeixin a zones de risc.
- Abans de la contractació d'empreses per a la realització dels diferents treballs, l'empresa demanarà:
- Certificat de cotització a la Seguretat Social, models TC-1 i TC-2 del mes anterior a la contractació.
- Nomenament del vigilant supervisor de seguretat.
- Certificats dels reconeixements mèdics dels treballadors que estaran a l'obra. Aquest reconeixement no tindrà una antiguitat superior a un any.
- S'informarà a l'obra del llistat de serveis i de centres mèdics on seran atesos els treballadors en cas d'accident.
- La farmaciola és responsabilitat de l'empresa adjudicatària de l'obra, i disposarà del material mínim necessari per a realitzar els primers auxilis al treballador accidentat. No contindrà materials o medicaments de difícil utilització per personal no qualificat.

1.6 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Les úniques instal·lacions provisionals d'aquesta obra correspondran a les xarxes d'electricitat i aigua potable, i per a la seva execució se seguiran les mateixes pautes que per a les instal·lacions definitives, descrites en el procés corresponent.

Els riscs professionals i les mesures de protecció i prevenció seran els mateixos que s'han descrit en el punt 1.4.1.4. de la present memòria.

1.7 MEDIS AUXILIARS

Cal tenir en compte que es tracta d'un PROJECTE DE CLAVEGUERAM, en el que, normalment, no és habitual la utilització de medis auxiliars com ara bastides, baranes, xarxes, escales, muntacàrregues, etc., sovint utilitzats en la construcció d'edificis, cosa que no es dona en aquest cas, en que la majoria dels treballs són a nivell de carrer, a excepció de les rases i els pous de clavegueram.

De tota manera, en cas d'utilitzar-se, es seguirien les prescripcions esmentades en el punt 2.2.2. del Plec de Condicions que forma part d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

1.7.1 Escales:

Les escales a emprar, si són de tisora, estaran dotades de tirants de limitació d'obertura; si són de mà, tindran un dispositiu antilliscant. En ambdós casos l'amplada mínima serà de 0.50 m.

No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments. Seran homologades. Es prohibeixen les escales fetes a l'obra.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de ma es farà sempre de cara a l'escala.

1.7.2 Caigudes d'alçada:

Les plataformes, bastides o passarel·les, així com els desnivells, buits i obertures que suposin per als treballadors un risc de caiguda superior a 2 metres es protegiran mitjançant baranes o altres sistemes de protecció col·lectiva de seguretat equivalent. Les baranes seran resistents, tindran una alçada mínima de 90 cm i disposaran d'una vorada de protecció, un passamà i una protecció intermèdia que impedeixi el pas o desplaçament dels treballadors.

Si no fos possible la utilització dels mitjans esmentats, s'haurà de disposar de mitjans d'accés segurs i utilitzar sempre cinturons de seguretat amb ancoratge o altres mitjans de protecció equivalents.

L'estabilitat i solidesa dels elements de suport i el bon estat dels mitjans de protecció s'hauran de verificar prèviament a la seva utilització, posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les seves condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altra circumstància.

Caldrà tenir especial cura a l'entrar o sortir del col·lector, atesa la seva fondària, així com delimitar i protegir la zona d'entrada de materials a l'interior del col·lector, prohibint el pas als treballadors en el moment d'efectuar operacions de càrrega o descàrrega, sota l'atenta vigilància de l'encarregat d'aquesta tasca.

1.7.3 Instal·lacions, màquines i equips:

Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats en les obres hauran d'ajustar-se al que disposa la seva normativa específica.

En qualsevol cas, excepte que les disposicions específiques de la normativa esmentada així ho exigeixin, les instal·lacions, màquines i equips, incloent les eines manuals a sense motor, hauran de:

- Estar ben projectats i construïts tenint en compte els principis de l'ergonomia.
- Mantenir en correcte estat de funcionament.
- Utilitzar-se exclusivament per als treballs pels que hagin estat dissenyats.
- Ser emprats per treballadors que hagin rebut una formació adequada.
- Assegurar la seva fixació i els elements de transport (cordes, politges, etc.)

1.7.4 Treballs en rases, excavacions, pous, treballs subterranis i col·lectors:

Abans de començar els treballs de moviment de terres o obertura de rases, s'hauran d'adoptar les mesures per localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i demés sistemes de distribució.

En les excavacions, pous, treballs subterranis, túnels o col·lectors s'hauran de prendre especials precaucions:

- Per prevenir riscos de sepultament per esfondrament o despreniment de terres, caigudes de persones, terres, materials o altres objectes, mitjançant sistemes d'apuntalament , blindatge, estrebament, talussos o altres mesures adequades, en especial en la formació de rases de més de 2 metres de fondària.
- Per prevenir la irrupció accidental d'aigua, mitjançant sistemes de bombeig o altres proteccions adequades.
- Per garantir una ventilació suficient en tots els llocs de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa o nociva per a la salut. En especial, a l'interior de túnels o col·lectors, on es disposaran elements de ventilació forçada o a través d'oxigen transportat per les persones que hi intervinguin.
- Per evitar qualsevol atrapament a l'interior d'un túnel o un col·lector, el treballador haurà de portar un arnés lligat a una corda subjectada per l'altre extrem amb mecanismes de retracció o rescat, ja siguin manuals o a motor (cabrestant).
- El treballador que operi en túnels o col·lectors haurà de disposar d'un sistema de comunicació amb l'exterior i informar periòdicament del seu estat al responsable del comandament de l'obra.
- Per permetre que els treballadors puguin fugir en casos d'incendi o irrupció d'aigua o caiguda de materials es disposaran els mecanismes abans descrits.
- S'hauran de preveure vies segures per entrar i sortir de l'excavació o del túnel o del col·lector.
- Les acumulacions de terres, runes o materials i els vehicles en moviment, s'hauran de mantenir allunyats de les excavacions, o s'hauran de prendre les mesures adequades, en el seu cas mitjançant la construcció de barreres, per a evitar la seva caiguda en les rases o l'esfondrament del terreny.

1.7.5 Treballs de soldadura:

Els treballs de soldadura, fora d'aquells que hagin de fer-se "in situ" es realitzaran en un local específicament destinat a aquesta activitat.

Els llocs on es soldi estaran degudament ventilats i delimitats.

L'omplert de les làmpades de gasolina haurà de fer-se únicament després d'haver-se assegurat que no hi hagi flames o cigarretes enceses a la vora.

Els dipòsits de les làmpades no s'hauran d'omplir més de 2/3 de la seva capacitat. Després d'omplert es tancarà el recipient on s'haurà tret el combustible, i s'eixugaran possibles vessaments. L'encès es farà fora del magatzem.

Per sota dels 0 ºC, quan plogui o nevi, o la velocitat del vent sobrepassi els 50 Km/h, es paralitzarà aquest tipus de treball.

1.7.6 Emmagatzematge de productes combustibles i/o inflamables:

Els locals on es guardi gasolina, oxigen, acetilè, propà o butà, estaran aïllats i dotats d'extintors contra incendis. A l'entrada es col·locaran senyals de perill d'incendi i de prohibit fumar.

1.8 POSADA EN PRÀCTICA.

Per a la posada en pràctica s'actuarà de la següent forma:

- De les previsions mensuals de la planificació es realitzarà comanda de les partides de seguretat, per tal que siguin rebudes a l'obra amb suficient antelació.
- El cost de les unitats es farà amb càrrec a l'obra.
- Tot el personal està obligat a l'ús de les peces de protecció i de seguretat, així com a complir les normes de seguretat contingudes en aquest estudi, d'acord amb la reglamentació vigent.
- Per a un control del seguiment d'aquest Estudi, es faran servir els models de formats que, es complimentaran en el moment adequat i es guardaran a l'obra. Els models seran els següents:
    - Recepció de peces de protecció personal.
    - Autorització de l'ús de la maquinària.
    - Control estadístic d'accidents.
    - Informes tècnics d'investigació d'accidents.
    - Informes de visita d'obra (auditories internes de seguretat).

- Etc.
- Si es considera adient, es confeccionaran altres formats de control.

1.9 SEGUIMENT I CONTROL.

El seguiment i control de la Seguretat de l'obra el portarà a terme el COORDINADOR DE Seguretat i Salut.

És obligatori que es trobi disposat a l'obra el llibre d'Incidències, que constarà de diferents fulls, destinats per a coneixement de la Inspecció de Treball, Direcció Facultativa, Contractista o empresari principal. Poden fer anotacions els propis titulars, els Tècnics del centre de seguretat i salut i els membres del comitè de seguretat i salut o vigilants de seguretat, tal i com s'indica al R.D. 1627/97.

El compliment de les normes de seguretat, així com l'ús de les peces de protecció individual i col·lectiva el verificarà el vigilant de seguretat, que n'informarà al cap d'obra a l'encarregat. El control de la posada en pràctica de les mesures i medis de seguretat, així com els assajos que es considerin necessaris, segons R.D. 1627/97, estaran a càrrec del cap d'obra.

1.10 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA.

L'obra estarà senyalitzada segons el present Estudi de Seguretat i Salut i la legislació vigent

Terrassa, abril 2021

El redactor del projecte

Francesc Castro Martin
ETOP

Sergio Murcinao Mena
Arquitecte tècnic

Berta Gimeno Ferrer
ECCP

2 FITXES

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 / 14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 / 14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 / 14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 / 17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 / 17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 / 17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 / 25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 / 25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 / 25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 / 26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 / 26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 / 26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de	1 /2 /4 /6 /9 /10 /

		forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal	1

		manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

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

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

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	3	3

		DESCÀRREGA DE MATERIAL			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA		2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)		2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT		2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA		2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 / 11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 / 11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 / 11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 / 11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 / 11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 / 11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

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

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 / 11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 / 14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 / 14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 / 14 /17 /18 /24 /25

H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 / 14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 / 14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

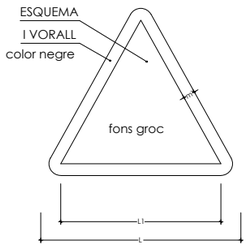
Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

2. PLÀNOLS

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL

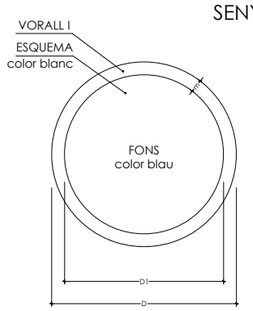


DIMENSIONS EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

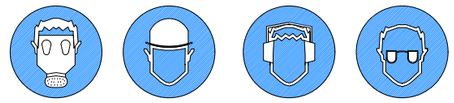


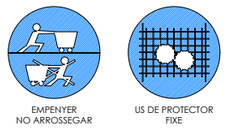


SENYALS D'OBLIGACIO

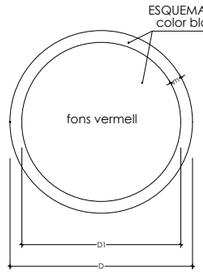


DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	348	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5





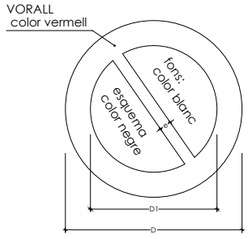
SENYALS DE PRESCRIPCIO IMPERATIVES I DE PERILL



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	543	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



SENYALS DE PROHIBICIO

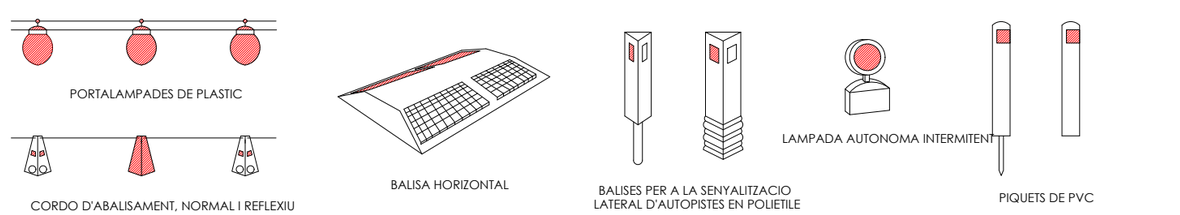


DIMENSIONS EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

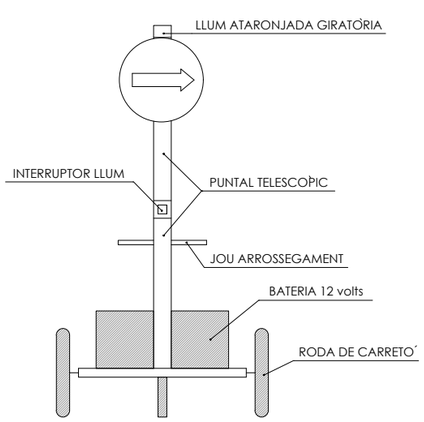


ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIO

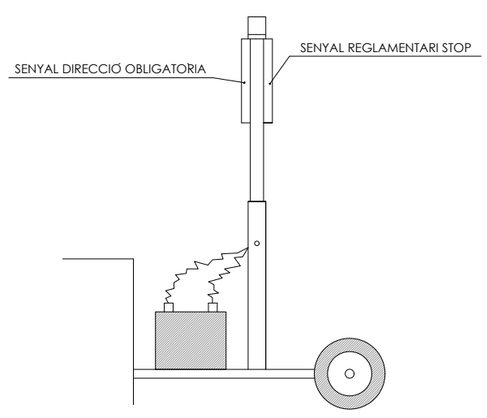




SENYALITZACIO EN TALLS DE CARRIL



VISTA FRONTAL



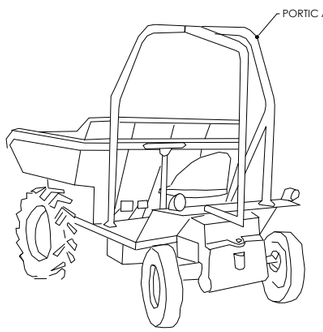
VISTA LATERAL

Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT	MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL DETALLS DE SEGURETAT I SALUT	ESCALA : s/e

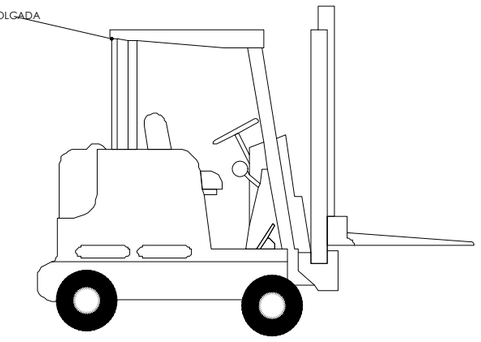
DATA	No. DE PLÀNOL
abril 2021	SS-01
Num. Projecte 15050	FULL 01 DE 12

PORTICS DE SEGURETAT PER A MÀQUINARIA

DUMPER

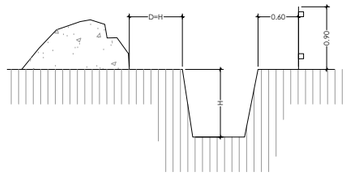


CARRETO ELEVADOR



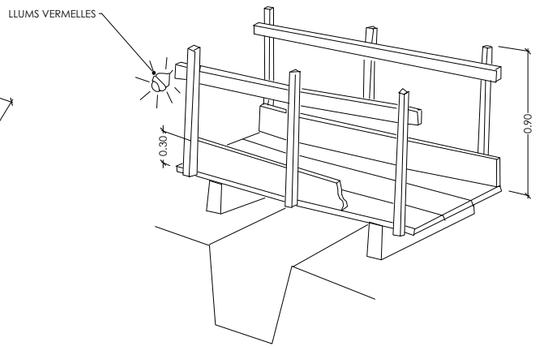
AQUELLS VEHICLES QUE NO TINGUIN CABINES COBERTES PER AL CONDUCTOR, DEURAN ANAR PROVISTOS DE PORTICS DE SEGURETAT PER A CAS DE BOLCADA (ART. 124 O.G.S.M.)

PROTECCIONS A LES RASES, FORATS I OBERTURES

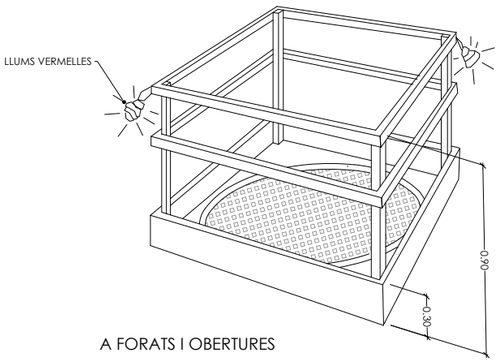


A TERRENY SORRENC

PROTECCIO A LES RASES

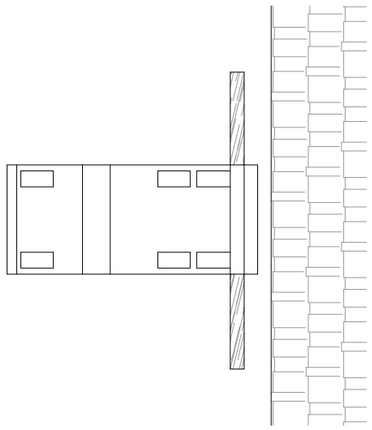


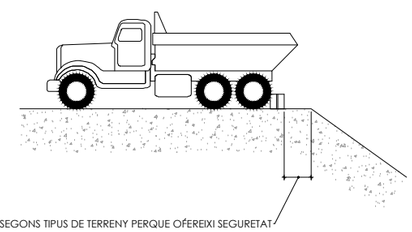
DETALL PASSAREL.LA VIANANTS



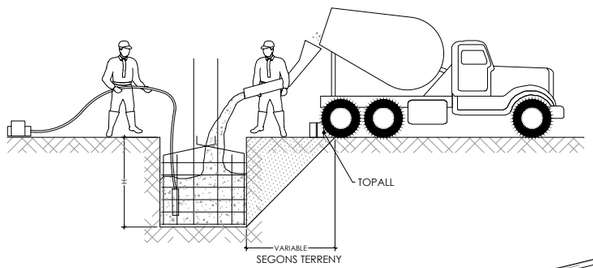
A FORATS I OBERTURES

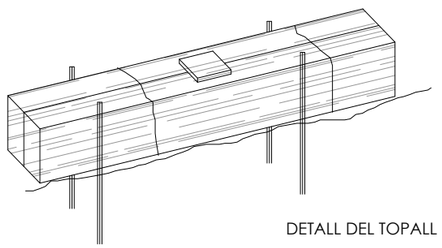
TOPALL DE RETRÓCES DE L'ABOCAMENT DE TERRES



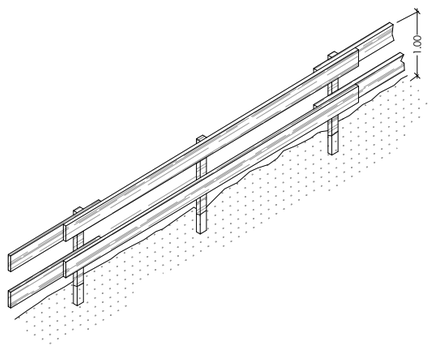


FORMIGONAT PER ABOCAMENT DIRECTE A RASES O FONAMENTACIONS





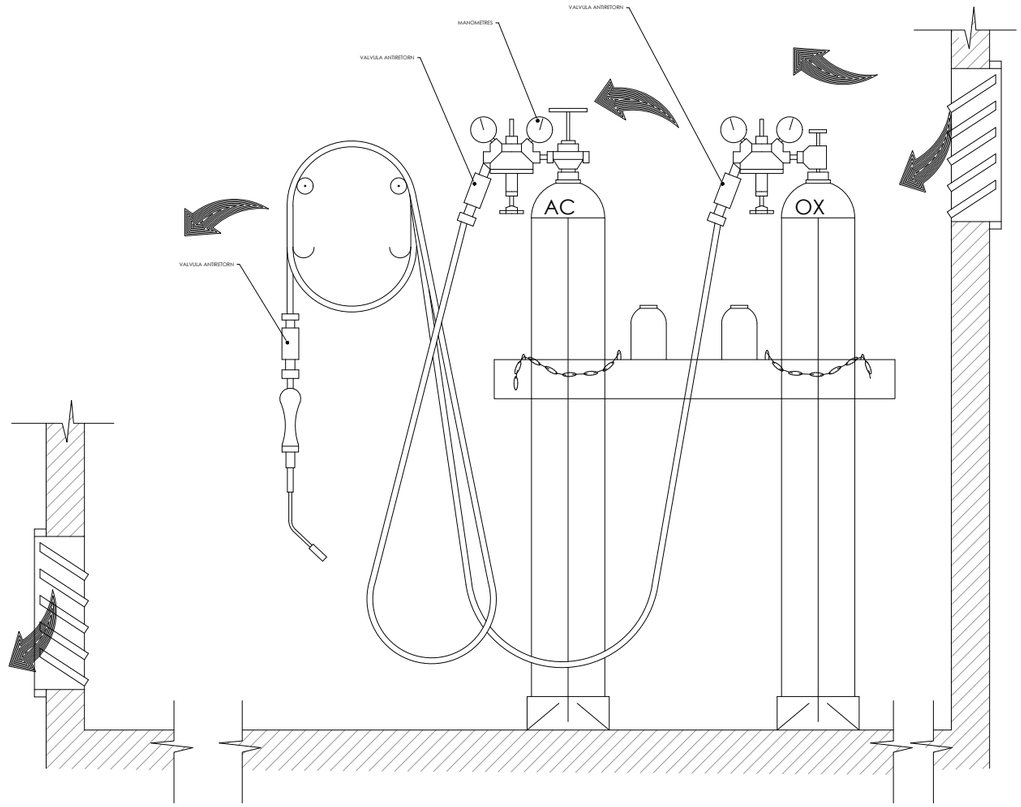
DETALL DEL TOPALL



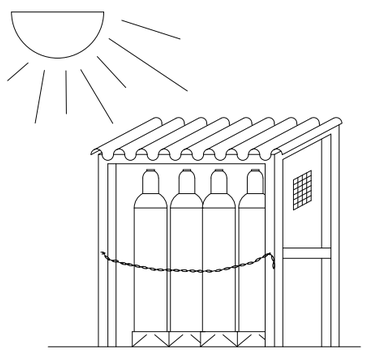
BARANA DE PROTÉCCIO

Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL DETALLS DE SEGURETAT I SALUT	ESCALA : s/e	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL SS-02 FULL 02 DE 12

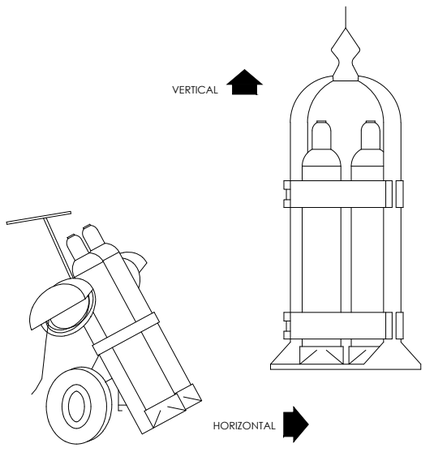
GRUP D'OXITALLADA AMB DOBLE VALVULA ANTIRETORN



INSTAL.LACIO DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILE

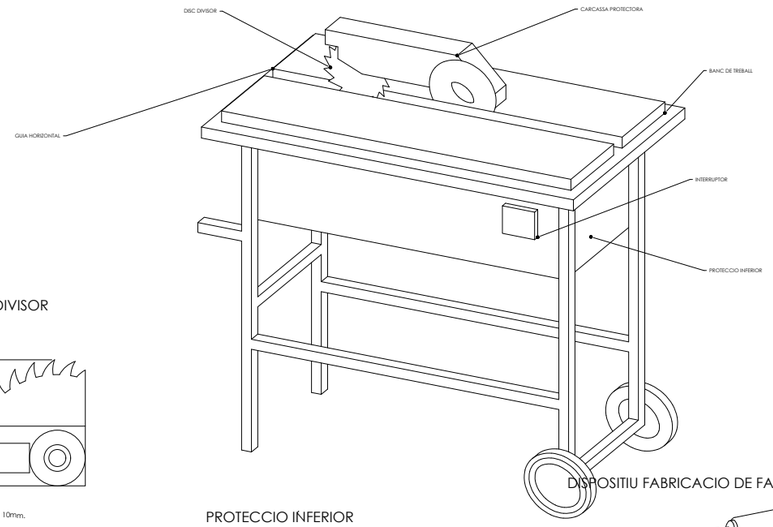


MAGATZEM

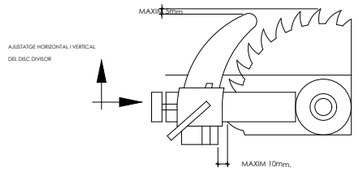


TRANSPORT

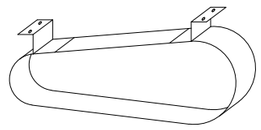
SERRA CIRCULAR



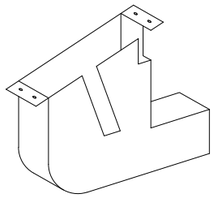
DISC DIVISOR



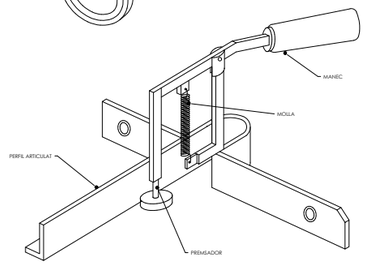
CARENAT INFERIOR



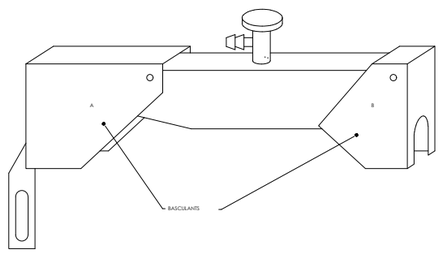
PROTECCIO INFERIOR

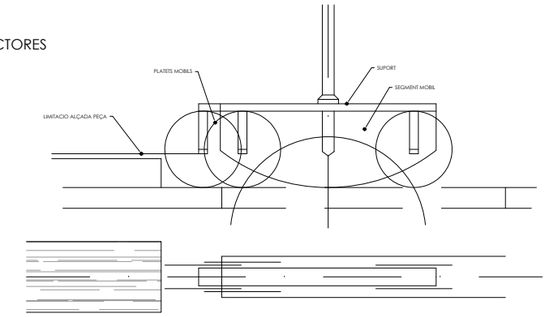


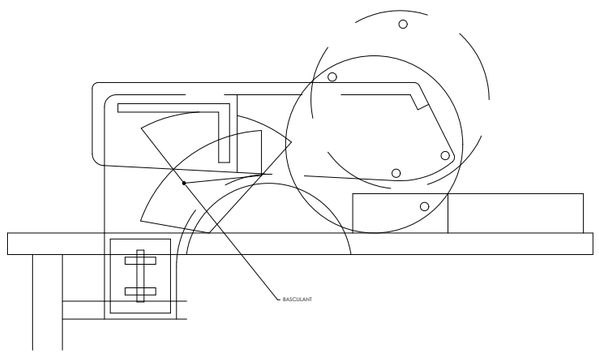
DISPOSITIU FABRICACIO DE FALQUES

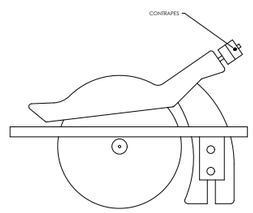


CARCASSES PROTECTORES



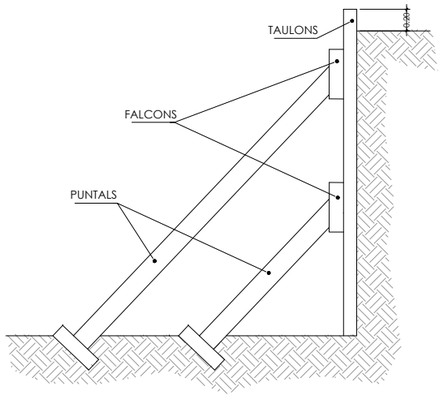




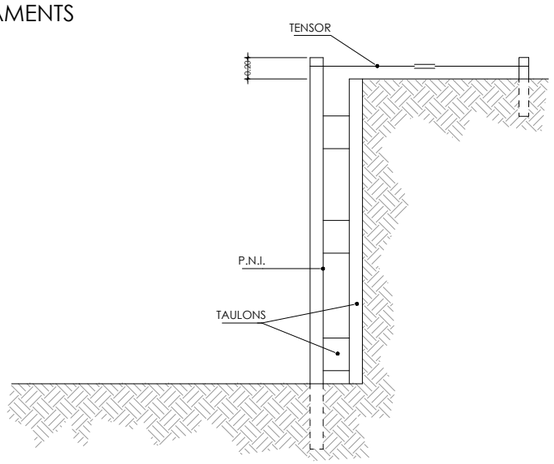


Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT	MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL DETALLS DE SEGURETAT I SALUT	ESCALA : s/e DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL SS-03 FULL 03 DE 12

APUNTALAMENTS



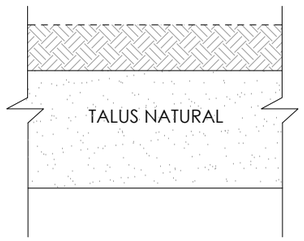
A) EMPOSTISSAT SUBJECTAT
MITJANCANT APUNTALAMENT



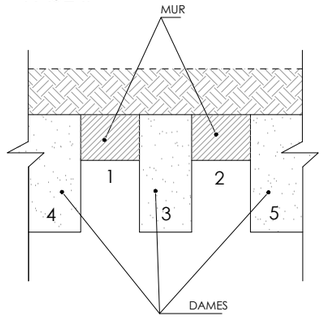
B) FIXACIO DE L'EMPOSTISSAT MITJANCANT
PERFILS METAL.LICS
per a un millor aprofitament de l'espai

C) EXCAVACIONS PER DAMES

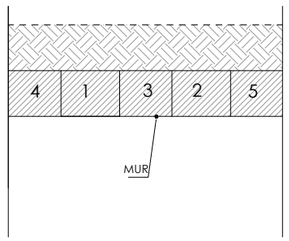
FASE I



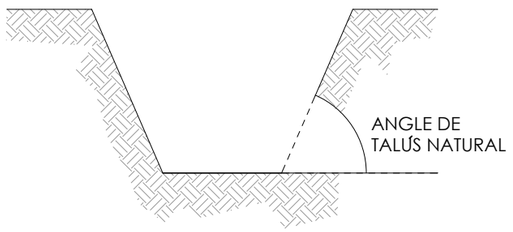
FASE II



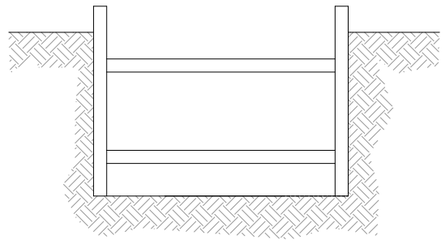
FASE III

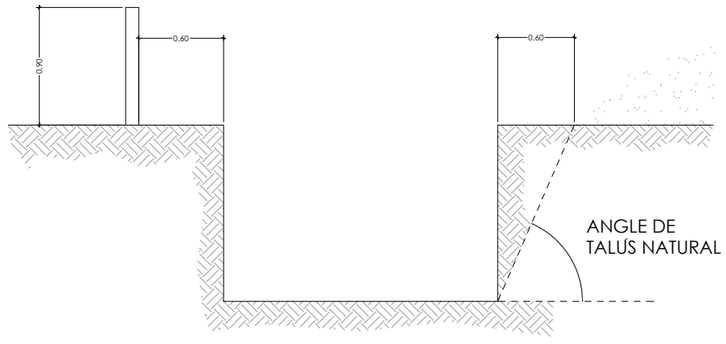


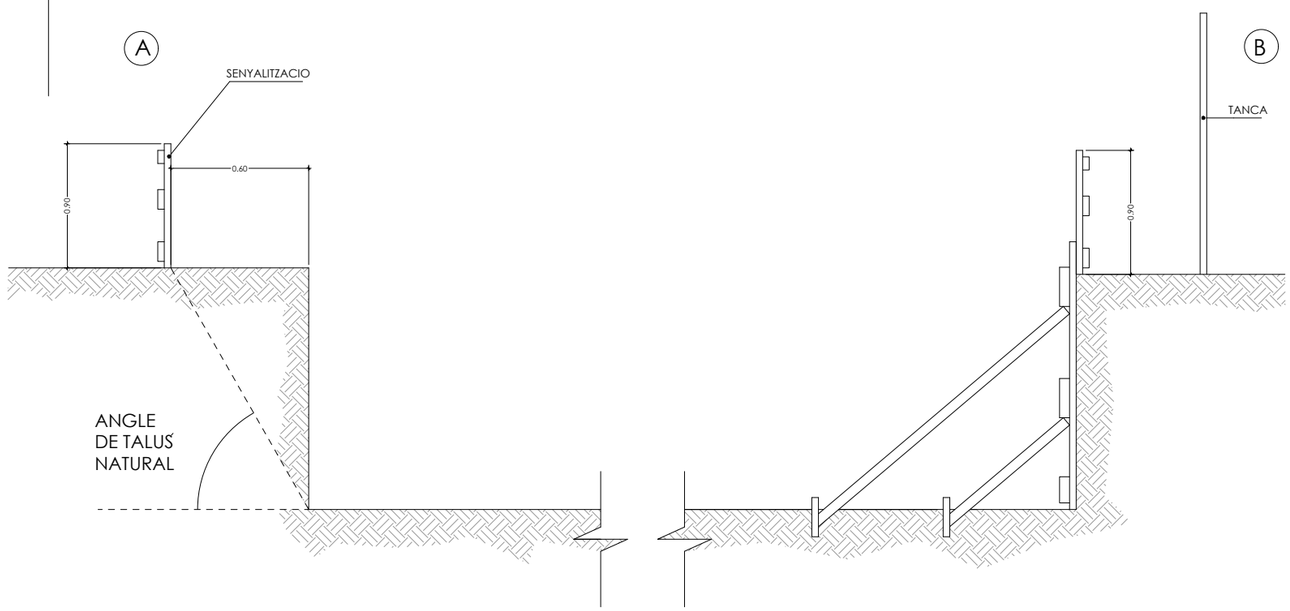
A TALÚS NATURAL



B ESTREBAT

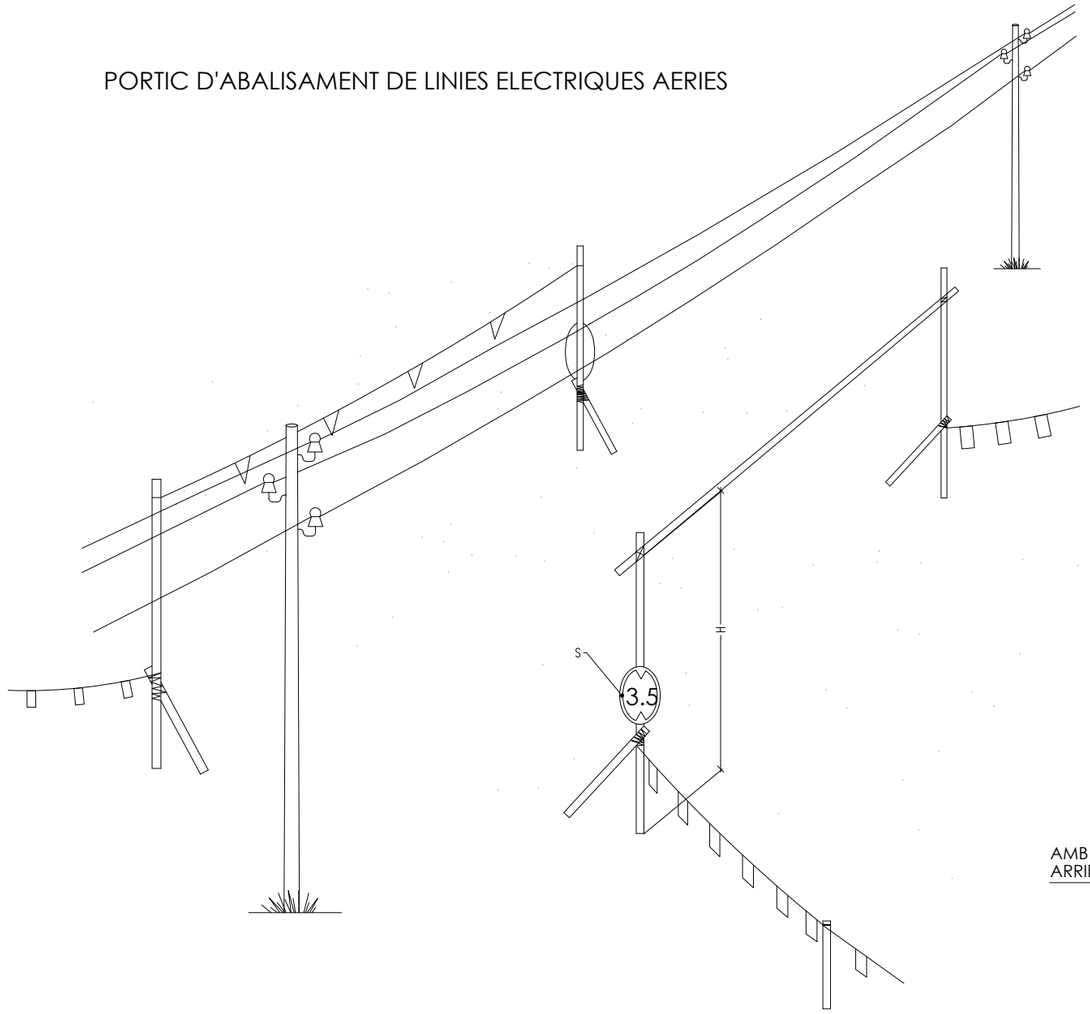




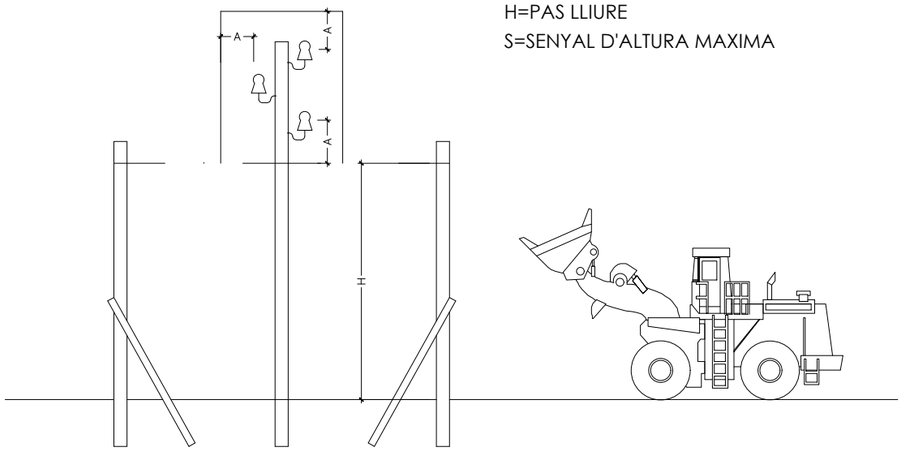


Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL DETALLS DE SEGURETAT I SALUT	ESCALA : s/e	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL SS-04 FULL 04 DE 12

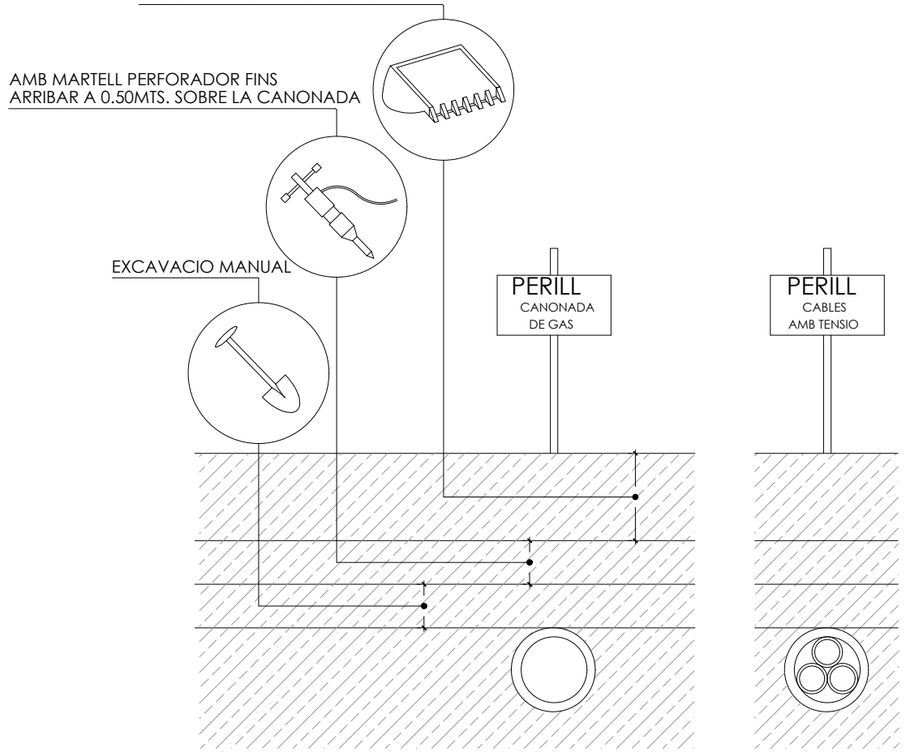
PORTIC D'ABALISAMENT DE LINIES ELECTRIQUES AERIES



H=PAS LLIURE
S=SENYAL D'ALTURA MAXIMA



DISTANCIES MAXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIO SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT



Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

DETALLS DE SEGURETAT I SALUT

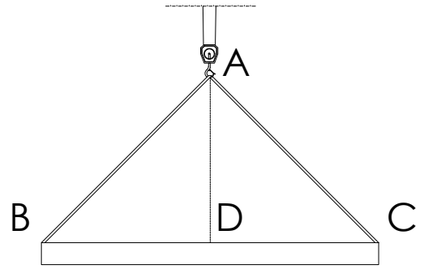
ESCALA : s/e

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL SS-05

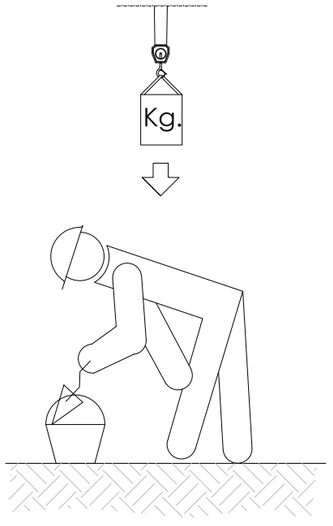
FULL 05 DE 12



AD=DC=BD (PER A 90º)

DISPOSICIÓ CORRECTA DE LES ESLINGUES.
EL GANXO ANIRÀ EQUIPAT AMB DE TANCAMENT DE SEGURETAT

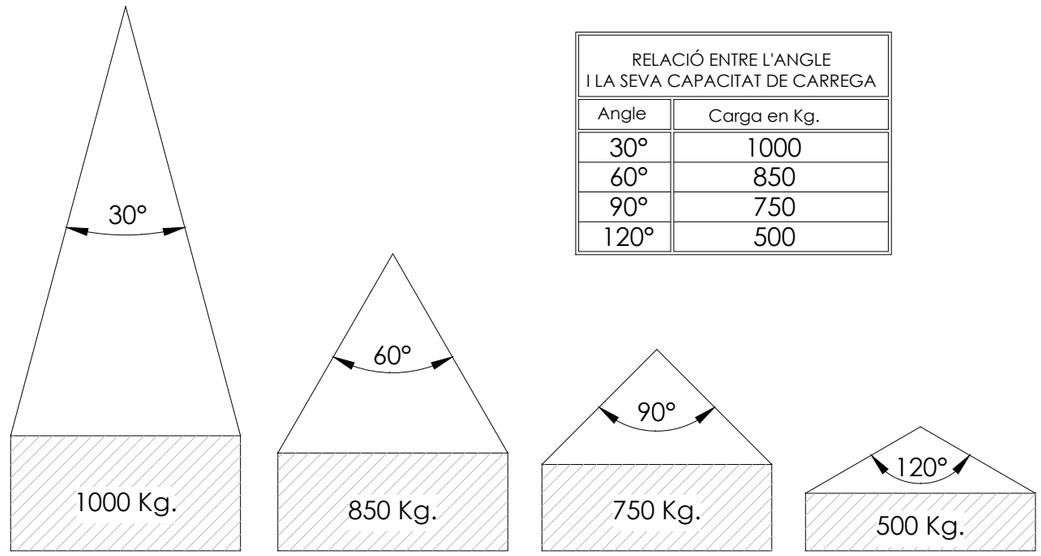
LA CARREGA NO SERÀ TRANSPORTADA PER SOBRE LES LLOCS ON HI HAGI TREBALLADORS.
ELS TREBALLADORS NO RESTARAN SOTA LA VERTICAL DE LES CARREGUES.



GRUA TORRE
(PRECAUCIONS A TENIR EN CONTA EN ESLINGUES I TREBALLADORS).

ANGLE DELS RAMALS PER A LA MANIPULACIÓ DE MATERIALS AMB LA MATEIXA ESLINGA.

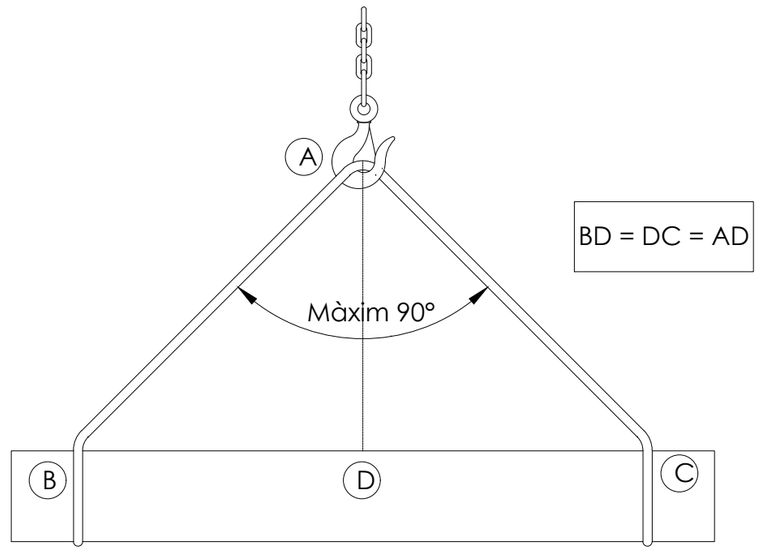
Quadre d'exemple,suposant que una eslinga sigui capaç de suportar un pes de 1000 kg., formant els ramals un angle de 30º



RELACIÓ ENTRE L'ANGLE I LA SEVA CAPACITAT DE CARREGA	
Angle	Carga en Kg.
30º	1000
60º	850
90º	750
120º	500

La carrega màxima que pot suportar una eslinga depèn, fonamentalment, de l'angle format pels dos ramals de la mateixa. Quan mes gran sigui l'angle, menor serà la capacitat de carrega de l'eslinga.

MAI S'HA DE FER TREBALLAR LES ESLINGUES AMB UN ANGLE MAJOR DE 90º I LA CARREGA SEMPRE ANIRÀ CENTRADA.



Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE
Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS DE SEGURETAT I SALUT

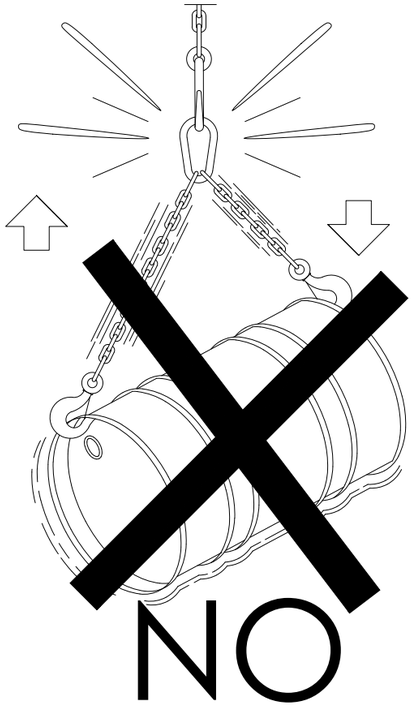
ESCALA : s/e

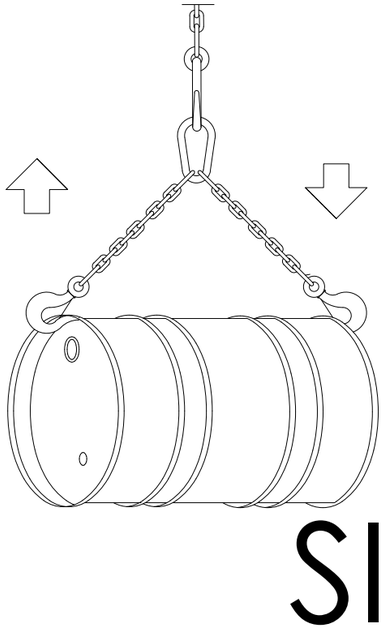
DATA abril 2021

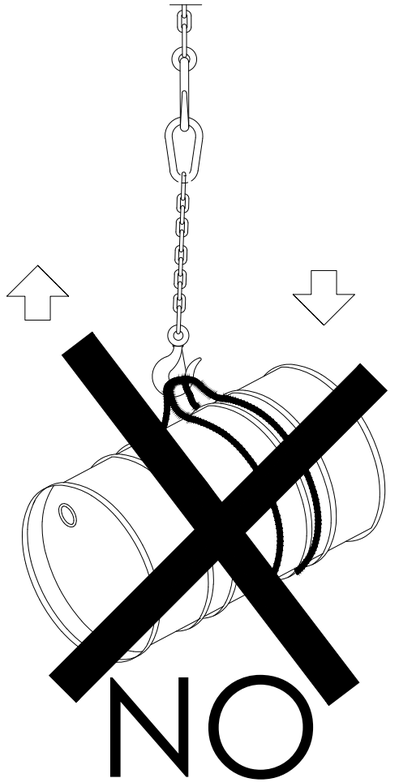
Num. Projecte 15050

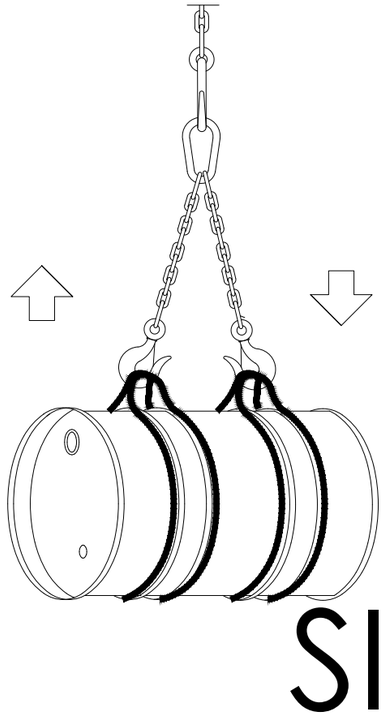
No. DE PLÀNOL SS-06

FULL 06 DE 12



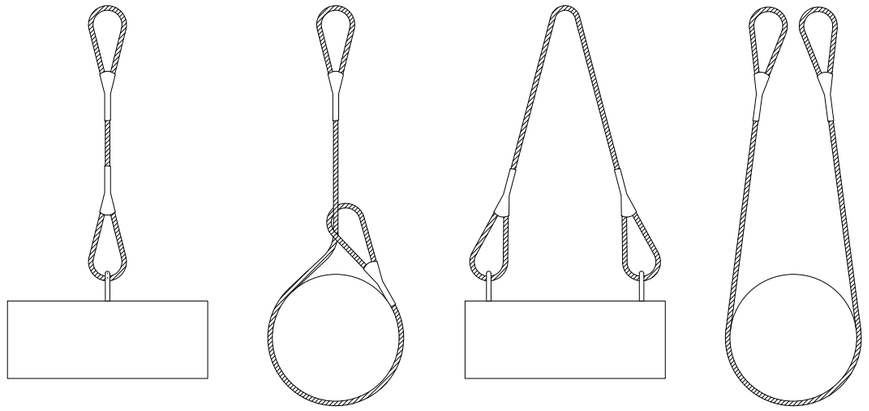




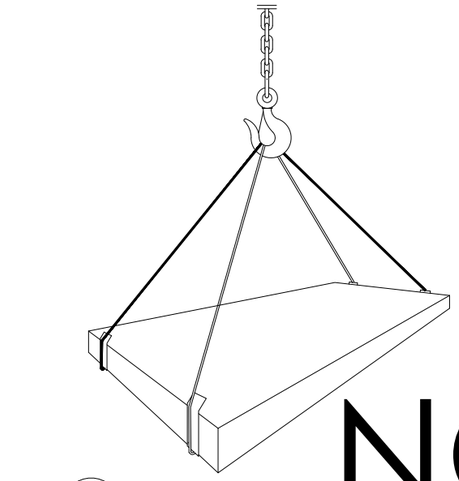


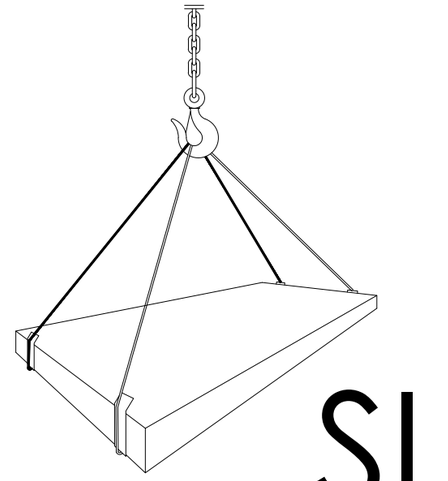
GRUA TORRE
(PRECAUCIONS A TENIR EN CONTA EN L'ELEVACIÓ DE CARREGUES).

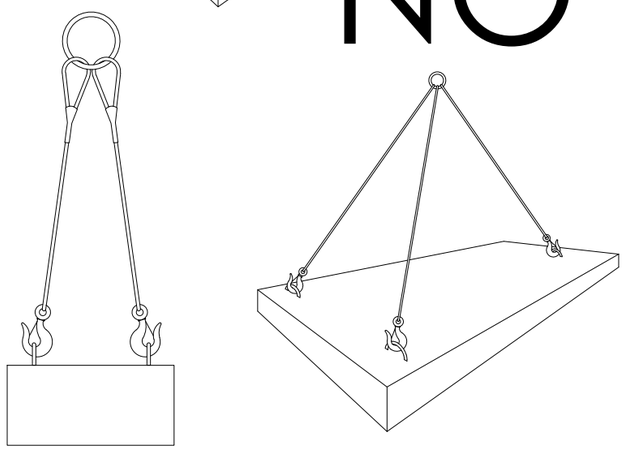
FORMES EN QUE PODEN SER UTILITZADES LES ESLINGUES I CABLES:



MAI ES CREUARAN LES ESLINGUES. SI ES SOBREPOSEN UNA SOBRE L'ALTRE, ES POT PRODUIR EL TRENCAMENT DE L'ESLINGA QUE ESTIGUI XAFADA.





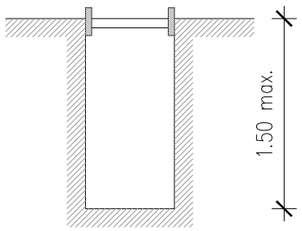


CARREGUES HORITZONTALS
(PRECAUCIONS A TENIR EN CONTE PER A TENIR-LES BEN SUBJECTADES).

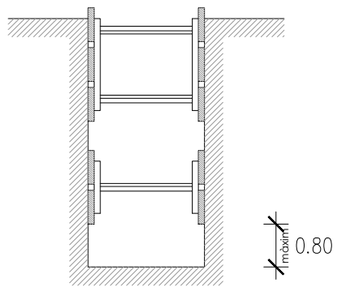
Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT	MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL DETALLS DE SEGURETAT I SALUT	ESCALA : s/e	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL SS-07 FULL 07 DE 12

ESQUEMA APUNTALAMENT RASES

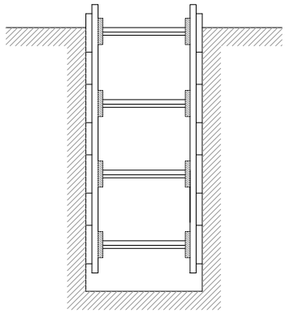
RASA SENSE APUNTALAMENT



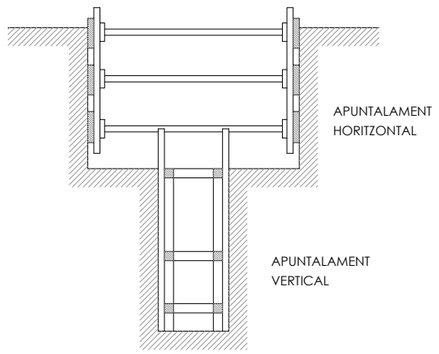
RASES AMB APUNTALAMENT SENSE SOBRECÀRREGA



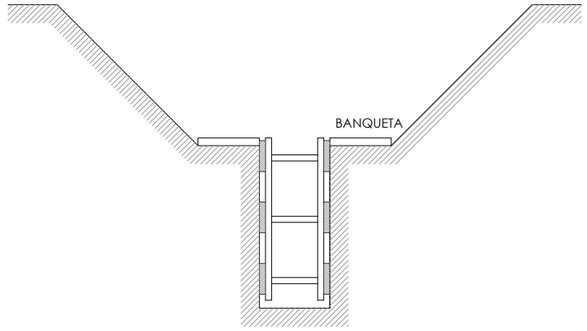
RASES AMB APUNTALAMENT PER SOBRECÀRREGA



RASA PROFUNDITAT AMB SOBRECÀRREGA



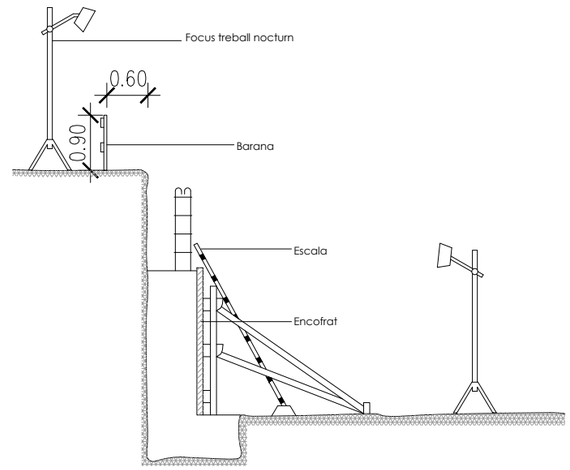
RASA AMB SOBRECÀRREGA LLEUGERA

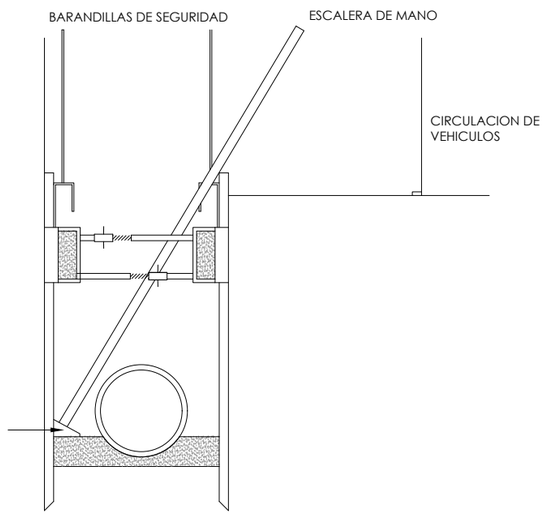


AMPLADA DE RASES EN FUNCIÓ DE LA SEVA PROFUNDITAT.
COM A MÍNIM L'ESMENTADA AMPLADA CAL QUE SIGUI DE:

0.50 m. FINS A 1.00 m. DE PROFUNDITAT
0.65 m. FINS A 1.50 m. DE PROFUNDITAT
0.75 m. FINS A 2.00 m. DE PROFUNDITAT
0.80 m. FINS A 3.00 m. DE PROFUNDITAT
1.00 m. PER A MÉS DE 4.00 m. DE PROFUNDITAT

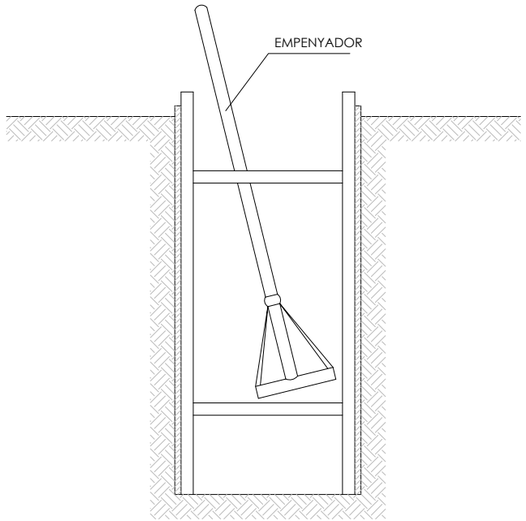
PROTECCIÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ

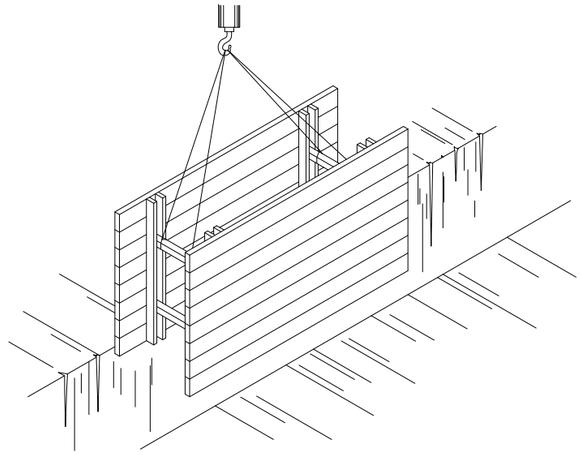


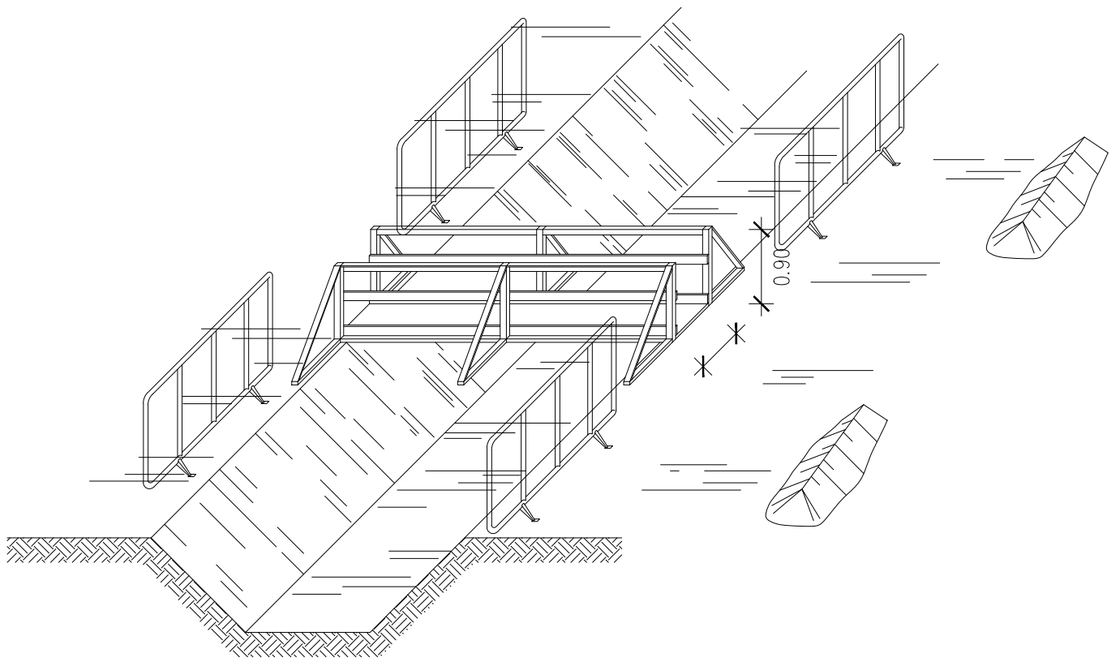


Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL DETALLS DE SEGURETAT I SALUT	ESCALA : s/e	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL SS-08 FULL 08 DE 12

ESQUEMA PROTECCIÓ DE RASES

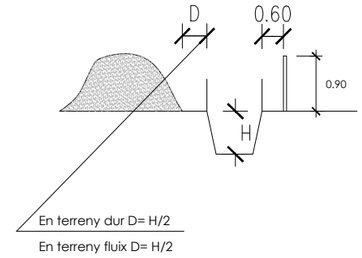


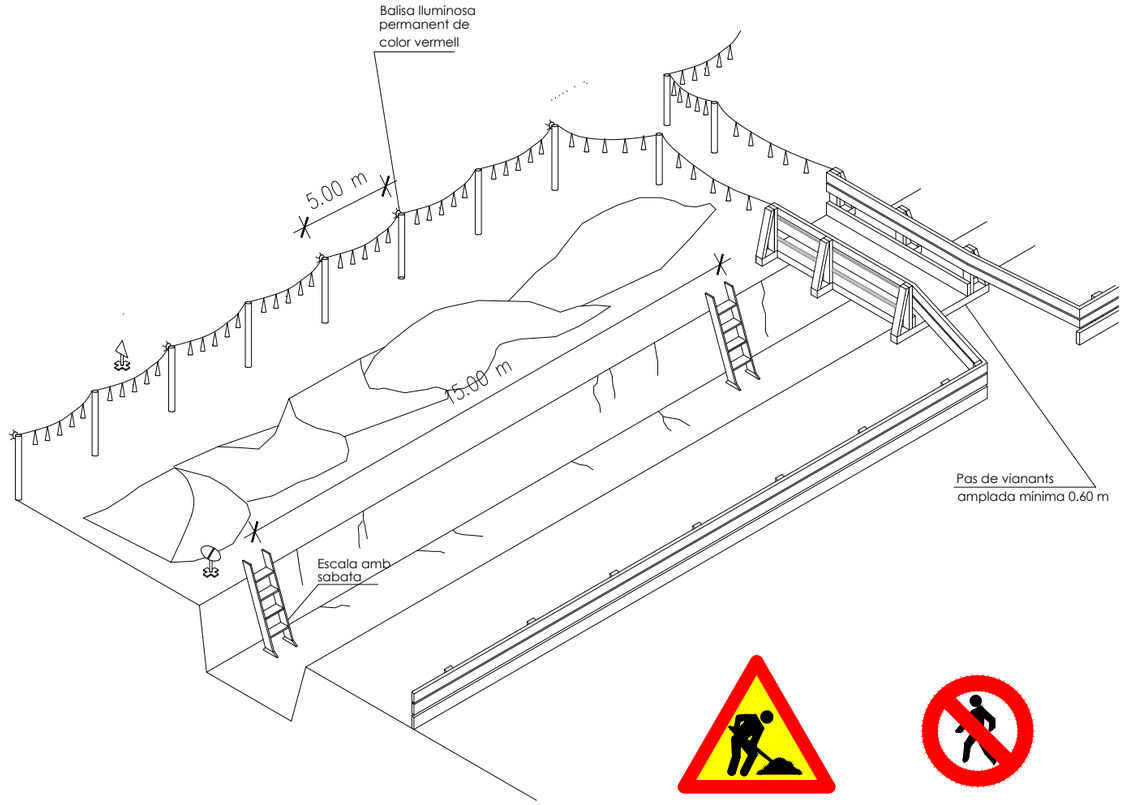




ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES

ESCALA S/E





Senyal de perill P-18

Senyal de prohibició
indicativa de risc

Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT	MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL DETALLS DE SEGURETAT I SALUT	ESCALA : s/e	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL SS-09 FULL 09 DE 12

3. PLEC DE CONDICIONS

3 PLEC DE CONDICIONS

3.1 DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

A més de la normativa esmentada en l'apartat 1.2. del present Estudi de Seguretat i Salut, són d'obligat compliment les disposicions contingudes a :

- Estatut dels Treballadors.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Pla Nacional d'Higiene i Seguretat en el Treball (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 17-3-71).
- Comités de Seguretat i Higiene en el Treball (Decret 432/71, 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa. (O.M.21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8/9-9-70).
- Homologació de medis de protecció personal dels treballadors (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).
- Reglament d'explosius. (R.D. 2114/78, 2-3-78) (B.O.E. 7-9-78)
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (R.D. 02-08-02)
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (O.M. 28-11-68).
- Reglament d'aparells elevadors per a obres (O.M. 23-5-77) (B.O.E. 14-6-77)
- Reglament de Normes Bàsiques de Seguretat Minera (R.D. 863/85, 2-4-85) (B.O.E. 12-6-85)
- Normes per a la senyalització d'obres en les carreteres (O.M. 14-3-66) (B.O.E. 23-3-60).
- Codi de la Circulació.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Normes UNE i ISO que alguna de les anteriors assenyalen com d'obligat compliment.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de **Prevenció de Riscs Laborals.**
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, que aprova el **Reglament dels serveis de prevenció**.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 de octubre, pel que s'estableix **disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.**
- Llei 23/2015, de 21 de juliol **Ordenadora del Sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social.**
- Reial Decret 138/2000, de 4 de febrer, de aprovació del **Reglament de Organització i Funcionament de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.**
- Reial Decret 707/2002, de 19 de juliol, pel que s'aprova el **Reglament sobre el procediment administratiu especial d'actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i per a la imposició de mesures correctores d'incompliments en matèria de prevenció de riscs laborals en l'àmbit de l'Administració General del Estat.**
- Reial Decret de 19 de febrer de 1926, pel que es **prohibeix l'ús de cerusa, sulfat de plom i altres productes que contenguin aquests pigments per a pintar en l'interior dels edificis.**
- Ordre de 31 de gener de 1940, que aprova el **Reglament de Seguretat en el Treball. Capítol VII sobre bastides**.
- Ordre de 20 de maig de 1952, que aprova el **Reglament de Seguretat e Higiene en la Construcció i Obres Públiques**.
- Ordre de 10 de desembre de 1953 (B.O.E del 22 de desembre), **sobre cables, cadenes, etc., en aparells d'elevació)**, que modifica i completa l'Ordre de 20 de maig de 1952, que aprova el Reglament de Seguretat e Higiene en la Construcció i Obres Públiques.
- Ordre de 20 de gener de 1956, sobre **treballs en calaixos d'aire comprimit.**
- Decret de 26 de juliol de 1.957 del Ministeri de Treball, pel que es **fixa els treballs prohibits a menors de 18 anys i dones. Rectificació. Derogat parcialment en lo que es refereix al treball de les dones**, per la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscs laborals.
- Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel que s'aprova el **Reglament d'Activitats Molestes, Insalubres, Nocives i Perilloses**.
- Ordre de 23 de setembre de 1966, sobre treball en cobertes), que modifica i complementa la Ordre de 20 de maig de 1952, que aprova el **Reglament de Seguretat e Higiene en la Construcció i Obres Públiques**.
- Decret 3151/1968, de 28 de novembre, pel que s'aprova el **Reglament de línies Elèctriques Aéries de Alta tensió**.
- Ordre de 28 de agost de 1970, pel que s' aprova la **Ordenança de Treball en la Construcció, Vidre i Ceràmica**.
- Ordre de 9 de març de 1971, por la que se aprova la **Ordenança General de Seguretat e Higiene en el Treball**.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el **Reglament Electrotècnic, per a Baixa Tensió**.
- Ordre de 23 de maig de 1977, per la que s'aprova el **Reglament d'Aparells Elevadors per a obres**.
- Ordre de 19 de desembre de 1977 del Ministeri de Industria, por la que se **modifica la MI BT-004, 007 i 017**.
- Reial Decret 1244/1979, de 4 de abril, pel que s'aprova el **Reglament d'Aparells a Pressió**.
- Ordre de 30 de setembre de 1980 del Ministeri d'Indústria, per la que es **modifica la MI BT-044**.
- Ordre de 21 d'abril de 1981, per la que s'aprova la **Instrucció Tècnica reglamentaria MIE-AP4 sobre cartutxos de GLP**.
- Ordre de 30 de juliol de 1981, del Ministeri d'Indústria, per la que es **modifica la MI BT-025.**
- Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre, sobre c**ondicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació**.
- Ordre de 16 de desembre de 1987, per la que s'**estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per a la seva complementació i tramitació**.
- Ordre de 6 de maig de 1988, per la que es **modifica** la de 6 de octubre de 1986 sobre e**ls requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura prèvia o reprendre les activitats en els centres de treball**, dictada en desenvolupament del Reial Decret-Llei 1/1986, de 14 de març.
- Reial Decret 590/1989 del Ministeri de Relacions amb les Corts, de 19 de maig, pel que es **modifiquen els articles 3 i 4 del Reglament de seguretat en les màquines.**
- Ordre de 6 de juny de 1989, sobre **Comunicació de la Comissió per a l'aplicació de la Directiva sobre material elèctric**.
- Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre, sobre **protecció dels treballadors contra riscs relacionats amb l'exposició al soroll durant el treball**.
- Ordre de 17 de novembre de 1989 del Ministeri de Industria i Energia, per la que es **modifica** l'Annex 1 del Reial Decret 245/1989, de 27 de febrer de 1989, sobre **determinació i limitació de la potència acústica admissible de determinat material i maquinària d'obra**.
- Reial Decret 1504/1990, de 23 de novembre, d'**aproximació de les legislacions sobre aparells a pressió i els mètodes de control d'aquests aparells**.
- Reial Decret 71/1992, de 31 de gener, d'**aproximació de les legislacions sobre les estructures de protecció en cas de bolcament i contra caiguda d'objectes**.
- Llei 21/1992, de 16 de juliol, **Llei de Industria**.
- Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre, d'**aproximació de les legislacions sobre els aparells a gas**.
- Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, d'**aproximació de les legislacions sobre màquines**.
- Ordre de 10 de juny de 1993, d'**aproximació de les legislacions sobre vehicles a motor i les seves components**.
- Reial Decret 56/1995, de 20 de gener, d'**aproximació de les legislacions sobre màquines**, que modifica el Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, publicat en el B.O.E. de 11 de desembre de 1992.
- Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, de modificacions del Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, d'**aproximació de les legislacions sobre els equips de protecció individual**.
- Ordre de 20 de febrer de 1995, d'**aproximació de les legislacions en matèria de classificació, envasat i etiquetat de preparats perillosos**.
- Reial Decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, pel que s'**aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors**.
- Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol d'**aproximació de les legislacions sobre productes de la**

construcció.
- Llei 1561/1995, de 21 de setembre, sobre **jornades especials de treball**.
- Ordre de 29 de març de 1996, d'**aproximació de les legislacions sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en construcció**.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials, pel que s'estableixen les disposicions **mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball**.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials, sobre llocs **de treball** (aplicables al sector de la construcció els articles relatius a escales per remissió de l'Annex IV del Reial Decret 1627/1997).
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, del Ministeri de Treball i Assumptes Socials, sobre **disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que generin riscs, en particular dorsolumbars, per als treballadors**.
- Ordre de 22 d'abril de 1997 del Ministeri de Treball i Assumptes Socials, sobre **Activitats de Prevenció de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social**.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, del Ministeri de la Presidència sobre la **protecció dels treballadors contra els riscs relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball**.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, del Ministeri de la Presidència, sobre la p**rotecció dels treballadors contra els riscs relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball**.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre **disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual**.
- Ordre de 27 de juny de 1997, pel que es desenvolupa el Reial Decret 39/1997 de 17 de gener pel que s'aprova el Reglament **de los Serveis de Prevenció en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com serveis de prevenció alienes a les empreses, d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretén desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses i de l'autorització de les entitats públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats Normatives en matèria de prevenció de riscs laborals**.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la **utilització pels treballadors dels equips de treball**.
- Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer, del Ministeri de la Presidència, pel que s'aprova el **Reglament d'explosius**.
- Ordre de 10 de març de 1998, per la que es **modifica la Instrucció Tècnica Complementaria MIE-AP5 del Reglament d'Aparells a Pressió sobre extintors d'incendis**.
- Ordre de 25 de març de 1998 del Ministeri de Treball i Assumptes Socials, per la que s'**adapta, en funció del progrés tècnic**, el Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, **sobre la protecció dels treballadors contra riscs relacionats amb l'exposició a agents biològics**.
- Ordre de 16 de abril de 1998, sobre normes de procediment i desenvolupament del Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel que s'aprova el **Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis i es revisa l'Annex 1 i els apèndixs del mateix**.
- Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril, pel que s'aprova el **Reglament pel desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos**.
- Reial Decret 928/1998, de 14 de maig, pel que s'aprova el **Reglament General sobre procediments sancionadors per infraccions de l'ordre social**.
- Ordre de 29 de maig de 1998, per la que es **modifiquen les Instruccions Tècniques Complementàries MIG-R 7.1 i MIG-R 7.2.1 del Reglament de Xarxes d'escomeses de Combustibles Gasosos**.
- Reial Decret 1488/1998, de 10 de juliol, d'**adaptació de la legislació de prevenció de riscs laborals a l'Administració General de l'Estat**.
- Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, pel que es dicten les **disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE, relativa als equips de pressió i es modifica el Reial Decret 1244/1979, de 4 d' abril, que va aprovar el Reglament d'aparells a pressió.**
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel que es **deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials**.
- Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre la **protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscs relacionats amb els agents químics durant el treball**.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la que es **modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel que s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos**.
- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es **regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure**.

3.2 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de vestir de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un temps de vida útil, desestimant-les al seu termini.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de vestir o d'equip, es reposarà aquesta, independentment de la durada prevista o de la data d'entrega.

Tota peça de vestir o equip de protecció que hagi sofert un tractament límit, és a dir, el màxim pel que va ésser concebut (per exemple, per un accident) serà desestimat i reposat al moment.

Aquelles peces de vestir que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades d'immediat.

L'ús d'una peça de vestir o d'equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

3.2.1 Proteccions personals

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), sempre que existeixi en el mercat.

En cas de que no existeixi Norma de Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

3.2.2 Proteccions col·lectives

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'alçària, i estaran construïdes a base de tubs metàl·lics i disposaran de potes per a mantenir la seva verticalitat.
- Topalls de lliscament de vehicles :
  Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'una altra manera eficaç
- Abalisament:
  Es farà mitjançant dispositius autònoms la càrrega i funcionament dels quals es revisarà en la periodicitat establerta.
- Baranes:
  Disposaran de llistó superior a una alçària de 90 cm, de suficient resistència per a garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermig, així com el corresponent entornpeu.
- Plataformes de treball:
  Tindran com a mínim 60 cm. d'amplària i les situades a més de 2 m. del terra estaran dotades de baranes.

- Escales de mà:
  Estaran dotades de sabates antilliscants.
- Plataformes volades:
  Tindran la suficient resistència per a la càrrega que hagin de suportar, estaran convenientment ancorades i dotades de baranes.
- Xarxes:
  Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran aquelles que acompleixin amb garantia, la funció protectora per a la que estan previstes.
- Lones:
  Seran de bona qualitat i de gran resistència a la propagació de la flama.
- Cables de subjecció de cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes :
  Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- Interruptors diferencials i preses de terra:
  La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 mA i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que es garantitzi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 V. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, al menys, en l'època més seca de l'any.
- Extintors:
  Seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

3.3 SERVEI DE PREVENCIÓ

3.3.1 Servei Tècnic de Seguretat i Salut.

L'empresa constructora adjudicatària de les obres disposarà d'assessorament en matèria de seguretat i salut.

3.3.2 Servei Mèdic.

L'empresa constructora adjudicatària de les obres disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa, propi o mancomunat.

- Assistència als accidentats.

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on cal traslladar als accidentats per al seu més ràpid i efectiu tractament.

Es molt convenient disposar a l'obra, en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per a garantir un ràpid trasllat dels possibles accidentats als Centres d'assistència.

- Reconeixements Mèdics.

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que es repetirà anualment.

3.4 SERVEIS TÈCNICS DE SEGURETAT I SALUT. FORMACIÓ DEL PERSONAL

L'empresa constructora disposarà d'assessorament tècnic en Seguretat i Salut.

Tots els operaris han de rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició detallada dels mètodes de treball i dels riscs que pogués comportar, juntament amb les mesures de previsió, prevenció i protecció que hauran d'emprar. Per aquest motiu s'impartiran a tots els operaris un total de cinc (5) hores lectives de Seguretat i Salut en el treball. En aquestes hores, a més de les Normes i Senyals de Seguretat, se'ls ensenyarà la utilització de les proteccions col·lectives, i l'ús i atenció de les individuals de l'operari.

Els operaris seran àmpliament informats de les mesures de seguretat, personals i col·lectives, que han d'establir-se en el tall a que estiguin adscrits, així com en els adjacents.

S'elegiran els operaris més idonis, als que impartiran cursets especials de socorrisme i primers auxilis, formant-se monitors de seguretat o socorristes. Les missions específiques del monitor de seguretat seran les que segueixen: intervenir ràpidament i eficaç en totes aquelles ocasions que es produeixi un accident, sostraient, en primer lloc, el company ferit del perill, prestant-li l'atenció necessària, realitzant la cura d'urgència i transportant-lo en les millors condicions al Centre Mèdic o vehicle per poder arribar-hi. El monitor de seguretat tindrà preparació per redactar un primer part d'accident com ja es va indicar al tractar de l'apartat referent a la farmaciola.

Els talls de treball es distribuiran talment que tots disposin d'un monitor de seguretat o socorrista.

Els cartells degudament senyalitzats i millor encara, si fos possible, per mitjà de cartons individuals repartits a cada operari, es recordaran i indicaran les instruccions a seguir en cas d'accident. Primer, aplicar els primers auxilis i segon, avisar als Serveis Mèdics i comunicar-ho a la línia de poder corresponent de l'empresa i en tercer lloc acudir a demanar assistència sanitària més pròxima.

Pel compliment d'aquest últim punt, en els cartells, degudament senyalitzats, es trobaran les dades del Centre Mèdic més pròxim (telefon i direcció), Servei propi o Mútua Patronal o Hospital o Ambulatori. També amb el telèfon dels serveis més pròxims d'ambulàncies i taxis. Quan es decideixi de l'evacuació del ferit a un Centre Hospitalari, s'haurà d'advertir telefònicament al Centre de la imminent arribada de l'accidentat.

3.5 VIGILANT DE SEGURETAT

Es nomenarà un Vigilant de Seguretat d'acord amb el previst en la normativa vigent.

3.6 INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

- Farmaciola:

Es disposarà d'un local destinat a farmaciola central, equipat amb el material sanitari i clínic necessari per atendre qualsevol accident. La farmaciola central es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material que hi manqui, que en qualsevol cas ha de comptar amb el material previst en la circular núm. 27 de novembre de 1974, sobre farmacioles d'empreses.

Serà obligatòria l'existència d'una altra farmaciola amb el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball en aquelles zones de treball que estiguin allunyades de la farmaciola central, per a poder atendre petites cures, amb el material actualitzat.

3.7 INSTAL·LACIONS D'OBRA.

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, en el relatiu a elements, dimensions i característiques a l'especificat en els Articles 39, 40, 41 i 42 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene i en els Articles 335, 336 i 337 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

Per la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

3.7.1 Vestidors

El vestidor disposarà de taquilles individuals, amb clau, seients i calefacció, en un recinte habilitat pel seu ús com a vestidor.

3.7.2 Serveis

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un WC. per cada 25 treballadors. Disposarà de miralls, penja-robes i calefacció.

3.7.3 Menjador

Es disposarà d'un recinte habilitat com a menjador, capaç per acollir la totalitat dels treballadors de l'obra, dotat d'il·luminació natural i artificial adequada, ventilació suficient i proveït de taules i seients amb respatller, piles rentavaixelles, aigua potable, elements per a escalfar menjars i un recipient amb tapa per a dipositar les deixalles. A l'hivern estarà dotat de calefacció.

3.8 PLA DE SEGURETAT I SALUT

En conformitat a l'article 7 del R.D. 1627/97, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. Els amidaments, qualitats i valoracions recollides al pressupost de l'Estudi de seguretat i Salut, poden ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que la qual cosa no suposi una disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts a l'estudi. Als plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut, les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que com ja s'ha dit, no podrà implicar cap disminució de l'import total.

El Pla de Seguretat i Salut haurà d'estar aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o en el seu defecte, per la Direcció Facultativa. Aquest Pla, juntament amb l'informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o la Direcció Facultativa, es presentarà per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut, a efectes del seu seguiment i coneixement, s'entregarà al representant dels treballadors en el Centre de treball i a l'Empresa.

Correspondrà al contractista que realitzarà les obres enviar una copia de l'esmentat Pla, prèviament aprovat, a les oficines de la Inspecció del Treball i Seguretat Social corresponents.

El contractista haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva.

Tot el personal haurà de rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscs que aquests poden comportar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà d'emprar.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut a tot el personal de l'obra. Triant el personal més qualificat, s'impartiran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que tots els treballs disposin d'un socorrista.

Quan la Direcció Facultativa observés incompliment de les mesures de Seguretat i Salut prescrites, advertirà al constructor del fet, deixant constància dels incompliments en el Llibre d'incidències, estant facultada per a la paralització de la zona de treball o de l'obra, en circumstàncies d'especial gravetat o risc, donant compte a l'Ajuntament, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, així com al Vigilant de Seguretat i Salut.

3.9 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A cada centre de treball existirà, amb la finalitat de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències, amb fulles per duplicat, habilitat a l'efecte. El llibre d'incidències haurà de mantenir-se sempre a l'obra, romandrà en poder del coordinador de seguretat i salut, o quan no fos necessària la designació de coordinació, en poder de la direcció facultativa. A l'esmentat llibre tindran accés la direcció facultativa de l'obra, el contractista i els subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones u òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses que intervinguin a l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut al treball de les Administracions públiques competents, els quals podran fer anotacions al mateix, relacionades amb els fins que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació al llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut, o la direcció facultativa en el seu cas, estaran obligats a remetre, dins del termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província a la qual es realitza l'obra. Igualment deuran notificar-se les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

3.10 PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Sense perjudici d'allò previst als apartats 2 i 3 de l'article 21 i a l'article 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quan el coordinador de Seguretat i Salut, durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona integrada a la direcció facultativa observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, avisarà al contractista d'això, deixant constància de tal incompliment al llibre d'incidències, quedant facultat per, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de les treballades, o en el seu cas, de la totalitat de l'obra. Aquell qui hagués ordenat la paralització deurà donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social corresponent, als contractistes i, en el seu cas, als subcontractistes afectats per la paralització, així com als representants dels treballadors d'aquests.

Així mateix, allò disposat en aquest apartat s'entén sense perjudici de la normativa sobre contractes de les Administracions Públiques relatives al compliment de terminis i suspensió d'obres.

Terrassa, abril 2021

El redactor del projecte

Francesc Castro Martin
ETOP

Sergio Murcinao Mena
Arquitecte tècnic

Berta Gimeno Ferrer
ECCP

4 PRESSUPOST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

4.1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 15050 ESS PLA DE BONAIRE
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

5 H1422120 u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 H145A002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics mínims en treballs de precisió com soldadura amb argó, nivell 1, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

OBRA 01 15050 ESS PLA DE BONAIRE
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Estudi de Seguretat i Salut del Pla de Bonaire

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

2 H152V017 m3 Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 15050 ESS PLA DE BONAIRE
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

2 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 HBC11D01 u Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 HBC1D081 m Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

6 HBC1E001 u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

9 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

11 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

12 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

13 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

14 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

20 HRE21100 m Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

OBRA 01 15050 ESS PLA DE BONAIRE
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H16F3000 h Presencia al lloc de treball de recursos preventius

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			352,000				352,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 352,000

4.2 QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	5,76	€
P-2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	6,66	€
P-3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	18,70	€
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44	€
P-5	H145A002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics mínims en treballs de precisió com soldadura amb argó, nivell 1, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	9,19	€
P-6	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (CATORZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	14,93	€
P-7	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38	€
P-8	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,74	€
P-9	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	23,17	€
P-10	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	20,24	€
P-11	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80	€
P-12	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	12,36	€
P-13	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,78	€
P-14	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	35,66	€

Estudi de Seguretat i Salut del Pla de Bonaire

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	34,61	€
P-16	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	28,57	€
P-17	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	5,60	€
P-18	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	43,84	€
P-19	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	632,14	€
P-20	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2,61	€
P-21	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,54	€
P-22	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	23,39	€
P-23	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65	€
P-24	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS)	46,00	€
P-25	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	60,90	€
P-26	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	72,32	€
P-27	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	64,71	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	59,93	€
P-29	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	24,71	€
P-30	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	30,50	€
P-31	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	100,68	€
P-32	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	56,21	€
P-33	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	73,40	€
P-34	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	45,17	€
P-35	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96	€
P-36	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	3,37	€

4.3 QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,76**	**€**
			Altres conceptes	5,76000	€
P-2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,66**	**€**
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres gradu	6,56000	€
			Altres conceptes	0,10000	€
P-3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**18,70**	**€**
			Altres conceptes	18,70000	€
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,44**	**€**
			Altres conceptes	1,44000	€
P-5	H145A002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics mínims en treballs de precisió com soldadura amb argó, nivell 1, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**9,19**	**€**
	B145A002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics mínims en treballs de precisió co	9,05000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-6	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**14,93**	**€**
			Altres conceptes	14,93000	€
P-7	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,38**	**€**
			Altres conceptes	2,38000	€
P-8	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	**30,74**	**€**
			Altres conceptes	30,74000	€
P-9	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**23,17**	**€**
			Altres conceptes	23,17000	€
P-10	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**20,24**	**€**
			Altres conceptes	20,24000	€
P-11	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**2,80**	**€**
			Altres conceptes	2,80000	€
P-12	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**12,36**	**€**
			Altres conceptes	12,36000	€
P-13	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**18,78**	**€**
			Altres conceptes	18,78000	€
P-14	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**35,66**	**€**
			Altres conceptes	35,66000	€
P-15	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista	**34,61**	**€**

Estudi de Seguretat i Salut del Pla de Bonaire

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
			Altres conceptes	34,61000	€
P-16	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**28,57**	**€**
			Altres conceptes	28,57000	€
P-17	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,60**	**€**
			Altres conceptes	5,60000	€
P-18	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**43,84**	**€**
			Altres conceptes	43,84000	€
P-19	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	**632,14**	**€**
			Altres conceptes	632,14000	€
P-20	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**2,61**	**€**
			Altres conceptes	2,61000	€
P-21	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**3,54**	**€**
			Altres conceptes	3,54000	€
P-22	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**23,39**	**€**
			Altres conceptes	23,39000	€
P-23	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**5,65**	**€**
			Altres conceptes	5,65000	€
P-24	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**46,00**	**€**
			Altres conceptes	46,00000	€
P-25	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**60,90**	**€**
			Altres conceptes	60,90000	€
P-26	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**72,32**	**€**
			Altres conceptes	72,32000	€
P-27	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**64,71**	**€**
			Altres conceptes	64,71000	€
P-28	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**59,93**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	59,93000	€
P-29	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**24,71**	**€**
			Altres conceptes	24,71000	€
P-30	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**30,50**	**€**
			Altres conceptes	30,50000	€
P-31	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**100,68**	**€**
			Altres conceptes	100,68000	€
P-32	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**56,21**	**€**
			Altres conceptes	56,21000	€
P-33	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**73,40**	**€**
			Altres conceptes	73,40000	€
P-34	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**45,17**	**€**
			Altres conceptes	45,17000	€
P-35	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**1,96**	**€**
			Altres conceptes	1,96000	€
P-36	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	**3,37**	**€**
			Altres conceptes	3,37000	€

4.4 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

OBRA 01 15050 ESS PLA DE BONAIRE
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,76	12,000	69,12
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	18,70	12,000	224,40
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,44	12,000	17,28
4	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 6)	14,93	12,000	179,16
5	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,66	6,000	39,96
6	H145A002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics mínims en treballs de precisió com soldadura amb argó, nivell 1, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 5)	9,19	12,000	110,28

TOTAL CAPÍTOL 01.01 640,20

OBRA 01 15050 ESS PLA DE BONAIRE
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 7)	2,38	80,000	190,40
2	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs (P - 8)	30,74	0,000	0,00
3	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	23,17	4,000	92,68
4	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	35,66	1,000	35,66
5	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	34,61	1,000	34,61
6	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	28,57	1,000	28,57
7	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 17)	5,60	1,000	5,60
8	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	43,84	4,000	175,36
9	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	46,00	2,000	92,00

PRESSUPOST

TOTAL CAPÍTOL 01.03 654,88

OBRA 01 15050 ESS PLA DE BONAIRE
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 11)	2,80	80,000	224,00
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 12)	12,36	2,000	24,72
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	18,78	1,000	18,78
4	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (P - 19)	632,14	1,000	632,14
5	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	2,61	100,000	261,00
6	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	3,54	6,000	21,24
7	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	23,39	6,000	140,34
8	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	5,65	100,000	565,00
9	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 25)	60,90	8,000	487,20
10	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 26)	72,32	8,000	578,56
11	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 27)	64,71	8,000	517,68
12	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	59,93	12,000	719,16
13	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	24,71	3,000	74,13
14	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	30,50	2,000	61,00
15	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	100,68	1,000	100,68
16	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	56,21	1,000	56,21
17	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	73,40	2,000	146,80

4.5 RESUM ESTUDI SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

18	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	45,17	1,000	45,17
19	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	1,96	2,000	3,92
20	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	3,37	100,000	337,00

TOTAL CAPÍTOL 01.04 **5.014,73**

OBRA 01 15050 ESS PLA DE BONAIRE

CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 10)	20,24	352,000	7.124,48

TOTAL CAPÍTOL 01.05 **7.124,48**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	640,20
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	654,88
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	5.014,73
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	7.124,48
OBRA	**01**	**15050 ESS PLA DE BONAIRE**	**13.434,29**
			13.434,29

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	15050 ESS PLA DE BONAIRE	13.434,29
			13.434,29

ANNEX 06 CONTROL DE QUALITAT

Index

1 OBJECTE DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 2
2 UNITATS D'OBRA 2
3 ASSAJOS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 2
4 PRESSUPOSTOS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 2

1 OBJECTE DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pla té com a objectiu establir els esquemes bàsics del control de qualitat de l'Obra. Aquesta presenta una sèrie d'unitats susceptibles de control a fi de garantir els mínims de qualitat exigibles. Es determinen quines són les unitats a controlar, els tipus de control i els assaigs normalitzats a emprar.

2 UNITATS D'OBRA

El control de cada procés es desenvoluparà en tres fases:

- Control de la recepció dels materials emprats (resistència o altres paràmetres específics).
- Control de l'execució de l'obra.
- Control d'obra acabada.

No totes les unitats d'obra seran susceptibles del mateix nivell de control, atès el fet de què no totes presenten la mateixa importància pressupostària ni la mateixa necessitat de control a fi de garantir un correcte funcionament de l'obra.

Les unitats més importants destinades a un control objecte del present pla són les següents:

- Rebliments localitzats. Control de materials i d'execució
- Formigó per a bases: Control de materials i d'execució
- Materials bituminosos: Control de materials i d'execució
- Pavimentació: Control de materials i d'execució
- Senyalització. Control d'execució

En els fulls següents s'indiquen el tipus d'assaig a realitzar, la norma que regula l'assaig i el número d'assaigs a realitzar.

TIPUS D'ASSAIG	NORMATIVA APLICABLE	TOTAL
Plaques de càrrega, diàmetre 300 mm.	NLT 357	3
Flexió transversal Ø 30 Flexió transversal Ø 40/60 Flexió transversal Ø 80		
Compressió (proveta 10 cm)	UNE-EN 12504-1, UNE 83303 i UNE-EN 12390-3	1
Assaig Marshall (3 provetes) Contingut de lligant Granulomètric dels àrids recuperats Testimonis (densitat i gruix)	NLT-159 NLT-164 NLT-165 NLT-168	3 3 3 5
Sèrie 3 provetes flexo-tracció	UNE 83300, UNE-EN 12390-1 i -5	1
Absorció d'aigua (4 peces) Desgast per abrasió (4 peces)	UNE 127.023 EX UNE 127.023 EX	1 1
Sèrie 4 provetes compressió	UNE 83.300/301/303/304/313	1

3 ASSAJOS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

TIPUS D'ASSAIG	NORMATIVA APLICABLE	TOTAL
Análisi granulomètric	UNE 103101/UNE-EN 933-1	6
Límits d'Atterberg	UNE 103103/UNE 103104	6
Contingut de matèria orgànica	UNE 103204	4
Index CBR (3 punts)	UNE 103502	4
Contingut de guix (%)	NLT 115	4
Contingut d'altres sals solubles (%)	NLT 114	4
Assentament de colapse	NLT 254	4
Inflament lliure	UNE 103601	4
Compostos de sofre (SO_3)	UNE-EN 1744-1	2
Coeficient de neteja	UNE 146130	2
Index de llenques	UNE-EN 933-3	2
Desgast "Los Angeles"	UNE-EN 1097-2	2
Equivalent de sorra	UNE-EN 933-8	2
Partícules triturades	UNE-EN 933-5	2
Proctor Normal	UNE 103500	
Proctor Modificat	UNE 103501	6
Densitat i humitat "in situ"	ASTM D 3017 e1	20

4 PRESSUPOSTOS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Les despeses derivades del control de qualitat de l'obra aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària fins al límit de l'1'5% del pressupost de licitació. Els assaigs negatius no comptabilitzaran dins d'aquest límit.

Ajuntament de Terrassa

I

ANNEX 07 ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 2
2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 2
3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGiA DELS RESIDUS 2
4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 3
4.1. Accions de minimització i prevenció en la fase de projecte 4
4.2. Minimització de residus a les obres de construcció 4
4.3. Minimització de residus a les obres d'enderroc i excavació 4
5. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ 5
5.1. Gestió de residus dins l'obra 5
5.2. Gestió de residus fora de l'obra 5
6. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ 7
6.1. Nou decret sobre gestió de residus 7
6.2. Gestió de residus de construcció i enderrocs (RCE) 9
6.3. Residus perillosos (RP) 10
6.4. Gestió de residus urbans 12
6.5. Normativa 12
7. PRESSUPOST 16

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

És objecte d'aquest document la redacció de l'estudi de gestió dels residus de construcció i enderrocs, d'acord amb les exigències de la normativa vigent més recent per tal d'establir la quantitat i tipus dels residus que es generen durant l'execució de l'obra i el seu posterior tractament.

Per a la redacció del present document s'han seguint les indicacions de la "**Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc**" de la Agència de Residus de Catalunya .

El present document estableix un pla de gestió de residus amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

En primer lloc s'exposen les mesures per poder minimitzar i prevenir la quantitat de residus que es generen habitualment en les obres de construcció. A continuació s'estimen i tipifiquen els residus que s'ha estimat que es generaran en la fase d'obra del present projecte i posteriorment es descriuen les operacions i instal·lacions previstes mínimes destinades a la gestió dels residus. Per últim, es pressuposta el cost d'aquesta gestió i l'import s'inclou dins del pressupost general de l'obra.

2 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

S'identifiquen en la següent fitxa les mesures de minimització dels residus que s'han considerat en el projecte, per tal de prevenir la generació de residus de construcció durant la fase d'obra i per reduir-ne la seva producció.

Es busca la planificació de "residu nul", es dir que la pròpia obra sigui lloc de digestió de tots els residus que origina.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE				
Número	**Accions**	**Si**	**No**	**No aplica**
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrailitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant , la quantitat de material a emprar?	X		
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzable?			X
5	S'han detectat aquelles partides que podem admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques	X		
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró gruix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions ?			X
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana , obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	X		

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE				
Número	**Accions**	**Si**	**No**	**No aplica**
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva visa útil)			X
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'ha d'utilitzar material reciclat (residus) en la seva producció?		X	
10	Altres			

3 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

A les taules següents es presenten els residus que es preveu que es generaran durant les obres d'excavació, per obra nova i per enderroc, detallant

- Quantificació per tipologies.
- Valors en tones i metres cúbics.
- Codificació segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

D'acord amb els amidaments del pressupost del present projecte, s'adjunta tot seguit taula que permet obtenir el total de les diferents tipologies de residus que es generen en la present obra:

Els ratis de pes i volum de residu per superfície construïda, s'han extret de la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió dels Residus de construcció i enderroc" versió 1.0, publicació a disposició del públic en la pagina web de l'Agència de Residus de Catalunya.

RESIDUS QUE ES GENEREN PER ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES					
Codi CER	**Materials**	**Tipologia (Inert, No Especial, Especial)**	**Densitat (Kg/m3 residu real)**	**Volum residu real (m3)**	**Pes (Tn)**
170504	terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503 *	Inert	1.680,00	3.562,30	5.984,66
170107	demolicions de paviments no asfàltics	Inert	1.300,00		0,00
170302	mescles bituminoses diferents de les mescles especificades en el codi 170301*	No especial	1.300,00	439,085	570,81
170405	ferro i acer	No especial	5.000,00	0	0,00
170203	plàstic	No especial	5.000,00	0	0,00
170904	residus barrejats de construcció i enderrocs diferents dels especificats en els codis (170901, 170902, 170903)*	No especial	5.000,00	0	0,00
170503*	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (contaminada)	Especial	1.250,00	0	0,00
		Inert		**3562,295**	**5984,6556**
		No especial		**439,085**	**570,8105**
Total per tipologies		**Especial**		**0**	**0**

Quantificació residus per enderroc i moviment de terres

Les fases fonamentals on té lloc la generació de residus és durant l'excavació de la superfície per a la col·locació del tub de clavegueram.

L'estimació d'aquestes quantitats s'ha realitzat en base al pressupost d'execució de l'obra, a partir de les

partides d'obra definides en aquest. Per la realització de l'estudi s'ha emprat el mòdul de Gestió mediambiental versió 4.0 del programari TCQ2000 desenvolupat per l'ITEC (Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya) en base al R.D. 105/08.

Per implementar aquest programari, s'ha emprat com a banc de preus de referència amb informació mediambiental el BEDEC.

Cal indicar respecte les dades referents a envasos i embalatges, així com de residus perillosos són aproximades per a un projecte d'aquestes característiques. Aquestes quantitats s'inclouen només a caràcter orientatiu, i els valors reals variaran en funció de les condicions d'execució de l'obra. En el Pla de gestió de residus a desenvolupar per part del Contractista es definiran detalladament aquest valors.

Per la valoració de les quantitats de residus estimades, s'han considerat les indicacions i recomanacions reflectides en el document publicat per l'ITEC, *Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc, Versió 1.0.* Els volums estimats en aquesta taula, venen referits a volums aparents. Definim Volum aparent com el volum total de la massa, amb els espais buits que resten inclosos entremig. Aquest paràmetre és molt variable i depèn de les dimensions i de la forma dels components dels residus, i de si han estat compactats o no.

4 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Caldrà realitzar, però, totes les operacions de reutilització, reciclatge, valorització i disposició de rebuig segons les determinacions del Plec de Prescripcions Tècniques particulars del present projecte i del Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc i resta de normativa vigent.

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha tendit, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

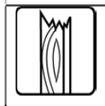
La gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició consistirà en la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és realitzarà acuradament, obtenint residus el més homogenis possible per facilitar-ne la gestió.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el projecte objecte d'aquest estudi no és viable tenir una planta matxucadora a obra. No obstant això, es preveu que hi hagi separació selectiva de residus mitjançant contenidors senyalats adequadament. A més, el material inert procedent de les feines d'excavació i d'enderroc, tal i com maons, terres, formigó,... serà utilitzat com a material de reblert en el moviment de terres de la pròpia obra (sempre que sigui possible), ja que per una banda redueix els residus generats i per l'altra estalvia en la compra de terreny de préstec.

Per a una correcta senyalització dels contenidors a fer servir en obra, s'adjunta la taula següent:

3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta  ferralla  paper i cartró  plàstic  cables elèctrics 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

4.1 ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ EN LA FASE DE PROJECTE

En la taula següent es mostren les diferents accions de minimització i prevenció de residus contemplades en la fase de redacció del projecte:

	ACCIONS
1	S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament
2	S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar
3	Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra
4	S'ha pensat en la modulació del projecte per a minimitzar els retails
5	Es preveu que els diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra
6	En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre material reutilitzats de la pròpia obra fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques

ACCIONS	
7	S'aprofitaran el retails durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.
8	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's

4.2 MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- Comprar únicament les quantitats de material necessari, d'acord amb el ritme d'execució de l'obra.
- Els materials han de romandre emmagatzemats ordenadament per no generar residus innecessaris.
- Dur a terme un procés d'execució de l'obra ordenat i racional, d'aquesta manera s'aconsegueix una millora en la gestió del residu.
- Per facilitar la gestió del residu cal disposar d'un Pla de gestió i d'un directori de valoritzadors. A més de donar compliment a la normativa vigent.
- Separar i classificar els residus de l'obra per facilitar-ne la reutilització o el reciclatge.
- Els proveïdors de materials i productes hauran de recollir els seus propis embalatges de l'obra.
- Manegar amb molta cura els materials que puguin originar residus potencialment perillosos. Cal preveure la gestió més adequada per a tots ells.
- Reutilitzar tantes vegades com sigui possible els mitjans auxiliars i els embalatges de fusta.
- La fusta tractada amb determinats productes químics o amb claus és de difícil reutilització o reciclat.
- Recuperar tots els materials metàl·lics: són fàcilment reciclables.
- Aprofitar al màxim els materials de demolició. Aquest en molts casos poden ser matxucats i reciclats com a rebliment per a la pròpia obra.
- Utilitzar preferentment productes que continguin residus de construcció en comptes de materials nous.
- Reduir el consum d'aigua i d'energia elèctrica a l'obra.
- Ús, quan sigui adient, de materials que disposin d'acreditació de qualitat, distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar
- Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment. Utilitzar materials de llarga durabilitat
- Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona.

Per últim, cal remarcar que la reducció, la reutilització i el reciclatge en les obres de construcció repercuteix tant en una millora mediambiental com econòmica.

4.3 MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A LES OBRES D'ENDERROC I EXCAVACIÓ

- Planificar correctament els moviments de terres per minimitzar els sobrants de terra i poder reutilitzar-les a la pròpia obra.
- Reciclar els asfalts i betums en la pròpia obra o en una central recicladora.
- Els residus petris es reciclaran com a àrids de construcció.
- Reutilitzar i reciclar preferentment els residus de fusta.
- Recuperar tots els residus metàl·lics: són fàcilment reciclables.
- Reutilitzar i reciclar de forma prioritària els residus de plàstic. En cas de no ser possible aprofitar-los com a –combustible– font d'energia.
- Manejar amb molta cura els materials que puguin originar residus potencialment perillosos. Cal preveure la gestió més adequada per a tots ells.
- Per facilitar la gestió del residu cal disposar d'un Pla de gestió i d'un directori de valoritzadors. A més de donar compliment a la normativa vigent.
- Separar de forma selectiva els residus segons la seva naturalesa.
- Reutilitzar el nombre més gran possible d'elements arquitectònics.

5 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ

5.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

Moviments de terres

Es planificaran els moviments de terres per tal de maximitzar l'aprofitament de les terres d'excavació a la mateixa obra.

De les terres sobrants no aprofitables a la mateixa obra, es prioritzarà la seva utilització en altres obres.

En aquelles zones amb terra vegetal, es realitzarà el decapatge i abassegament d'aquesta per la seva posterior utilització. El seu emmagatzematge es realitzarà separadament, evitant la seva mescla amb la resta de materials d'excavació, i amb les condicions necessàries per preservar les seves qualitats.

Gestió de residus tòxics i perillosos

El projecte no els contempla, tot i així es recullen com a possibles incidències al llarg de les obres.

S'entén com a residu tòxic i perillós (RTP), els materials sòlids, pastosos, líquids o gasosos continguts en envasos, que, com a resultat d'un procés de producció, utilització o transformació, l'equip responsable del centre els destini a l'abandonament. La condició de tòxic i perillós ve donada per la legislació. Tenen així mateix la condició de RTP's els envasos i recipients que han contingut aquestes substàncies.

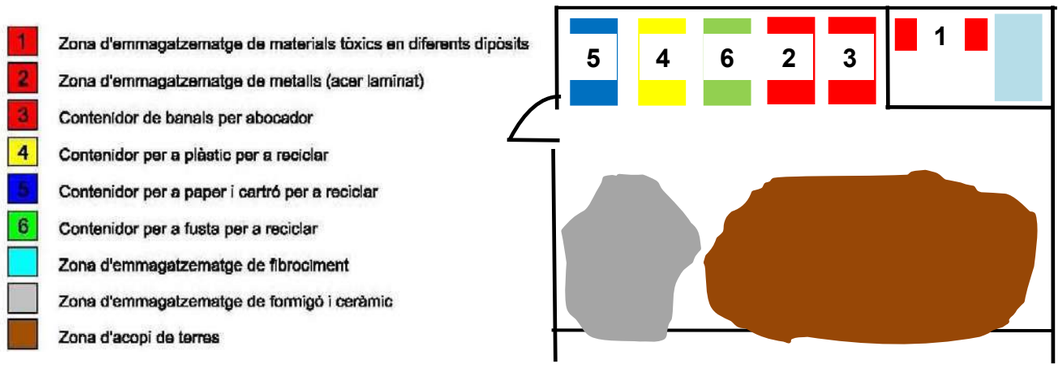
Tal com es defineix a l'apartat 4. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA, en l'obra es delimitarà un espai per l'emmagatzematge dels RTP que es generen durant la seva execució, perfectament identificat. El període màxim d'emmagatzematge dels residus serà de sis mesos fins a la seva retirada.

En tots els casos els residus s'etiquetaran segons preveu la legislació vigent.

El destí dels RTP generats en l'obra serà el seu transport mitjançant transportista autoritzat a un gestor autoritzat.

Plànol de les instal·lacions previstes

A continuació es mostra un plànol a nivell de croquis de les instal·lacions que es preveuen a implantar a obra en funció de la documentació aportada en el present estudi, no obstant cal tenir en compte que el contractista adjudicatari podrà ajustar aquestes instal·lacions en funció del seu pla de gestió de residus i la disponibilitat de terreny i organització de l'obra.



5.2 *GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA*

El conjunt de residus que no es puguin reutilitzar o valoritzar a la pròpia obra, es portaran a un gestor autoritzat mitjançant un transportista autoritzat, prioritzant sempre que sigui possible aquelles vies de reciclatge o valorització.

Vies de valorització i tractament de residus

A continuació es presenta el llistat dels residus que es poden produir a les obres del projecte constructiu, especificant les seves possibles vies de gestió, diferenciant les opcions de valorització i les de tractament, disposició o rebuig.

Codi CER	DESCRIPCIÓ	VIES DE GESTIÓ ORIENTADES	
		VALORITZACIÓ	TRACTAMENT
17.01.01	Formigó	V71	T15/T11
17.01.02	Maons	V71/V84	T15
17.01.03	Teules i materials ceràmics	V71/V84	T11/T15
17.01.07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 17.01.06	V71	T12
17.02.01	Fusta	V15/V61	-
17.02.02	Vidre	V14	T11
17.02.03	Plàstic	V12	T12
17.03.02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17.03.01	V71	T12
17.04.05	Ferro i acer	V41	-
17.05.04	Terra i pedres diferents dels especificats en el codi 17.05.03	V71/V84	T15/T11/T12
17.05.06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17.05.05	V71/V85	T33/T15Tt11/T13
17.08.02	Materials de construcció a partir de guix diferent al 17.08.01	V71	T12
15.01.02	Envasos de plàstic	V51/V61/V12	T12
15.01.01	Envasos de paper i cartó	V11/V51/V85/V61	T12
15.01.04	Envasos metàl·lics	V51/V41	T12
15.01.07	Envasos de vidre	V14/V51	T11
15.01.10	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquests	V51	T21/T36/T13

Codi CER	DESCRIPCIÓ	VIES DE GESTIÓ ORIENTADES	
		VALORITZACIÓ	TRACTAMENT
20.01.01	Paper i cartó	V61/V11/V85	-
20.01.02	Vidre	V14	-
20.01.11	Teixits	V13/V61	-
20.01.39	Plàstics	V12/V61	-
20.02.02	Terres i pedres procedents de parcs i jardins	V71/V84	T11

Taula Vies orientatives de gestió

La codificació segons l'Agència de Residus de Catalunya de les vies de gestió alternatives és:

CODIFICACIÓ	VIES DE GESTIÓ
T11	Deposició de residus inerts
T12	Deposició de residus no especials
T13	Deposició de residus especials
T15	Deposició en dipòsit de terres i runes
V11	Reciclatge de paper i cartró
V12	Reciclatge de plàstics
V13	Reciclatge de tèxtil
V14	Reciclatge de vidre
V15	Reciclatge i reutilització de fustes
V41	Reciclatge .i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos
V71	Utilització en la construcció

Taula Codificació de les vies de gestió

Directori de gestors autoritzats

Per al present projecte s'han buscat quins són els abocadors i les plantes més properes a l'obra que ofereixen les vies de gestió proposades a la taula 5. Segons això, s'inclou taula resum de les característiques de cadascuna d'aquestes plantes de tractament

Nom	Població	Àmbit territorial
DIPÒSIT CONTROLAT DE CASTELLAR DE VALLÈS	CASTELLAR DEL VALLÈS	El Vallès Occidental
DIPÒSIT CONTROLAT DE RUBÍ	RUBÍ	El Vallès Occidental
PLANTA DE RECICLATGE DE RIPOLLET	RIPOLLET	AMB (abans EMSHTR)
PLANTA DE RECICLATGE DE SANT CUGAT DEL VALLÈS	SANT CUGAT DEL VALLÈS	AMB (abans EMSHTR)
PLANTA DE RECICLATGE DE VILADECAVALLS	VILADECAVALLS	El Vallès Occidental
PLANTA DE TRANSVASAMENT DE RUBÍ (I)	RUBÍ	El Vallès Occidental
PLANTA DE TRANSVASAMENT DE SANT QUIRZE DEL VALLÈS (II)	SANT QUIRZE DEL VALLÈS	El Vallès Occidental
PLANTA DE TRIATGE DE POLINYÀ	POLINYÀ	El Vallès Occidental
PLANTA DE TRIATGE DE RIPOLLET	RIPOLLET	AMB (abans EMSHTR)
PLANTA DE TRIATGE DE SABADELL	SABADELL	El Vallès Occidental

S'adjunta fitxa resum de la Gestió fora de l'obra:

S'adjunta fitxa resum de la Gestió fora de l'obra:

GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA				
Destí dels residus segons tipologia				
Tipus	**Quantitat estimada**		**Gestor**	**Nom**
	Tones	**m3**	**Codi**	
Inerts				
Terres i runa	5.984,66	3.562,30	E-475.98	Planta intercomarcal del reciclatge, SA, Sabadell
Residus No Especials				
Reciclatge de metall	0,20	0,56	E-475.98	Planta intercomarcal del reciclatge, SA, Sabadell
Reciclatge de fusta	1,13	4,52	E-475.98	Planta intercomarcal del reciclatge, SA, Sabadell
Reciclatge de plàstic	0,49	3,23	E-475.98	Planta intercomarcal del reciclatge, SA, Sabadell
Reciclatge paper-cartó	0,26	3,71	E-475.98	Planta intercomarcal del reciclatge, SA, Sabadell
Reciclatge altres	3,39	5,50	E-475.98	Planta intercomarcal del reciclatge, SA, Sabadell
Planta de transferència				
Planta de selecció				
Dipòsit mescles bituminoses i altres	570,81	439,09	E-475.98	Planta intercomarcal del reciclatge, SA, Sabadell
Residus Especials				
Instal·lació de gestió de residus especials	0,000	0,000	E-01.89	Atlas gestión medioambiental, SA Castellolí

Taula Resum gestió dels residus fora de l'obra

Per últim, s'inclou una fitxa d'identificació i definició dels escenaris interns dins de l'obra. Aquest escenari intern preveu les operacions de reutilització, valorització i eliminació dels residus a l'emplaçament de l'obra i es resumeixen en la següent taula:

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
1. Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.
	Formigó: 80 T
	Maons, teules, ceràmics: 40 T
	Metall: 2 T
	Fusta: 1 T
	Vidre: 1 T
	Plàstic: 0,5 T
	Paper i Cartró: 0,5 T.
Especials	1 Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: − No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. − El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals − Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. − Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. − Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites − Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
Inerts	1 contenidor per inerts barrejats 1 contenidor per inerts ceràmica 1 contenidor per inerts formigó 1 contenidor per altres inerts 1 zona d'aplec per terres que van a abocador
No especials	1 contenidor per metall 1 contenidor per plàstic 1 contenidor per fusta 1 contenidor per paper i cartró 1 contenidor per cartró i guix 1 contenidor per la resta de residus barrejats
2. Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):

Taula Resum gestió de residus dins l'obra

6 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

La normativa actual organitza el llistat de residus en funció de l'activitat que els genera, així poden diferenciar-se clarament els residus urbans, que són els generats pels domicilis i la gestió dels quals és assumida per l'Administració local, de la resta de residus generats en processos productius d'indústries o per serveis.

Els residus produïts per l'activitat de la construcció estan contemplats en un capítol especial de la classificació establerta per l'Ordre 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, i són el què s'anomena Residus de la Construcció i Enderrocs (RCE). Provenen, en la seva majoria, d'enderrocs d'edificis, de rebuig dels materials de construcció de les obres de nova planta i de reformes, en habitatges o urbanitzacions, i terres procedents d'excavacions, de buidats o de la fase de moviment de terres, en general, el què es coneix terres i runa.

6.1 NOU DECRET SOBRE GESTIÓ DE RESIDUS

La Llei 10/1998 de Residus, que és la norma bàsica fonamental en matèria de gestió de residus d'Espanya, introdueix el principi de jerarquia per a assenyalar que cal fomentar la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització en la gestió dels residus, essent aplicable a qualsevol tipus de residus i, per tant, també als de la construcció.

La normativa espanyola sobre gestió de residus es basa alhora en els principis de gestió establerts per les Directrius europees, incloent com a principis bàsics el reciclatge i la valorització preferentment enfront del dipòsit a abocador, que és considerada com l'opció menys aconsellable i la última a la que s'hauria de recórrer, en cas que no sigui possible la reutilització, el reciclatge o la valorització dels residus.

Una norma de referència en relació amb la gestió dels residus de construcció va ser el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición com a instrument de planificació bàsic en relació amb la gestió d'aquest tipus de residus. En aquest s'hi recullen les línies bàsiques d'actuació que cal que segueixin totes les comunitats autònomes per dictar els seus propis Plans de Residus de Construcció i Enderroc, amb la finalitat d'abordar amb eficàcia, i d'acord amb la normativa europea, els problemes específics de la gestió d'aquest tipus de residus.

Com a conclusió i derivat dels requisits legals, els principis que regeixen la gestió de residus cal que siguin, i seguint aquest ordre, els següents:

a) Prevenció i minimització en origen, reduint la producció i nocivitat

La millor manera de reduir costos en la gestió dels residus és reduir la producció d'aquests en origen. Aquesta minimització de residus pot realitzar-se de diverses maneres: a través del disseny i del tipus d'envàs, optimitzant les matèries primeres i auxiliars utilitzades, ajustant el procés, de manera que es redueixin també els residus, utilitzant material reciclable en els envasos, etc…

b) Valorització. Engloba mètodes tan diferents com la reutilització, el reciclatge o la recuperació.

La reutilització és un sistema que permet tornar a utilitzar un objecte per a la mateixa finalitat pel que va ser dissenyat originàriament. Com a exemples més evidents tenim la reutilització en la pròpia obra de terres sobrants de l'excavació, la reutilització de restes de ferralla o de retalls de fusta dels encofrats.

Quan no es recupera la totalitat dels residus sinó només alguns dels components, es parla de reciclatge (és el cas del paper, del metall o la fusta que van a un reciclador per a la seva conversió en matèries primeres o altres productes diferents).

Finalment, la recuperació o transformació dels residus implica l'alteració física, química o biològica dels residus. La finalitat d'aquesta modificació pot ser recuperar els materials reutilitzables i reciclables, o bé recuperar els productes de conversió (compost) i energia en forma de calor o combustibles (biogàs, fusta com a combustible). Mentre que en el reciclatge s'aprofita la major part del residu generat, en la recuperació només s'extreuen del residu aquells components considerats vàlids i/o l'energia que contenen.

c) Eliminació adequada dels residus que no puguin valoritzar-se.

Aquest és el sistema més habitual en la gestió dels residus de construcció, consisteix en col·locar-los sobre el terreny, estenent-los i compactant-los amb la finalitat de reduir el volum.

Per últim, la norma de més pes quant a la gestió de residus és la que data del 13 de febrer del 2008, publicada al BOE, el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderrocs (RCE).

Aquest Real Decret té per objectiu establir el règim jurídic específic de la producció i gestió dels RCE amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclat i altres formes de valorització, garantint que els residus destinats a operacions d'eliminació rebin un tractament adequat, i contribuir a un desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció. A més, s'estableix que es fomentarà en la contractació pública la menor generació de RCE i la utilització d'àrids i altres productes provinents de la valortització, el què s'ha traduït en la valoració d'aquests aspectes en tots els plecs de prescripcions tècniques dels concursos públics.

Aquest Real Decret és d'aplicació per a qualsevol substància o objecte dels quals el seu posseïdor se'n desprengui o se n'hagi de desprendre o del que tingui la intenció o obligació de desprendre-se'n i que es generi en una obra de construcció i/o enderroc (incloent residus generats en instal·lacions auxiliars que donen servei a l'obra).

No obstant això, s'estableixen les següents excepcions:

- Les terres o pedres no contaminades quan pugui acreditar-se el seu destí de reutilització.
- Els residus de la industria extractiva resultants de la prospecció, extracció, tractament i emmagatzemament de recursos minerals, així com d'explotació de canteres.
- Els llots de dragatges no perillosos.

S'estableixen clarament les obligacions tant per al promotor com per al constructor.

Obligacions del productor (el promotor) de RCE

a) Incloure en el projecte de l'obra un Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs, que contindrà una estimació prèvia dels residus que generarà el futur projecte. Els continguts d'aquest estudi són, com a mínim:

- Una estimació de la quantitat, en tones i m3, dels RCD que es generaran a l'obra, codificats segons el CER (codificació europea de residus).
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació dels residus.
- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament i altres operacions de gestió dels RCE de l'obra.
- Les prescripcions, que s'inclouran en el Plec de Prescripcions del Projecte, en relació a la gestió dels residus.
- Les mesures per a la prevenció dels residus en l'obra objecte del projecte.
- Una valoració del cost previst per a la gestió dels residus, que formarà part del Pressupost del projecte, en un capítol a part.

b) En obres d'enderroc, reparació o reforma, caldrà fer un inventari dels residus perillosos que es generaran amb la finalitat que siguin gestionats correctament.

c) Disposar de la documentació que acrediti que els RCE realment produïts a les obres han estat lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat, així com

mantenir la documentació corresponent durant cinc anys.

d) Les Comunitats Autònomes podran exigir, vinculada a l'atorgament de la llicència municipal d'obres, la constitució per part del productor d'una fiança o altra garantía financera equivalent per a garantir el compliment d'aquestes obligacions. En aquelles obres en què existeixi un Estudi de Gestió de Residus en el projecte, el càlcul de l'import d'aquesta fiança es basarà en el pressupost d'aquest estudi.

Obligacions del posseïdor (el constructor) dels RCE

a) Presentar a la Direcció Facultativa un Pla de Gestió de Residus. Aquest document ha de reflectir la gestió real que es farà a l'obra, ajustant a la realitat les estimacions fetes en l'Estudi de Gestió de Residus. El contingut d'un Pla de Gestió de Residus es concreta segons els següents apartats:

. Antecedents

. Dades bàsiques de l'obra

. Identificació de tots els residus a generar, tant RCD com RP (residus perillosos)

. Estimació de la quantitat de residus generats a l'obra

. Mesures per a la segregació "in situ" previstes

. Mesures de prevenció i de reutilització en la pròpia obra o altres destins autoritzats

. Destí dels residus no valoritzables produïts

. Seguiment de la gestió dels residus (documentació)

. Pressupost de la gestió de residus

b) Documentar suficientment la cessió de residus a gestor autoritzat. Cal que consti el productor, posseïdor, el gestor, la procedència, la quantitat i el tipus de residus lliurats.

c) Els RCE hauran de classificar-se de forma que, com a mínim, se separin les següents fraccions quan la quantitat prevista de generació per a la totalitat de l'obra superi les següents quantitats:

. Formigó i petris: 80 t.

. Maons, teules i ceràmics: 40 t.

. Mescles bituminoses : 5 t.

. Metall: 2 t.

. Fusta: 1 t.

. Vidre: 1 t.

. Plàstic: 0,5 t.

. Paper i cartró: 0,5 t.

La separació d'aquestes fracciones serà feta preferentment pel posseïdor dins de l'obra.

Quan, per falta d'espai físic, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació, el posseïdor podrà encomanar la gestió a un gestor autoritzat en una instal·lació de tractament de RCE aliena a l'obra. En aquest cas, haurà d'obtenir la documentació que ho acrediti.

Si els residus es lliuren a un transportista que no és el gestor final, en el document de cessió haurà de constar també el gestor de valorització o eliminació subsegüent al que es destinaran els residus.

De forma justificada, la Comunitat Autònoma podrà eximir al posseïdor de l'obligació de classificació d'alguna o totes les fraccions anteriors. En tot cas, el posseïdor estarà obligat a mantenir els residus en les condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi la seva posterior valorització o eliminació.

d) El posseïdor dels RCE estarà obligat a sufragar els costos de la gestió i a transmetre al productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent durant 5 anys.

Per a la valorització de residus de la construcció en la pròpia obra s'ha de tenir present que la reutilització de formigó, asfalt, etc. Triturat en la pròpia obra així com la valorització "in situ" quedarà a expenses del què les comunitats autònomes . En cas que aquestes no tinguin cap legislació al respecte, per a valoritzar els RCE en la pròpia obra cal que es compleixin les següent condicions:

- L'activitat de valorització s'ajustarà a allò que estableixi la Direcció Facultativa.
- Aquesta activitat no podrà malmetre el medi ambient
- L'activitat quedarà obligatòriament enregistrada en la manera que estableixi la comunitat autònoma.
- L'ús de residus inerts en obres de restauració, condicionament o reblert es considera una operació de valorització i no d'eliminació, sempre que l'òrgan competent de la comunitat així ho estableixi, que aquesta operació sigui realitzada per un gestor autoritzat i que el resultat sigui la substitució de recursos naturals.

6.2 GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS (RCE)

Amb la finalitat de realitzar una correcta gestió dels residus de construcció i enderrocs, de la manera més senzilla possible i a un baix cost cal:

- Fer una planificació dels residus que es generaran a cada fase de l'obra.
- Analitzar les possibilitats de gestió (existència de recicladors, aprofitament dels RCE, etc.) i els costos de les diferents opcions.
- Identificar i delimitar una àrea en funció de l'espai disponible per als diferents abassegaments de residus (plàstics, fustes, ferralla…).
- Realitzar segregació en origen dels diferents RCE
- Informar i exigir al personal d'obra la correcta gestió (amb formació específica en cas necessari)

Tot seguit s'exposen les bones practiques a aplicar en obra per a cada tipus de residu.

Terres sobrants d'excavació i buidats

Inclou les terres de buidat en edificació i les restes d'excavació i desmunts en obra civil. Aquestes terres queden excloses de la consideració de residu sempre i quan el seu destí sigui:

- Reutilització en la pròpia obra o en obres alienes com a material de reblert.
- Feines de restauració de canteres, graveres, espais degradats, etc… que tinguin el corresponent Pla de Restauració aprovat.
- Finalment, si són dipositades a abocador de residus inerts ja no estaran excloses de la normativa aplicable als residus.

Gestió de la runa

D'acord amb el RD 105/2008, s'entén per runa els residus inerts que fan referència exclusivament a material petri d'obra (materials ceràmics, morter, formigó, etc…). La runa en obra civil pot venir de:

- Excavacions de sòls o execució d'obres de reforma de carrers en zones urbanes.
- Originada en carreteres o infraestructures
- Mescla de runa de construcció o demolició d'habitatges
- Rebuig o trencaments en la fabricació de peces i elements de la construcció. La runa en aquestes condicions s'anomena, freqüentment, "runa neta". Cal que sigui lliurada a una planta de tractament de RCE on serà sotmesa a un procés que possibiliti el reciclatge com a àrid reciclat o com a material de reblert.

Les bones pràctiques aplicables a la gestió de runa es resumeixen en:

- Es recomana sempre la segregació dels RCE, evitant que es dipositi runa i altres residus inerts com metalls, fusta, plàstics, PVC, etc…
- Només es poden contractar serveis de transport de runa de les empreses que formen part del registre municipal autonòmic de transportistes de residus.
- Es demana al transportista certificat o albarà que acrediti el dipòsit en planta de tractament o a abocador autoritzat.
- En cap cas poden dipositar-se en els contenidors de runa residus urbans ni residus perillosos.

Plàstics

Es generen principalment en els embolcalls dels palés i altres materials, encara que també en bidons, garrafes, sacs i film protector. La gestió més adequada és a través de reciclador.

Per al seu abassegament cal tancar o delimitar l'espai i evitar la dispersió (mitjançant taulons o similar) i senyalitzar l'abassegament per evitar la mescla amb altres residus.

La separació dels plàstics s'ha de fer quan s'obren els paquets dels subministres evitant que es mesclin amb la resta de residus i dipositant-los en els punts establerts prèviament. Pot fer-se durant la neteja de l'obra, però sempre serà menys eficaç.

Fusta

S'origina principalment per palés trencats, taulells d'encofrat, taulons d'obra, restes d'enderrocs, etc… La segregació de la fusta de la resta de RCE és senzilla i, en general, favorable econòmicament. Com a mesures de gestió d'aquest residu cal destacar:

- Identificar una àrea d'abassegament o un contenidor del propi reciclador (d'entre 6 i 30m3). Cal senyalar-lo per evitar la mescla amb la resta de residus.
- És fàcil trobar empreses de recollida i reciclatge de fusta a preus molt inferiors als corresponents a la seva gestió com a runa.
- Pot ser reutilitzada en la pròpia obra, com a combustible per a calefacció en obra (només en bidons foradats), per a protecció dels arbres, etc…

Metalls

Integrat sobretot per les restes de ferralla i en enderrocs. És un residu tradicionalment ben separat i gestionat a través del reciclador per resultar econòmicament molt favorable. Per a la gestió del metall en obra només es requereix:

- Identificar el punt d'abassegament o contenidor i facilitar l'accés als camions de recollida.
- Demanar al reciclador justificant de lliurament.
- Pot ser interessant segregar cables i alumini de la resta de residus de metall, per tenir un preu de venda més alt.

Residus de neteja de cubes de formigó

En obra només és admissible la neteja de canaletes de formigoneres i camions de bombament de formigó.

La neteja de cubes es realitza a la planta de formigó, on hi ha una área per al tractament de les aigües i residus que generen.

D'acord amb les característiques de l'obra i la disponibilitat d'espai, la ubicació dels punts de neteja de les canaletes pot ser:

Obra civil:

Comprèn fonamentacions, rases, sabates, etc… pendents de formigonat, sempre i quan no hi hagi nivell freàtic.

Sots d'aproximadament 2 x 2 x 1,5 en zones a ocupar per la construcció, vials, etc… En cas que se situïn sobre sòl a restaurar, s'haurà d'enretirar el formigó acumulat abans de tancar i restaurar el terreny.

Edificació

Fonamentacions, rases pendents de reblert o formigonat, trasdós de murs, etc…

Sots d'aproximadament 2 x 2 x 1,5 en zones a ocupar per la construcció, vials, etc… En cas que se situïn sobre sòl a restaurar, s'haurà d'enretirar el formigó acumulat abans de tancar i restaurar el terreny

Contenidor d'obra protegit amb plàstic (en obres urbanes sense gairebé espai).

En qualsevol cas, el punt de neteja ha de quedar senyalitzat. S'informa de la situació i obligatorietat d'ús de conductors de formigoneres. El responsable haurà de rebre el formigó, vetllar pel compliment de la neteja de canaletes.

Altres residus

Alguns residus es generen en certes obres es generen en quantitats bastant minses, el què impossibilita un sistema de gestió independent que permeti el lliurament a reciclador. En el cas, habitualment, del PVC, el vidre, el pórex, la llana de roca… Aquests residus, per ara, només poden dipositar-se en un contenidor mesclats, preferentment amb runes no inerts (pladur, escaiola, restes de panells, etc.) donant lloc a un residu classificable com a industrial no perillós i que habitualment serà gestionat com a runa mesclada.

En aquelles obres en què el volum d'algun d'aquests residus sigui important pot procedir-se a la seva segregació donat que en tractar-se de quantitats importants sí que resulta interessant per a empreses recicladores. En algunes obres, especialment aquelles que comporten enderrocs, pot ser viable i interessant econòmicament separar i lliurar al reciclador residus com vidre o PVC.

Obligacions documentals referides als RCE

És obligació del contractista disposar en obra de la documentació acreditativa de la gestió dels diferents residus generats, especificant el seu destí final, ja sigui reutilització en la pròpia obra o en una altra obra, lliurament a reciclador, planta de tractament o abocador autoritzat.

Si es contracta un gestor autoritzat cal disposar de:

- Copia de l'autorització com a gestor autoritzat per la comunitat autònoma on desenvolupi la seva activitat. Amb això es comprova que l'empresa contractada està autoritzada per l'Administració. En aquest document queda definit quin residu pot gestionar, el tractament que realitza i la data límit per la que s'ha concedit l'autorització.

- Albarans de lliurament dels residus.

Si es dipositen directament a un abocador municipal, cal disposar de:

- Justificant que l'abocador està autoritzat per l'ajuntament en qüestió.

- Els resguards de lliurament dels residus, tant si la retirada es realitza a la pròpia obra com si la recollida està subcontractada. Aquests resguards haurien de contenir, com a mínim:

    - Data d'abocament
    - Denominació de l'abocador
    - Quantitat dipositada
    - Matrícula del camió

6.3 RESIDUS PERILLOSOS (RP)

D'acord amb la definició legal, són residus perillosos (RP) aquells residus que presenten un risc per al medi ambient o la salut de les persones per les seves característiques nocives, corrosives, reactives, explosives, tòxiques, inflamables o biològicament infeccioses, així com recipients i envasos que els hagin contingut.

Es relacionen tot seguit els pictogrames que identifiquen les substàncies perilloses i els seus contenidors, que en cas de ser impregnats, seran considerats RP. La relació de residus que es consideren perillosos figura en la llista europea de residus publicada per l'Ordre del Ministeri de Medi Ambient 304/2002 *"Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista Europea de Residuos".*

H1	"explosivo": se aplica a sustancias y preparados que puedan explosionar bajo el efecto de la llama o que son mas sensibles a los choques o las fricciones que el denitrobenceno.	E
H2	"comburente": se aplica a sustancias y preparados que presenten reacciones altamente exotérmicas al entrar en contacto con otras sustancias, en particular sustancias inflamables.	O
H11	"mutagénico" : se aplica a sustancias o preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.	(1)
H12	Sustancias o preparados que emiten gases tóxicos o muy tóxicos al entrar en contacto con el aire, con el agua o con un ácido	T
H3-a	"fácilmente inflamable": se aplica a sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de inflamación inferior a 21º C (incluidos los líquidos extremadamente inflamables), o se aplica a sustancias y preparados que puedan calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a temperatura ambiente sin aplicación de energía, o se aplica a sustancias y preparados sólidos que puedan inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de ignición y que continúen ardiendo o consumiéndose después del alejamiento de la fuente de ignición, o se aplica a sustancias y preparados gaseosos que sean inflamables en el aire a presión normal, o se aplica a sustancias y preparados que, en contacto con agua o aire húmedo, emitan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas.	F+
H3-b	"inflamable": se aplica a sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de inflamación superior o igual a 21º C e inferior o igual a 55º C.	F
H4	"irritante": se aplica a sustancias y preparados no corrosivos que puedan causar reacción inflamatoria por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas.	Xi
H5	"nocivo": se aplica a sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos de gravedad limitada para la salud.	Xn
H6	"tóxico": se aplica a sustancias y preparados (incluidos los preparados y sustancias muy tóxicos) que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.	T
H7	"carcinógeno": se aplica a sustancias o preparados por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir cáncer o aumentar su frecuencia	(1)
H8	"corrosivo": se aplica a sustancias y preparados que puedan destruir tejidos vivos al entrar en contacto con ellos.	C
H9	"infeccioso": se aplica a sustancias que contienen microorganismos viables, o sus toxinas, de los que se sabe o existen razones fundadas para creer que causan enfermedades en el ser humano o en otros organismos vivos.	

Els residus perillosos que poden trobar-se normalment a obra són:

Actividad	Residuo	Observaciones
Mantenimiento de maquinaria	✓ Aceites usado ✓ Filtros de aceite ✓ Baterías ✓ Absorbentes contaminados ✓ Envases contaminados	Residuos generados por el mantenimiento por todo tipo de maquinaria en obra: pala, bulldozer, grupo electrógeno, grúa, etc.
Derrames accidentales	✓ Tierras contaminadas	Generados por el uso de maquinaria auxiliar, equipos, maquinaria, almacenamiento de sustancias peligrosas, tanque de combustible, etc.
Demoliciones	✓ Fibrocemento	Placas de fibrocemento que contenga amianto
Encofrados	✓ Envases contaminados	Envases de desencofrantes y aditivos del hormigón que sean ecotóxicos.
Carpintería y otros	✓ Envases contaminados	Resinas, colas, pegamentos
Fontanería	✓ Envases contaminados	Adhesivos PVC
Pintura	✓ Envases contaminados	Latas pintura (sintética), minio, disolventes.
Impermeabilización	✓ Envases contaminados	Pintura bituminosa, emulsiones asfálticas
Topografía	✓ Botes de Sprays	
Soldadura	✓ Restos de barras de soldadura	Solo si contienen Berilio
Oficinas de obra	✓ Fluorescentes	

Els RP cal que siguin emmagatzemats separadament de la resta de residus i en unes condicions adequades que garanteixin que no contaminaran ni es filtrarà al terreny. Aquests hauran de ser gestionats a través d'empreses autoritzades.

Per a poder tramitar la gestió de residus perillosos correctament, cal que l'obra estigui inscrita en el Registre de Productors o de Petits Productors de Residus Perillosos, amb un número d'inscripció concret. A més, cal que es disposi d'un document que acrediti l'acceptació dels residus que s'ha previst que es generaran.

En la zona d'emmagatzematge dels residus els contenidors han de complir les següents condicions:

- La base ha de ser totalment impermeable (soleres de fàbrica amb pintures o emulsions asfàltiques, per exemple).
- Ha de ser capaç de contenir qualsevol vessament accidental, amb algun tipus de canaleta que condueixi el possible vessament cap a una arqueta o dipòsit.
- Cal que la zona estigui sota cobert, o protegida de la pluja d'alguna manera.
- La zona ha d'estar separada de la resta de zones d'emmagatzematge mitjançant tanques

Els contenidors de RP (un per a cada tipus de RP que pugui generar l'obra) han de disposar de tapa i quedar sota cobert. En general:

Tabla. Recomendaciones sobre el tipo de contenedor a emplear según el tipo de residuo

Residuo	Contenedor Recomendado
Aceite usado	Depósito tipo "jaula"
Filtros de aceite	Bidón plástico o metálico
Tierras Contaminadas	Bidón metálico
Envases contaminados	Big-bag
Garrafas y grandes latas y bidones	Contenedor 4m3 con tapa
Absorbente	Bidón
Fluorescentes	Caja cartón

Etiquetatge

Cal que cada contenidor estigui convenientment identificat. D'acord amb la normativa, cal que les etiquetes compleixin el següent:

- Mida mínima (10 cm x 10 cm)
- Denominació del residu
- Codi d'identificació (el proporciona el gestor que l'accepta)
- Nom, adreça i telèfon del productor del residu.
- Data d'envasament.
- Pictograma corresponent
- Protegir-se de la pluja i anar ben fixada al recipient o contenidor

Els residus perillosos s'hauran de lliurar a l'empresa gestora en un termini no superior als 6 mesos a contar des del moment del seu envasat.

6.4 GESTIÓ DE RESIDUS URBANS

S'inclouen en aquest apartat els residus que es generen en les oficines, menjadors i zones de descans de l'obra. Es tracta, en general, de paperera, llaunes, bricks, restes de menjar i tots aquells residus que siguin assimilables a residus sòlids urbans.

Cal que en obra hi hagi contenidors específics per a cadascun d'aquest tipus de residu, i que el contenidor estigui convenientment senyalitzat.

6.5 NORMATIVA

- Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).

- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).

- Llei 16/2017, de 1 de agosto, del cambio climàtic.

- Ley 5/2017, de 28 de marzo, de medidas fiscales, administrativas, financieras y del sector público y de creación y regulación de los impuestos sobre grandes establecimientos comerciales, sobre estancias en establecimientos turísticos, sobre elementos radiotóxicos, sobre bebidas azucaradas envasadas y sobre emisiones de dióxido de carbono.

- Ley 4/2017, de 28 de marzo, de presupuestos de la Generalidad de Cataluña para 2017.

- Llei 2/2015, de l'11 de març, de pressupostos de la Generalitat de Catalunya per al 2015.

- Llei 3/2015, de l'11 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives.

    1. MODIFICA el Decret legislatiu 1/2009 de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, i de la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

    2. MODIFICA la Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

    3. MODIFICA la Llei 15/1997, de 24 de desembre, de taxes i preus públics de la Generalitat de Catalunya.

- Llei 1/2014, de 27 de gener, de pressupostos de la Generalitat de Catalunya.

- Llei 2/2014, de 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i el sector públic.

    1. MODIFICA el text refòs de la Llei reguladora dels residus, aprovat pel Decret legislatiu 1/2009, del 21 de juliol.

    2. MODIFICA la Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

    3. MODIFICA la Llei 20/2009 del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

    4. MODIFICA la Llei 9/2011 , de promoció de l'activitat econòmica.

- Llei 9/2011, del 20 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.

    1. MODIFICA la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

    2. MODIFICA el text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat pel Decret legislatiu 1/2009,del 21 de juliol.3. MODIFICADA per la Llei 2/2014, de 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i el sector públic.

- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

    1. MODIFICA la Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

    1. DEROGA la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

    2. DEROGA la Llei 1/1999, de 30 de març, de modificació de la disposició addicional quarta de la Llei 3/1998 d'IIAA.

    3. MODIFICAT per la Llei 2/2014 de mesures fiscals, administratives, financeres i el sector públic.

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus

    1. DEROGA la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus

    2. DEROGA la Llei 11/2000, de 13 de novembre, reguladora de la incineració de residus

    3. DEROGA la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

    4. DEROGA la Llei 9/2008, de 10 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

    5. MODIFICAT per la Llei 9/2011

    6. MODIFICAT per la Llei 2/2014

- Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.

- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

    1. DEROGA la Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.

    2. MODIFICADA per la Llei 2/2014 de mesures fiscals, administratives, financeres i el sector públic.

- Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les Lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental. Correcció d'errades publicada al DOGC n.5484 de 15 d'octubre de 2009.

- Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental que estableix la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

- Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.

- Llei 13/2001, de 13 de juliol, de modificació de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

- Llei 1/1999, de 30 de març, de modificació de la disposició addicional quarta de la Llei 3/1998 d'IIAA.

    1. DEROGADA per la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (entrada en vigor: 11 d'agost de 2010).

- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

    1. DEROGADA per la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (entrada en vigor: 11 d'agost de 2010).

- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

    1. DEROGA el Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

    2. DEROGA el Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

- Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya

    1. DEROGA l'annex, article 17, 18 del 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.

    2. DEROGA articles , 11, 12, 14, 10, 9, 4,13 del Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

    3. DEROGA Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

- Decret 198/2015, de 8 de setembre, de gestió agrícola dels efluents produïts en cellers i almàsseres.

- Decret 98/2015, de 9 de juny, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.

    1. DEROGA Ordre MAH/394/2006, de 27 de juliol, per la qual es crea el Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya

- Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient

    1. DEROGA Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus, excepte l'annex 7 sobre mostreig de residus.

- Decret 40/2014, de 25 de març, d'ordenació de les explotacions ramaderes.

    1. MODIFICA Decret 136/2009, d'1 de setembre, d'aprovació del programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de dejeccions ramaderes.

- Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries,referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.

    1. DEROGA el Decret 114/1988, de 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental.

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

    1. DEROGA el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, i el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

- Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

    1. MODIFICA el Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

- Decret 87/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.

- Acord Gov/20/2010, de 16 de febrer, d'aprovació del Pla únic d'obres i serveis de Catalunya per a l'any 2010.

- Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals. Accés als documents del Pla

- Decret 15/2010, de 9 de febrer, de distribució de funcions en matèria de subproductes animals no destinats al consum humà.

- Decret 136/2009, d'1 de setembre, d'aprovació del programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de dejeccions ramaderes.

    1. L'article 39. b): aplica en matèria sancionadora el Títol III del Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus i el Títol III capt. III. de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració Ambiental.

    2. DEROGA el Decret 205/2000, de 13 de juny, d'aprovació del programa de mesures agronòmiques aplicables a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.

    3. DEROGA el Decret 220/2001, d'1 d'agost, de gestió de les dejeccions ramaderes, DOGC 3447, 7.08.2001.

    4. DEROGA la disposició addicional primera del Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació del Decret 220/2001, d'1 d'agost, de gestió de les dejeccions ramaderes.

    5. DEROGA l'apartat b) de l'article 8.2 del Decret 413/2006, de 31 d'octubre, pel qual s'estableixen les Normes generals de producció integrada a Catalunya.

    6. MODIFICAT pel Decret 40/2014, de 25 de març, d'ordenació de les explotacions ramaderes.

- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

- Decret 32/2009, de 24 de febrer, sobre la valorització d'escòries siderúrgiques.

- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

- Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació del Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.

- Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries. Correcció d'errades publicada al DOGC n.5505 de 15 de novembre de 2009.

    1. DESPLEGA el Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en

relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.

- Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i se n'adapten els annexos.

- Decret 80/2002, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.

- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

    1. DEROGA la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

    2. ANUL·LAT l'article 24.4 per la Resolució MAB/1218/2003, de 15 d'abril, per la qual es dóna publicitat a la part dispositiva de la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999.

    3. DESPLEGAT per l'Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la declaració anual de residus industrials.

- Decret 170/1999, de 29 de juny, pel qual s'aprova el reglament provisional regulador de les entitats de control.

- Decret 217/1999, de 27 de juliol, sobre la gestió de vehicles fora d'ús.

- Decret 136/1999,de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998 de la intervenció integral de l'Administració ambiental i s'adapten els seus annexos.

- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

    1. DEROGADA la disposició addicional tercera pel Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

    2. MODIFICAT pel Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

    1. DEROGAT per Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

- Decret 27/1999, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.

- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

    1. Tenir en compte el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador.

- Decret 399/1996, de 12 de desembre, pel qual es regula el règim jurídic del fons econòmic previst al Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.

- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

    1. DEROGAT per Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

- Decret 158/1994, de 30 de maig, pel qual es regulen i adeqüen a la Llei 30/1992, de 26 de novembre, procediments reglamentaris que afecten les matèries a les quals intervé el Departament de Medi Ambient.

    1. MODIFICAT l'art. 1 pel Decret 361/1994, de 15 de desembre, pel qual es modifica la composició de la Comissió Central d'Indústries i Activitats Classificades

    2. MODIFICAT l'art. 1 pel Decret 97/1996, de 19 de març, pel qual es modifica la composició de la Comissió Central d'Indústries i Activitats Classificades

    3. En el seu article 17 queda derogat pel Decret 93/1999.

- Decret 323/1994, de 4 de novembre, pel qual es regulen les instal·lacions d'incineració de residus i els límits de les seves emissions a l'atmosfera.

- Decret 327/1993, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.

- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

- Decret 230/1993, de 6 de setembre, sobre l'exercici de les funcions d'inspecció i control en l'àmbit de la protecció del medi ambient.

- Decret 245/1993, de 14 de setembre, d'aprovació del Estatuts de la Junta de Residus.

- Decret 114/1988, de 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental.

    1. DEROGADA per Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries,referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.

- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.

- Ordre INT/175/2011, de 25 de juliol, de comunicació per mitjans telemàtics de les dades sobre el comerç del coure i altres residus metàl·lics per part dels establiments gestors d'aquests residus i del comerç a l'engròs de ferralla i altres productes de desferra, i de registre d'aquesta activitat.

- Ordre MAH/611/2010, de 23 de desembre, de tramitació electrònica dels procediments d'intervenció administrativa d'activitats de l'annex I de la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental d'activitats.

- Ordre MAH/134/2010, de 26 de febrer, per la qual es dóna publicitat a la relació de les taxes vigents que gestiona el Departament de Medi Ambient i Habitatge.

- Ordre MAH/36/2008, de 24 de gener, per la qual es dóna publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.

- Ordre MAH/153/2007, de 4 de maig, per la qual s'aprova el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació i dels informes de situació d'acord amb l'establert al Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació de les activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.

- Ordre MAH/394/2006, de 27 de juliol, per la qual es crea el Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya

    1. DEROGADA per Decret 98/2015, de 9 de juny, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels

Residus a Catalunya.

- Ordre MAH/94/2004, d'1 d'abril de 2004, per la qual s'aprova i es dóna publicitat al model d'autoliquidació del cànon sobre la deposició de residus. Correcció d'errades de l'Ordre MAH/94/2004 de 23 d'abril de 2004, DOGC 4118.

- Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre de 2003, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la Declaració anual de residus industrials

    1. MODIFICA els apartats 1.1, 1.2 i 2.2 de l'annex 4 i les disposicions transitòries primera i segona de l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.

- Ordre MAB/329/2003, de 15 de juliol de 2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al Registre de productors de residus industrials de Catalunya.

- Ordre de 26 de setembre de 2000 per la qual es modifica l'Ordre d'1 de juny de 1995 sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.

    1. MODIFICA els apartats 1.1, 1.2 i 2.2 de l'annex 4 i les disposicions transitòries primera i segona de l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.

- Ordre de 15 de febrer de 1996, sobre valorització d'escòries.

- Ordre d'1 de juny de 1995 sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.

    1. Apartats 1.1, 1.2 i 2.2 de l'annex 4 i disposicions transitòries primera i segona MODIFICADES per l'Ordre de 26 de setembre de 2000per la qual es modifica l'Ordre d'1 de juny de 1995 sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.

    2. DEROGADA per Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient, excepte l'annex 7 sobre mostreig de residus

- Ordre de 7 de juliol de 1993 per la qual es crea el Programa de gestió intracentre de residus sanitaris.

- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.

    1. Tenir el compte el Reial Decret 679/2006

- Ordre de 17 d'agost de 1993 sobre acreditació i registre de les entitats col·laboradores del Departament de Medi Ambient.

- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.

    1. Tenir el compte el Reial Decret 679/2006

- Ordre de 9 de setembre de 1986 de limitació de l'ús de policlorobifenils i policloroterfenils.

7 PRESSUPOST

Les despeses derivades de la gestió de residus procedent dels enderrocs i moviments de terres queden detallades al pressupost de projecte i en la justificació de preus de cada una de les partides corresponents.

Les despeses derivades de la gestió de residus procedents de la construcció, un cop calculats els valors resultants a partir dels factors detallats en el present annex, queden repercutits directament en les diferents unitats d'obra a executar com a part proporcional del preu unitari.

Així mateix, dintre de les despeses generals de l'obra, s'inclou la implantació, gestió i retirada del punt de gestió de residus en obra.

ANNEX 08 SERVEIS AFECTATS

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

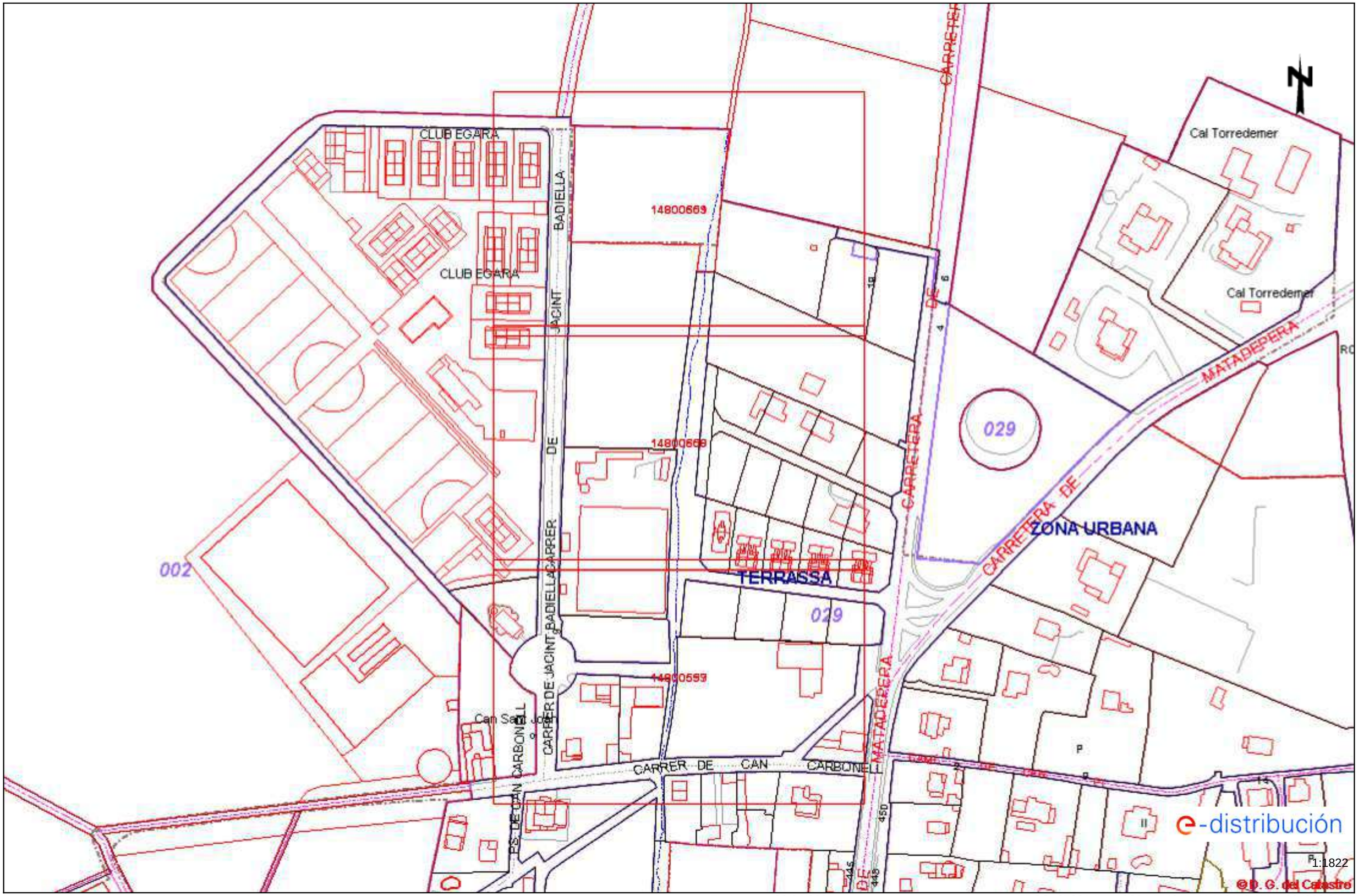
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 565063 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418150.67Y:4604888.84

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

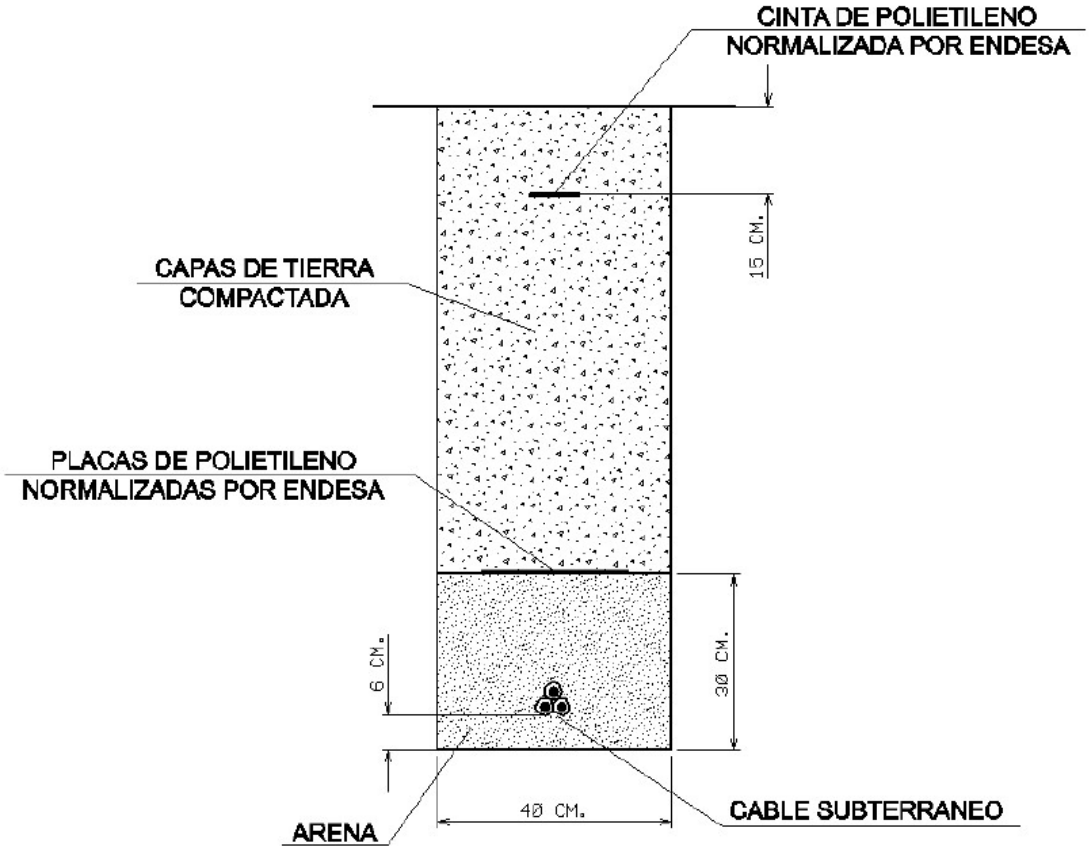
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

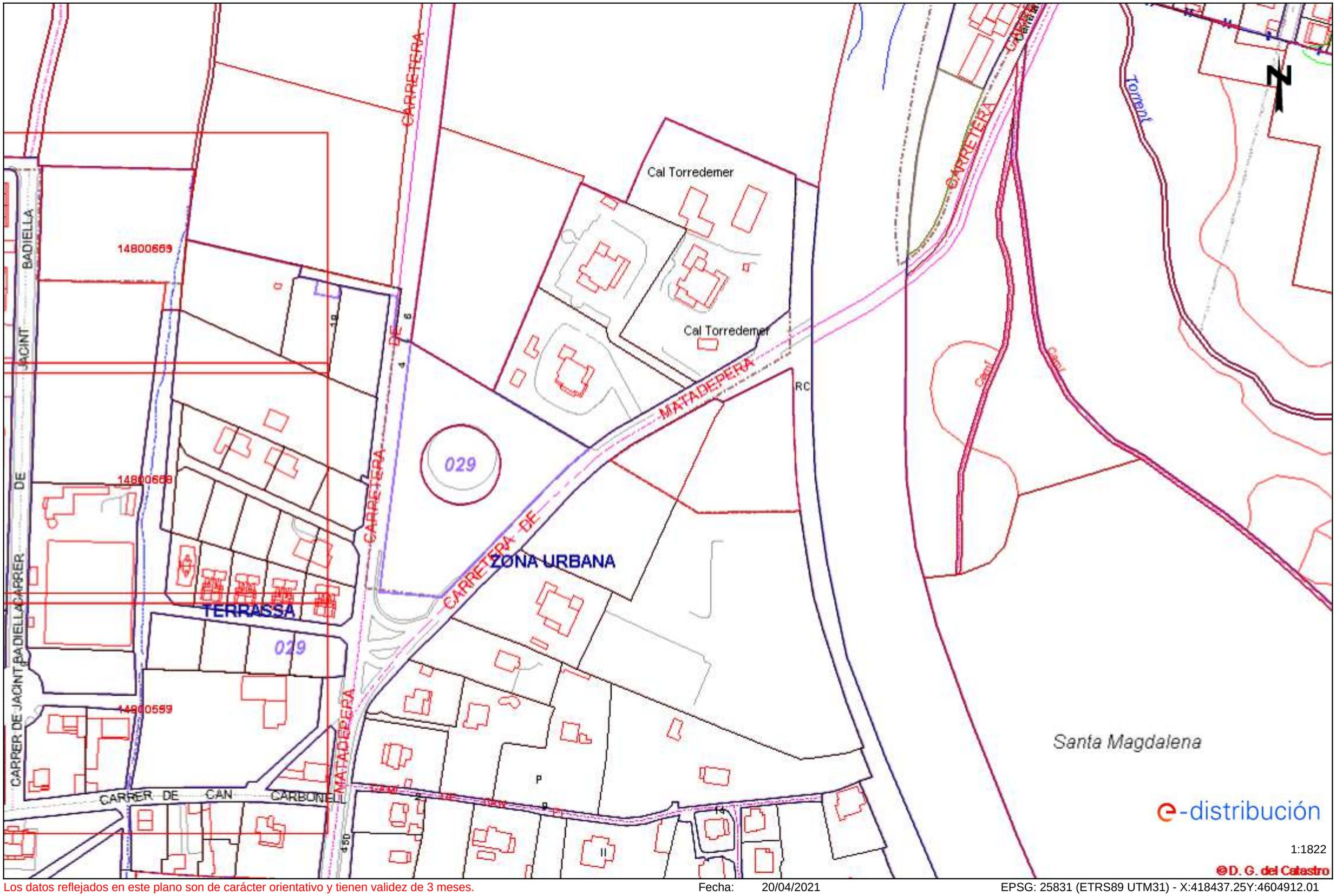
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 565064 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 20/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418437.25Y:4604912.01

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

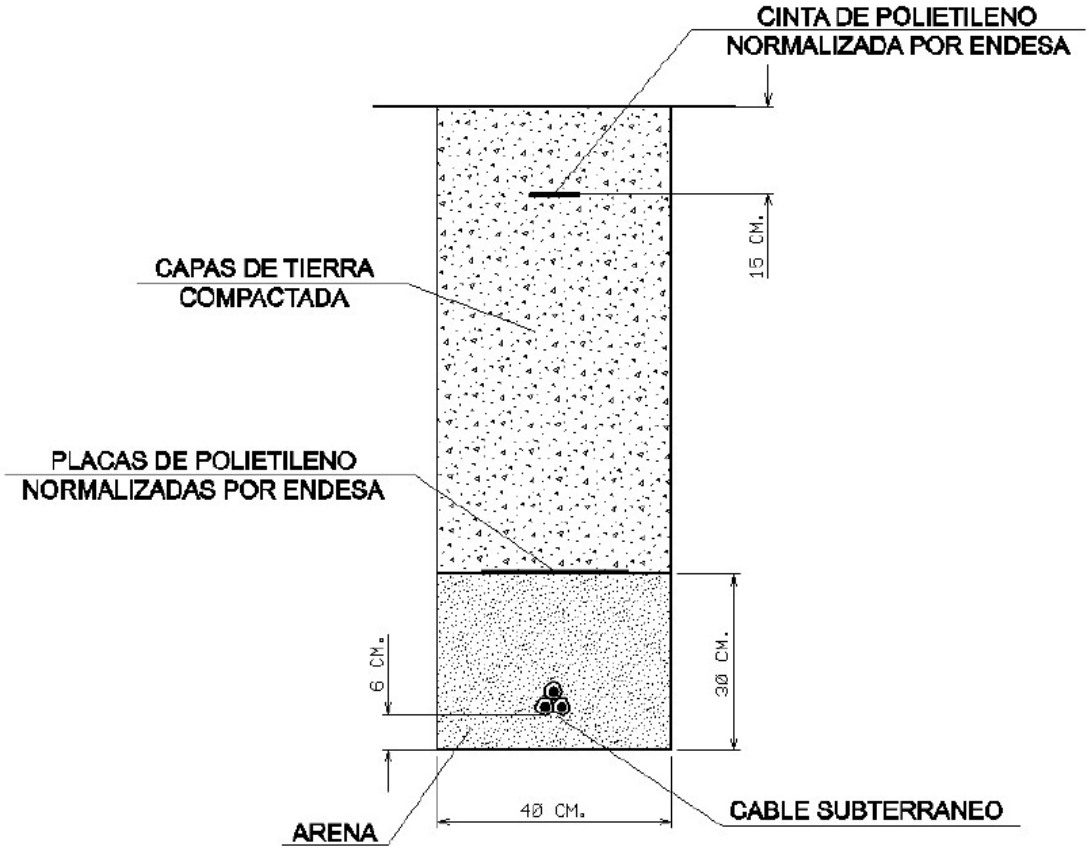
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

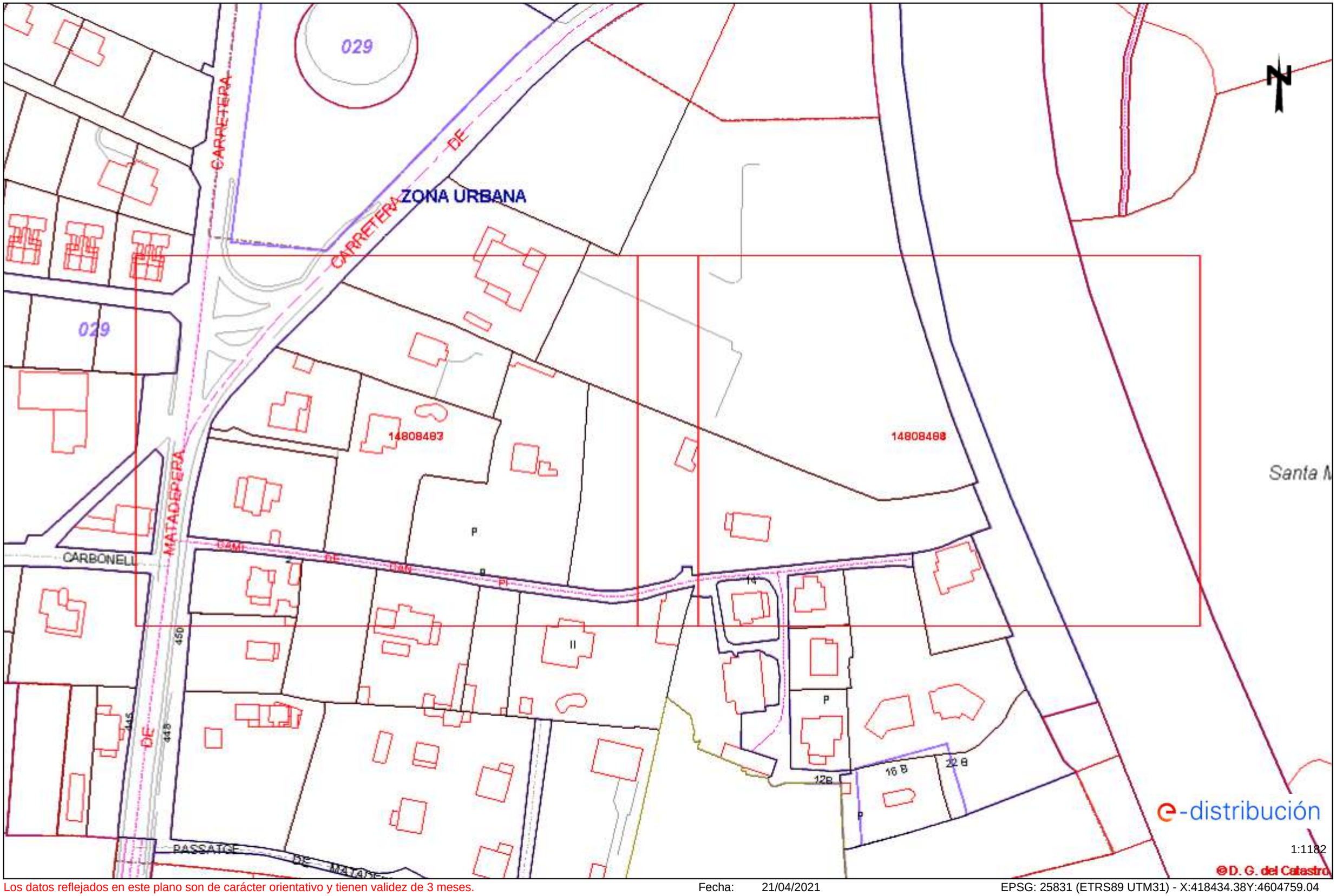
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 565435 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 21/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418434.38Y:4604759.04

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

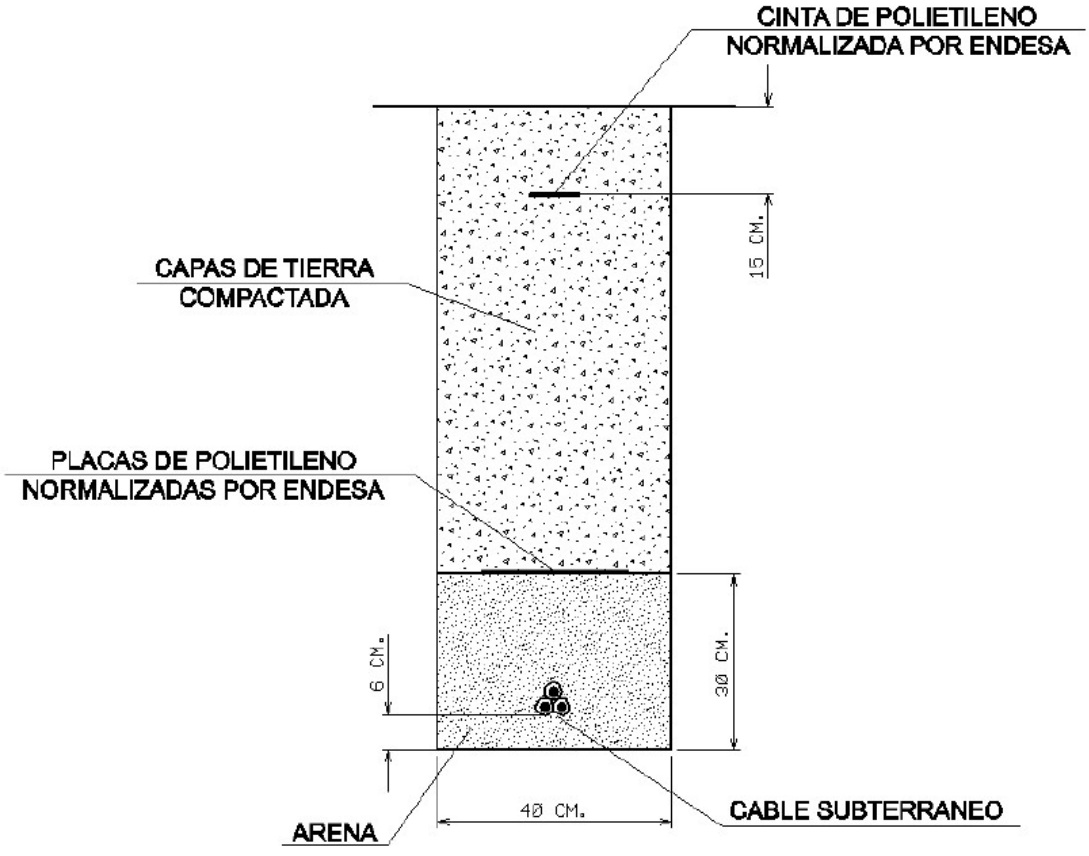
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

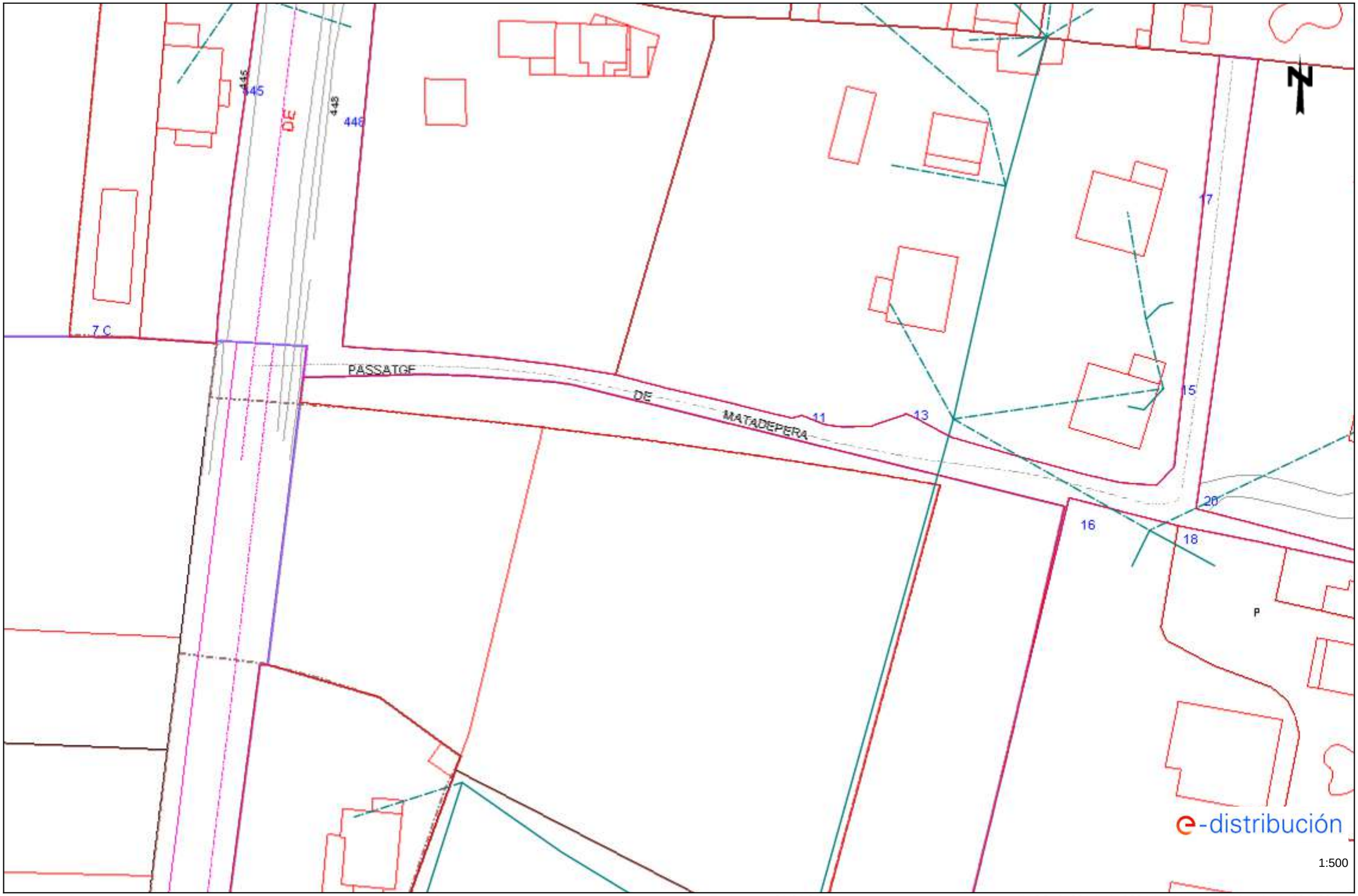
En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 565437 - 14808499 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 21/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418307.41; Y:4604602.54

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

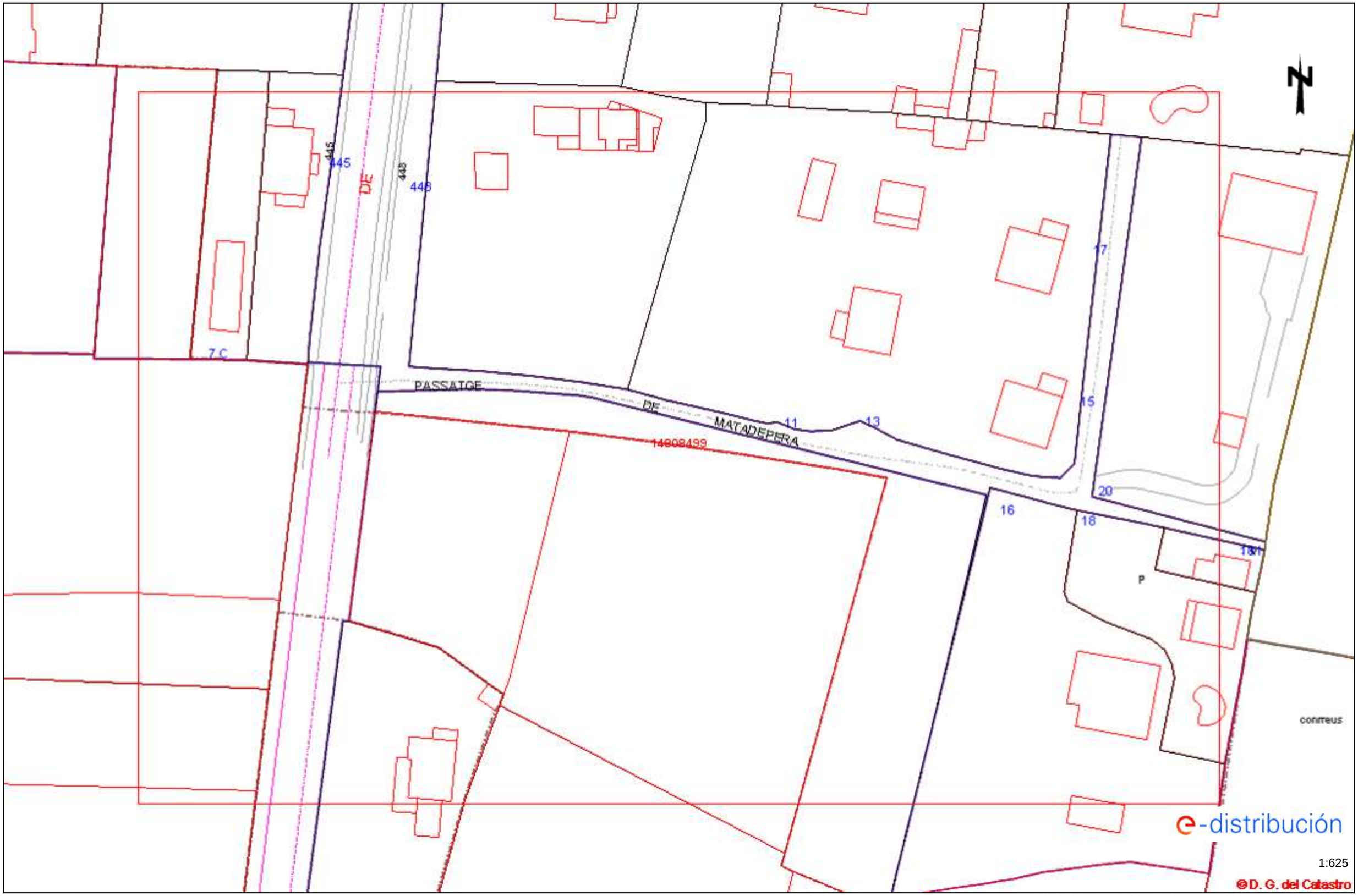
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 565437 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 21/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418307.40Y:4604602.53

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

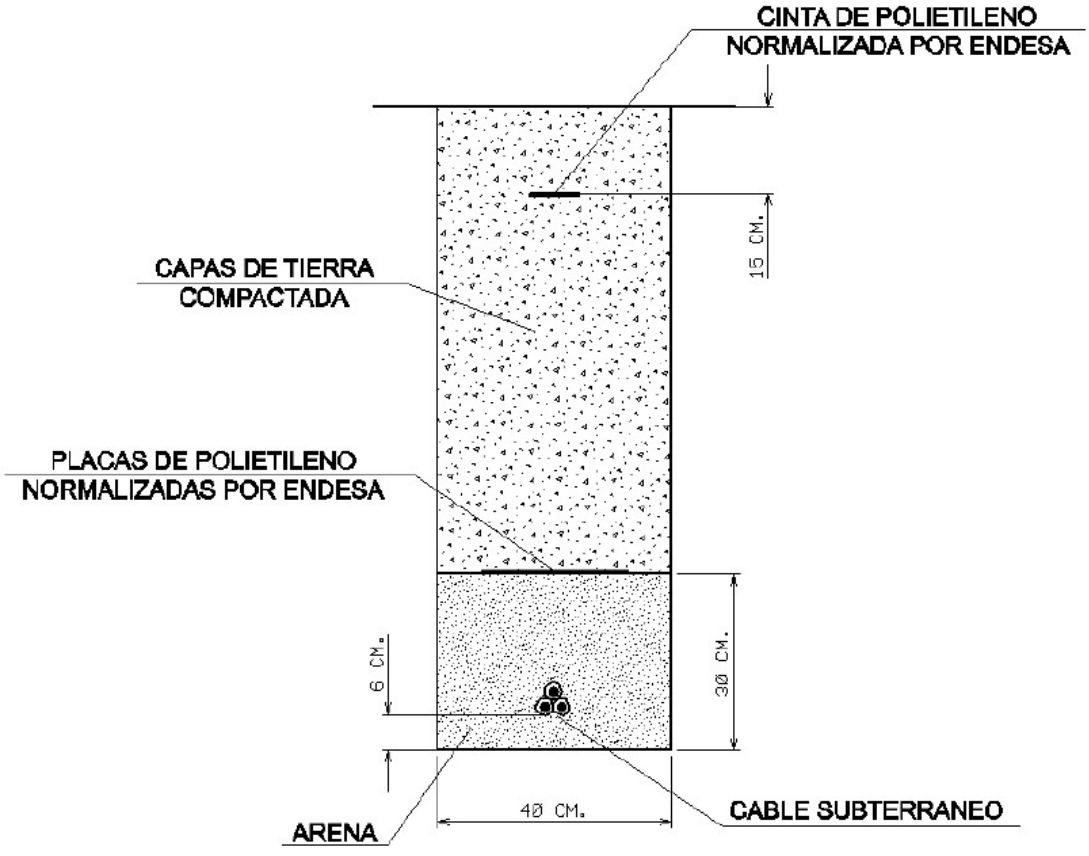
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 565439 - 14808507 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 21/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418105.09; Y:4604748.22

Ref: 565439 - 14808507

Plano: AFECTACIÓN BT



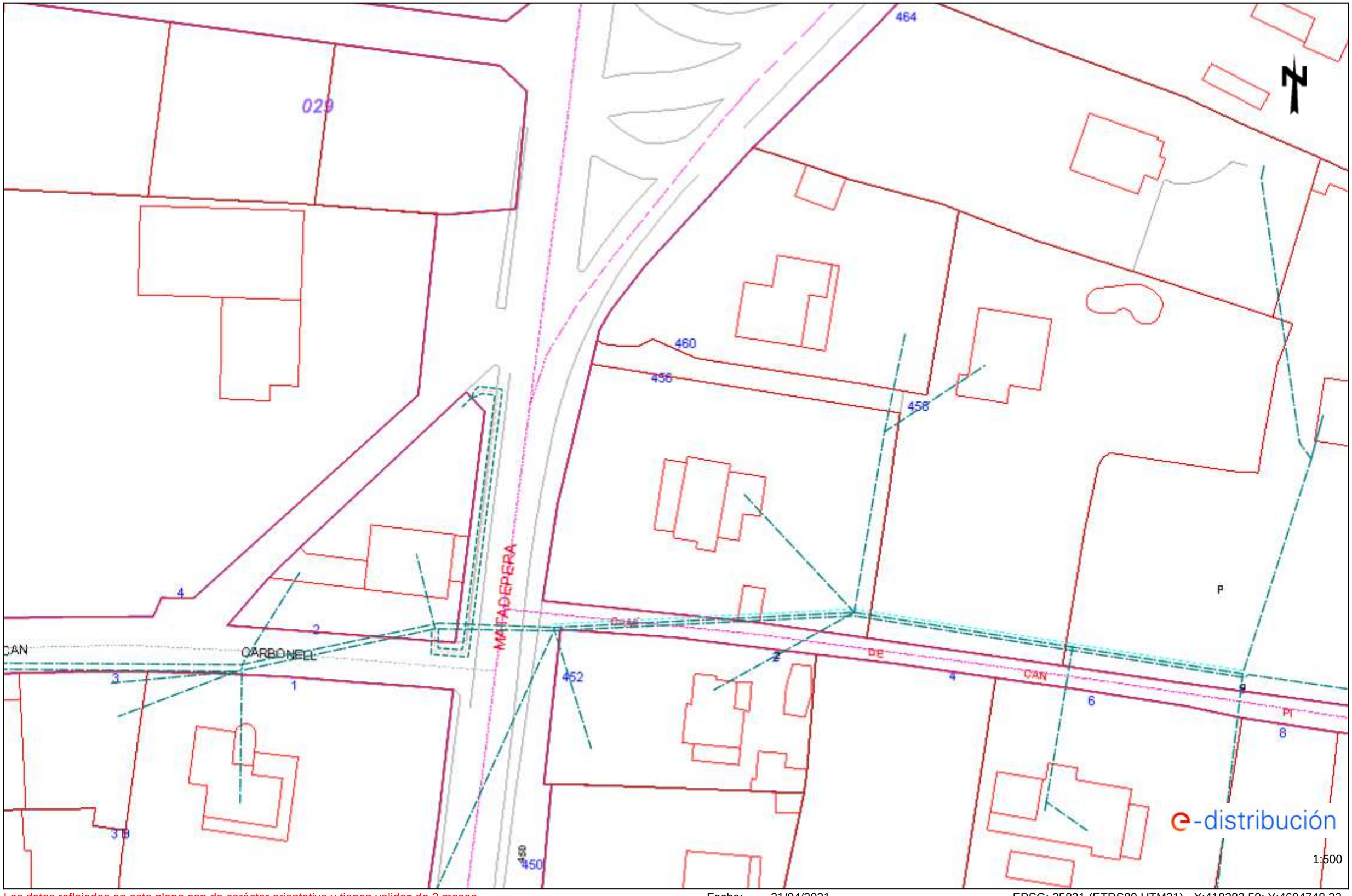
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418105.09; Y:4604748.22

Ref: 565439 - 14808508

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418283.59; Y:4604748.22

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

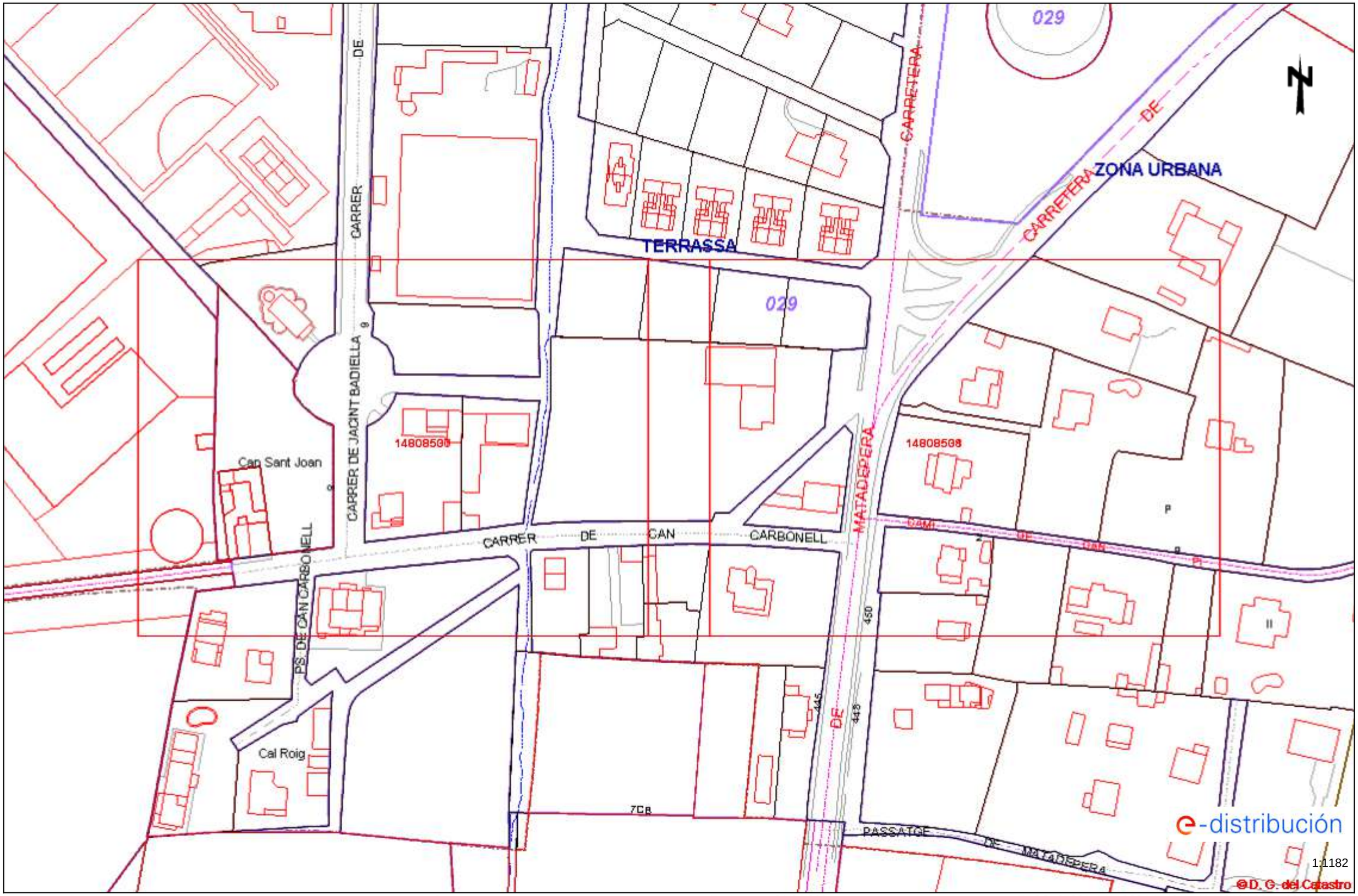
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 565439 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 21/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418194.33Y:4604748.21

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

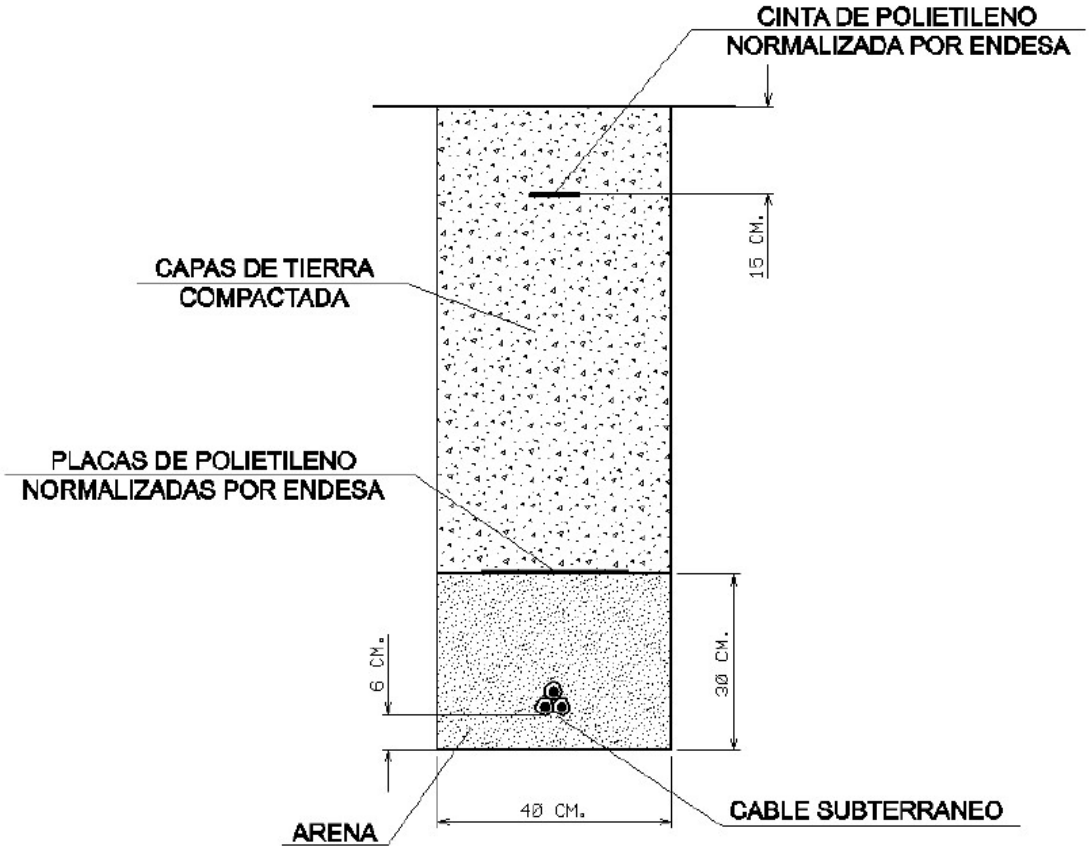
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

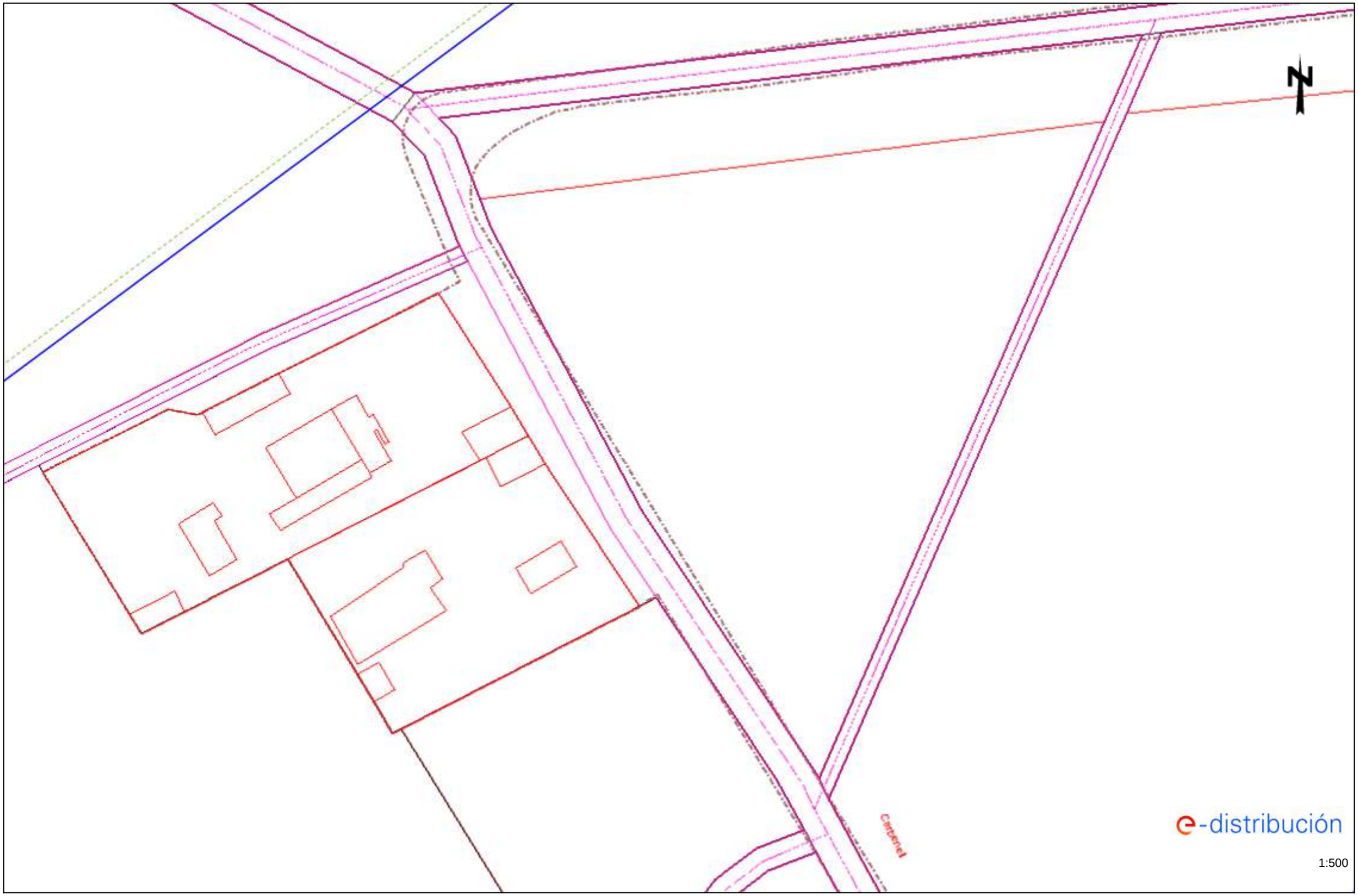
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 565441 - 14808533

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

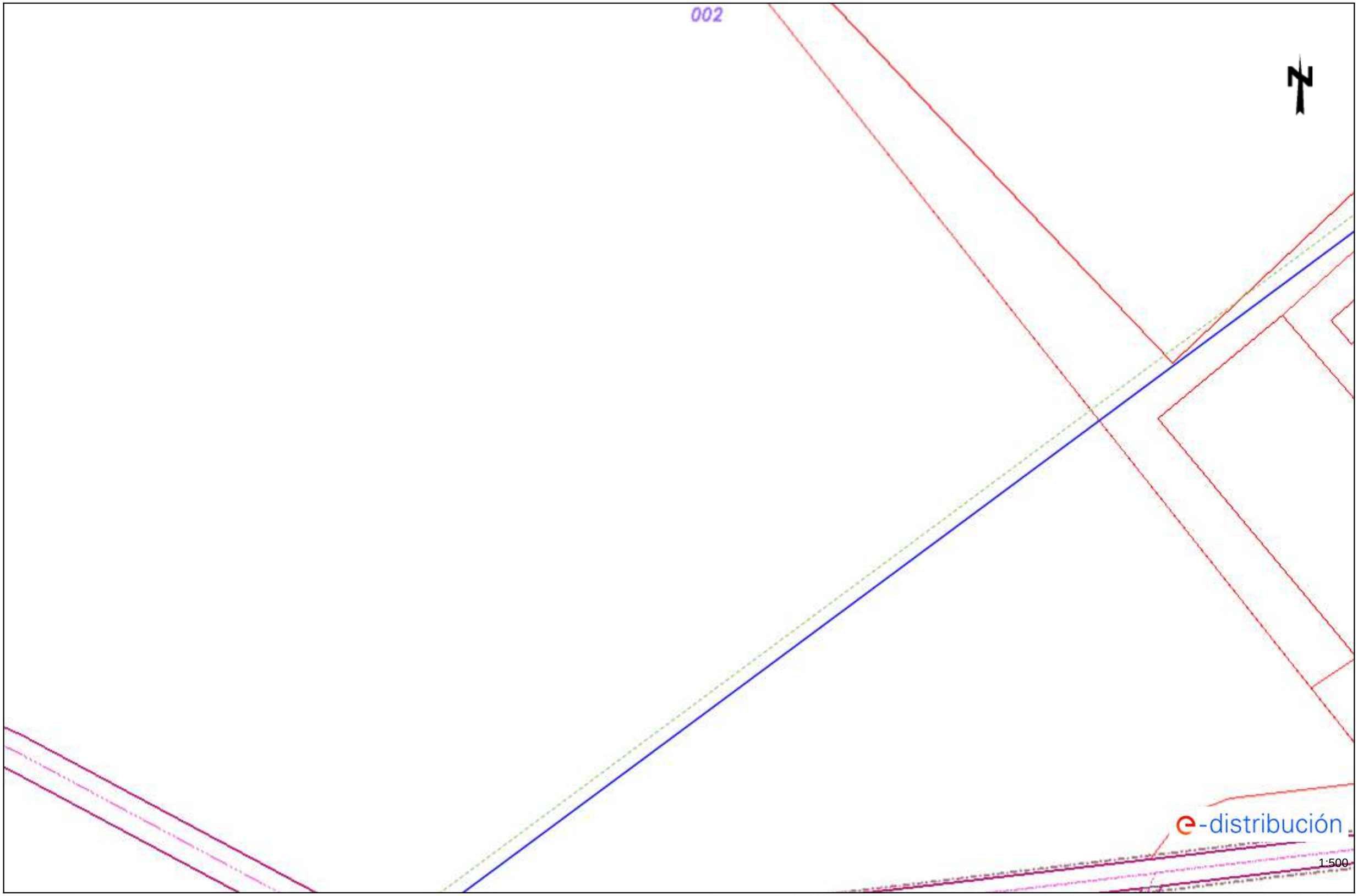


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417875.73; Y:4604632.38

Ref: 565441 - 14808534 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 21/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417875.73; Y:4604758.61

Ref: 565441 - 14808535

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

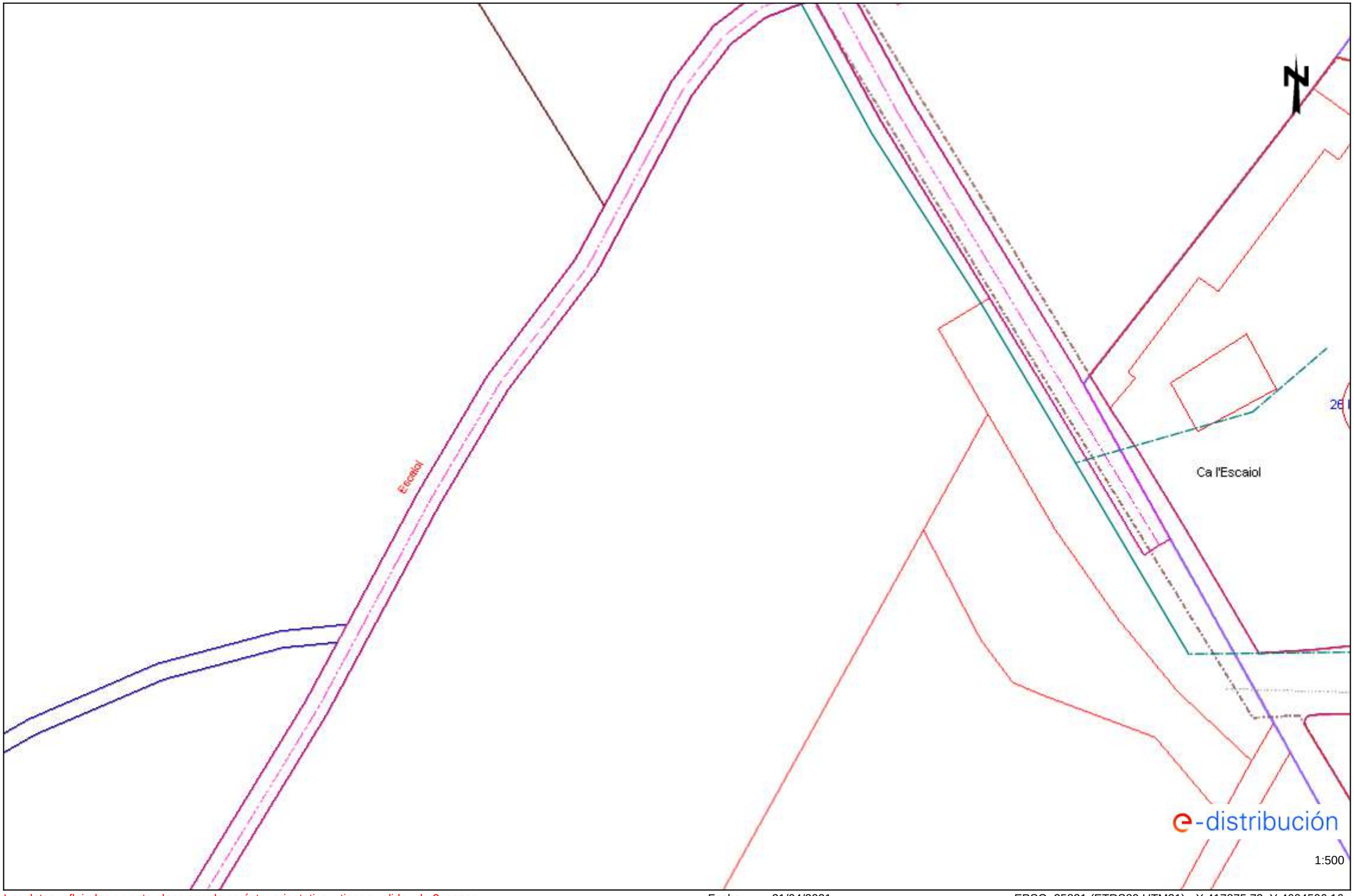


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418054.23; Y:4604506.16

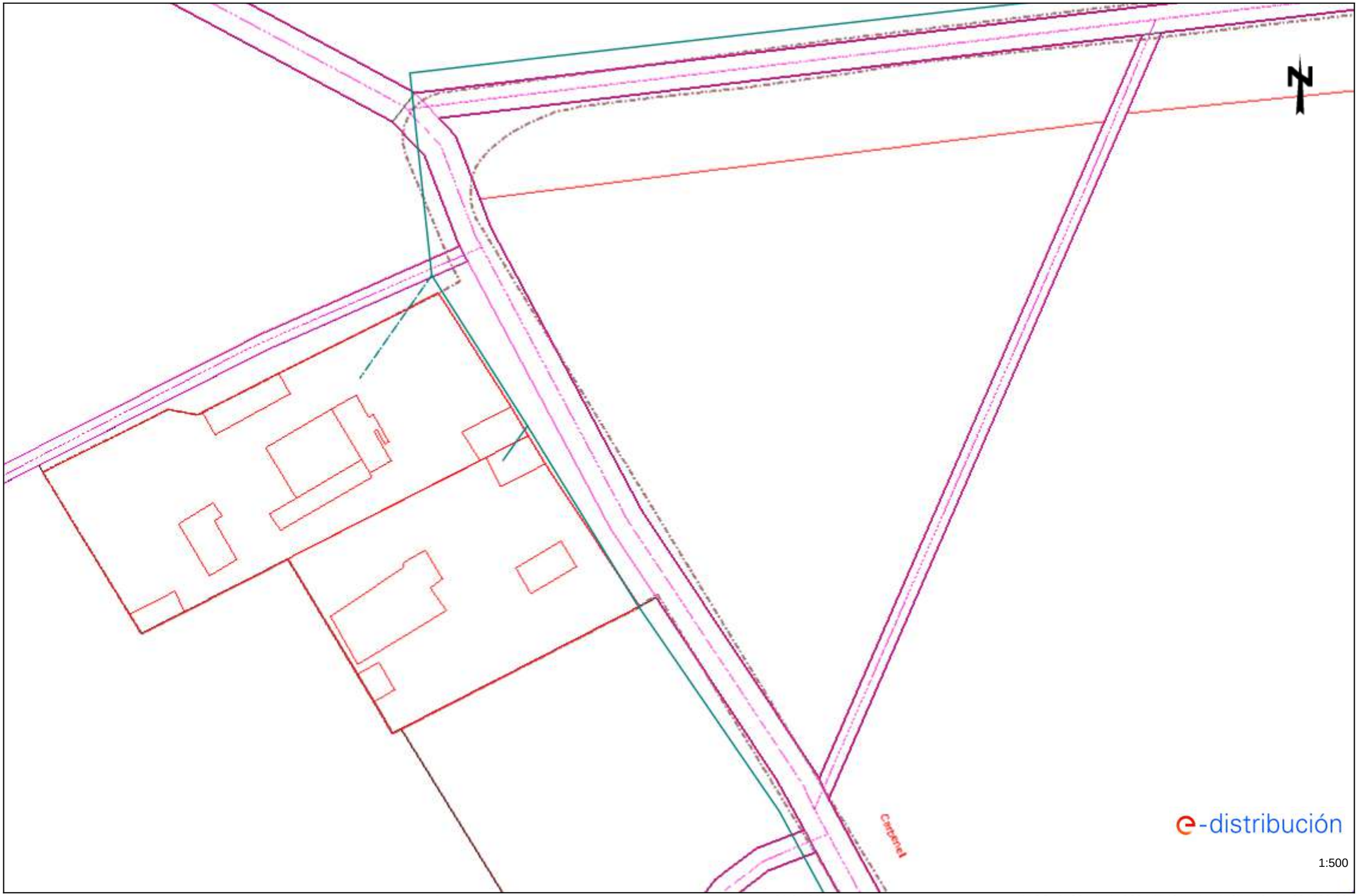
Ref: 565441 - 14808532 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 21/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417875.73; Y:4604506.16

Ref: 565441 - 14808533

Plano: AFECTACIÓN BT

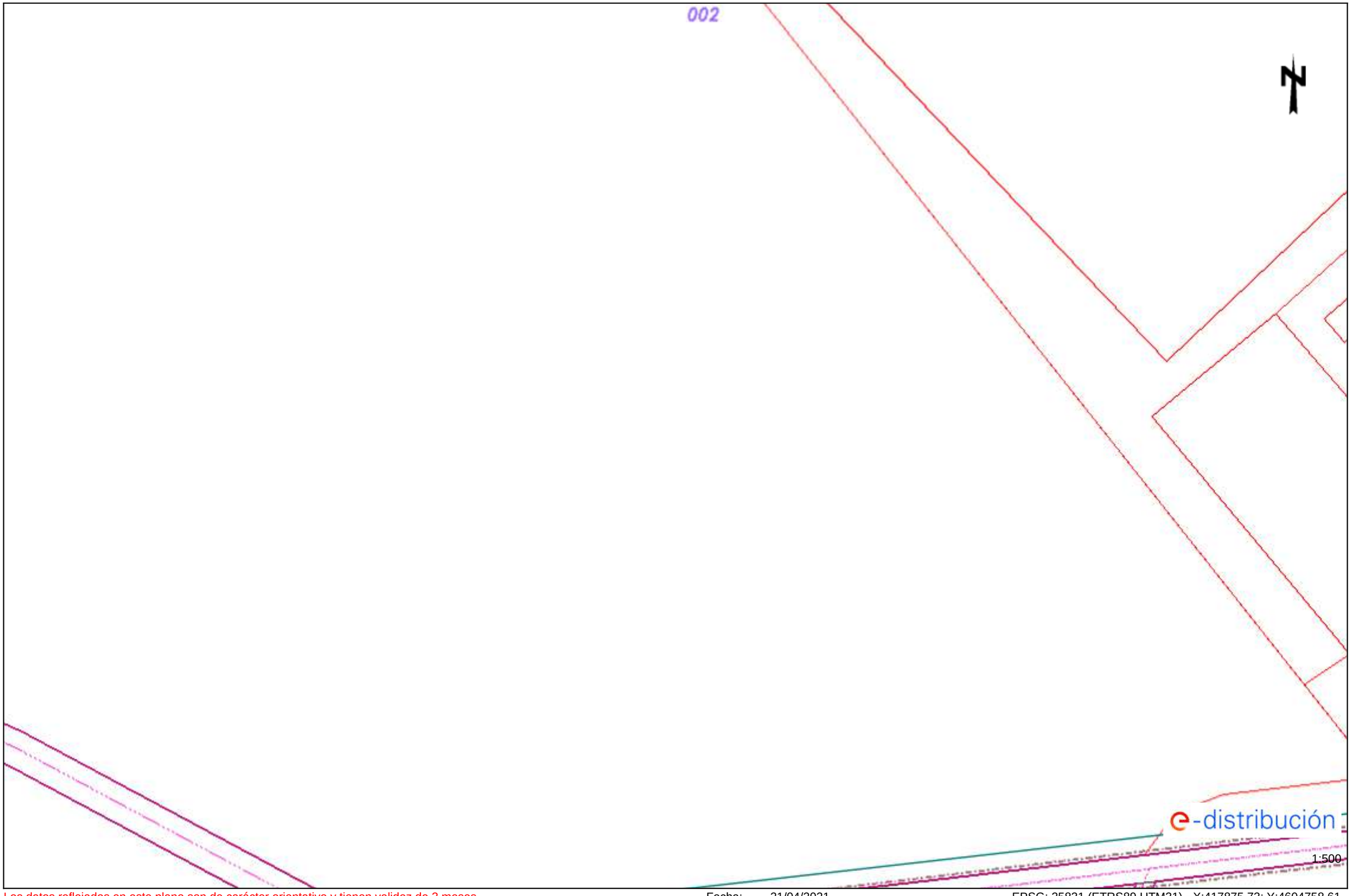


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417875.73; Y:4604632.38

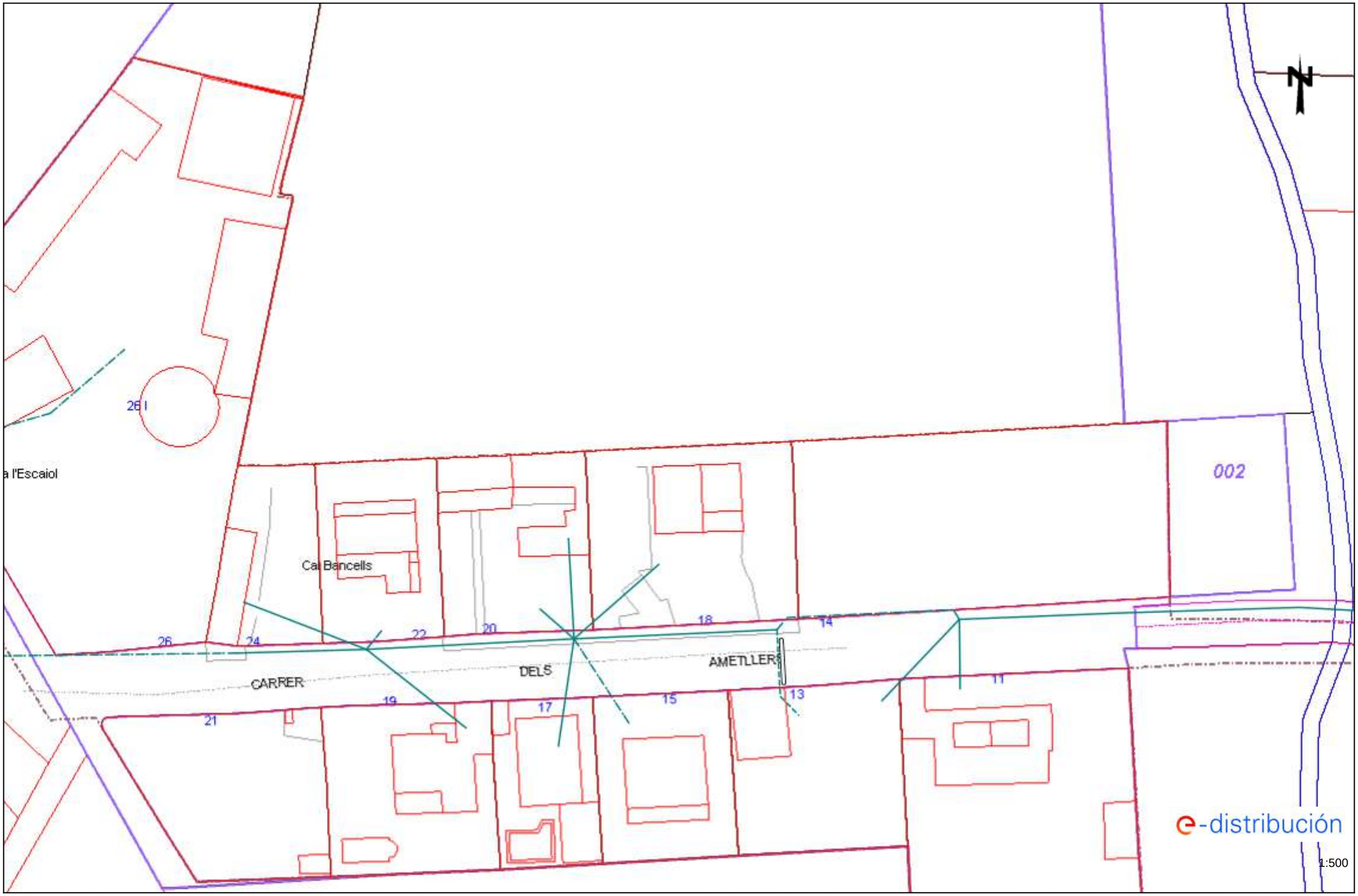
Ref: 565441 - 14808534 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 21/04/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417875.73; Y:4604758.61

Ref: 565441 - 14808535

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418054.23; Y:4604506.16

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

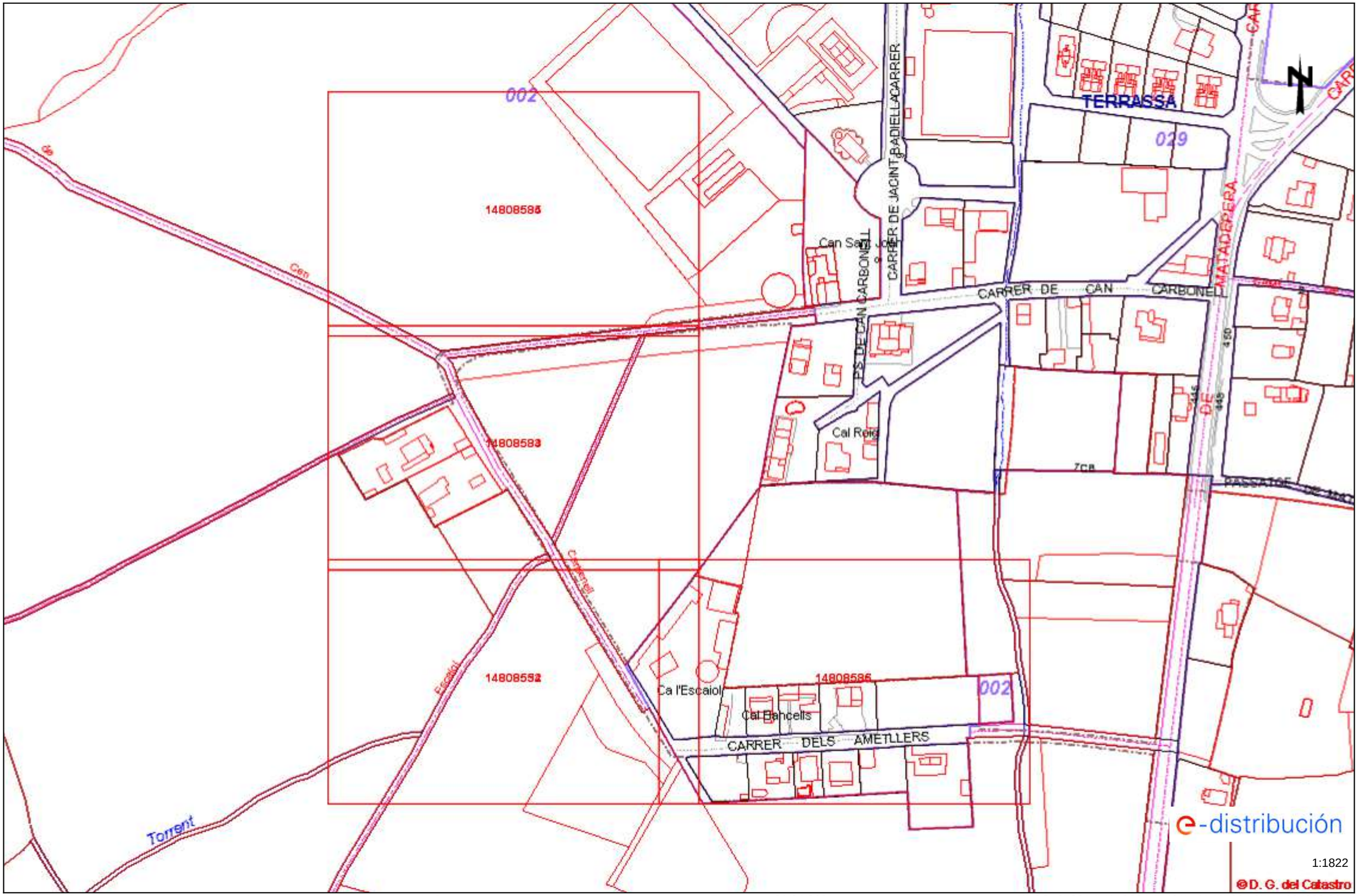
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 565441 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 21/04/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417964.97Y:4604632.38

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

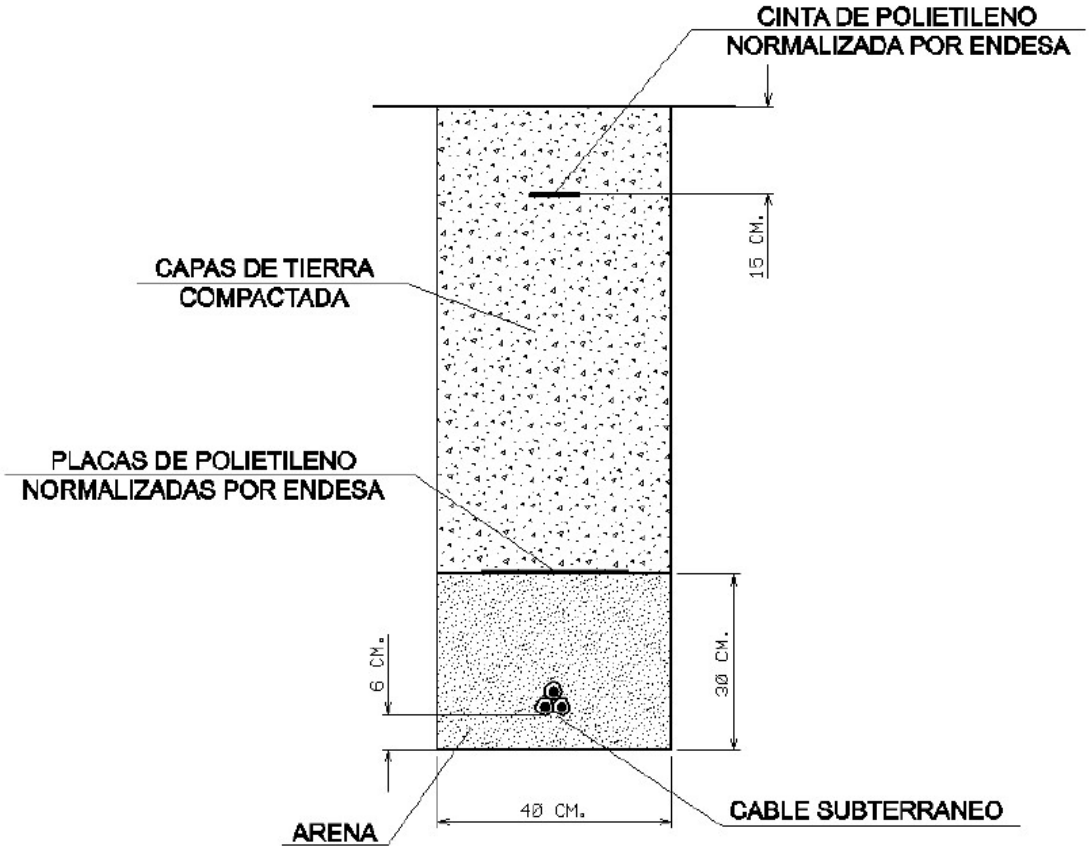
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 565063

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 20/04/2021, Ref: 565063, 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 565063 - 14800600 - BT, , 565063 - 14800599 - BT

Ref: 565064

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 20/04/2021, Ref: 565064, 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 565064 - 14800598 - BT, , , 565064 - 14800579 - AT-MT, 565064 - 14800580 - AT-MT, 565064 - 14800617 - BT, 565064 - 14800602 - BT, 565064 - 14800597 - BT

Ref: 565435

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/04/2021, Ref: 565435, 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 565435 - 14808464 - AT-MT, 565435 - 14808497 - BT, 565435 - 14808498 - BT

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 565437 en la petición 14808499 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/04/2021, 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,

Ref: 565437

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/04/2021, Ref: 565437, 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 565437 - 14808517 - BT

Ref: Solicitud de Información de servicios 565439 en la petición 14808508 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/04/2021, 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,

e-distribución

Ref: 565439

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/04/2021, Ref: 565439, 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 565439 - 14808507 - AT-MT, , 565439 - 14808530 - BT, 565439 - 14808531 - BT

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 565441 en la petición 14808532 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/04/2021, 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,

Ref: 565441

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/04/2021, Ref: 565441, 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 565441 - 14808533 - AT-MT, 565441 - 14808534 - AT-MT, 565441 - 14808535 - AT-MT, 565441 - 14808554 - BT, 565441 - 14808584 - BT, 565441 - 14808586 - BT, 565441 - 14808585 - BT

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 565441, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

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

  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

    · La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.

    · Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.

- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.

- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.

- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.

- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

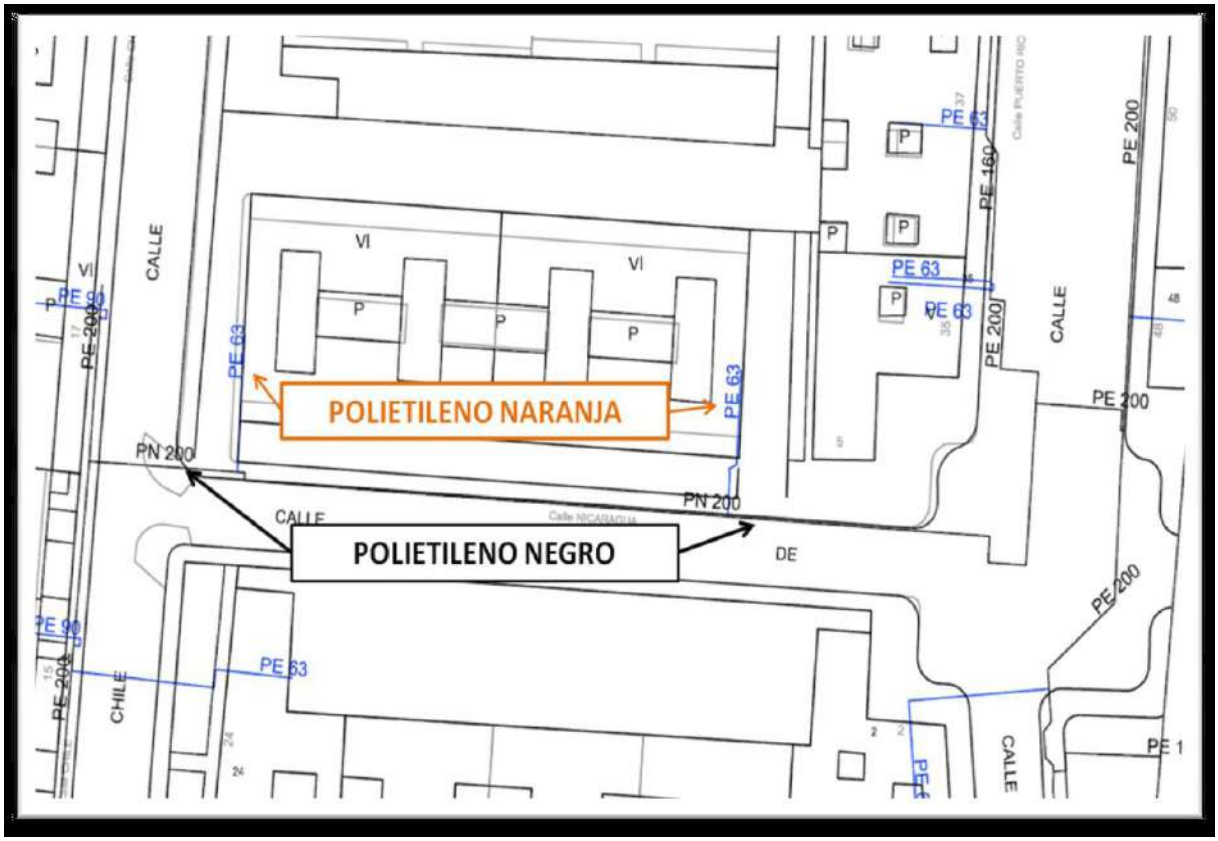


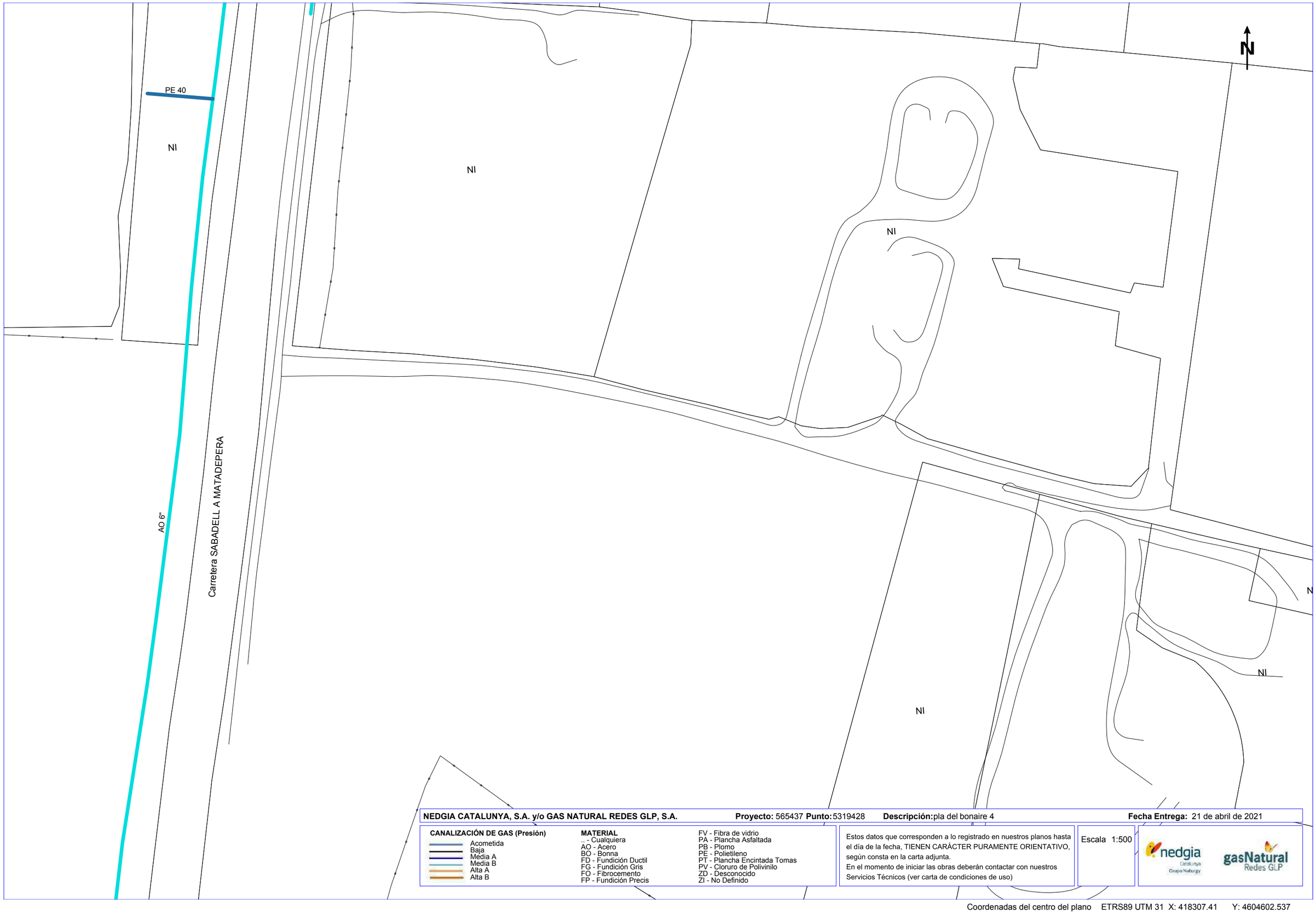


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 565437 **Punto:** 5319428 **Descripción:** pla del bonaire 4 **Fecha Entrega:** 21 de abril de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

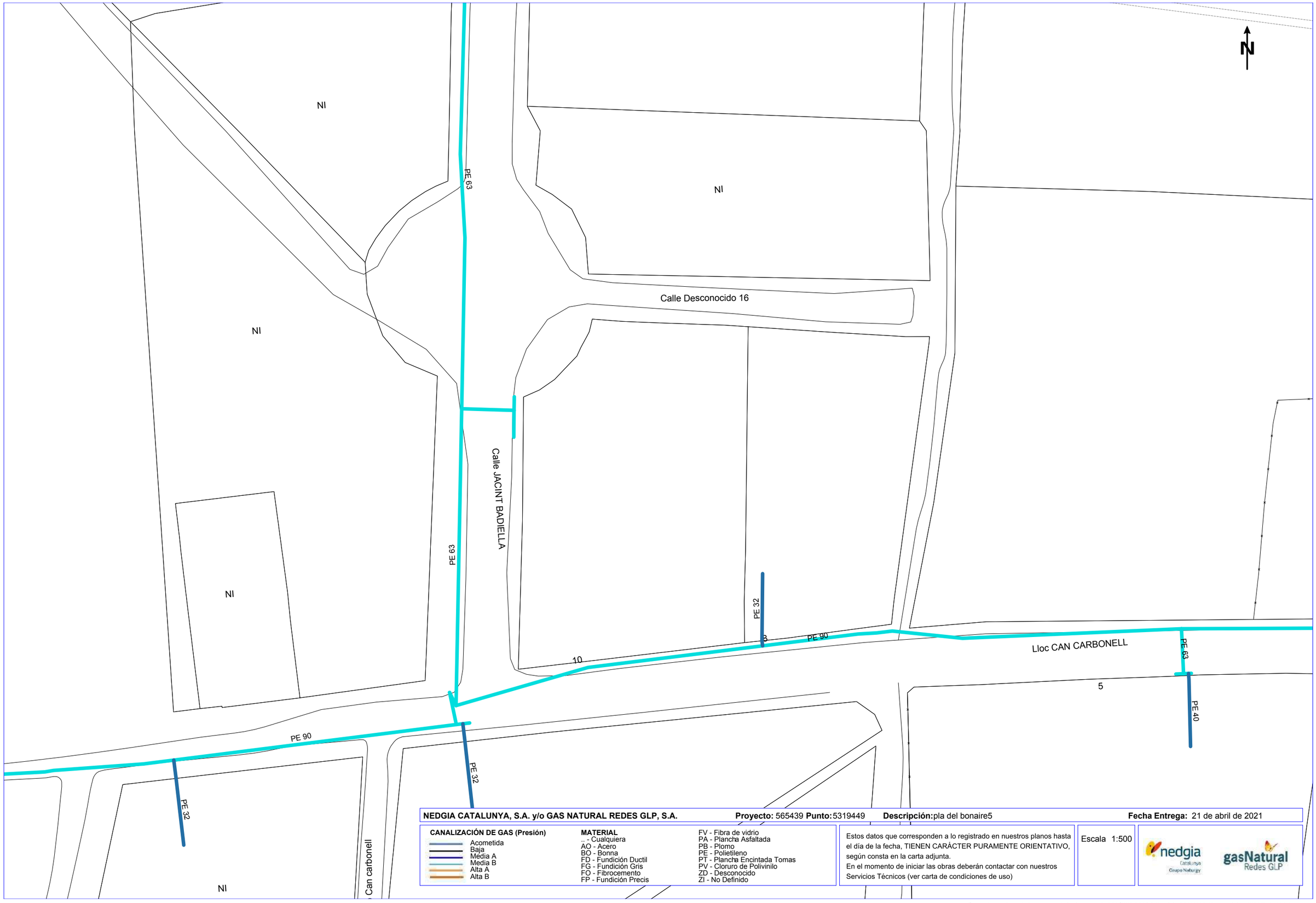
MATERIAL

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

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

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418307.41 Y: 4604602.537



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 565439 **Punto:** 5319449 **Descripción:** pla del bonaire5 **Fecha Entrega:** 21 de abril de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

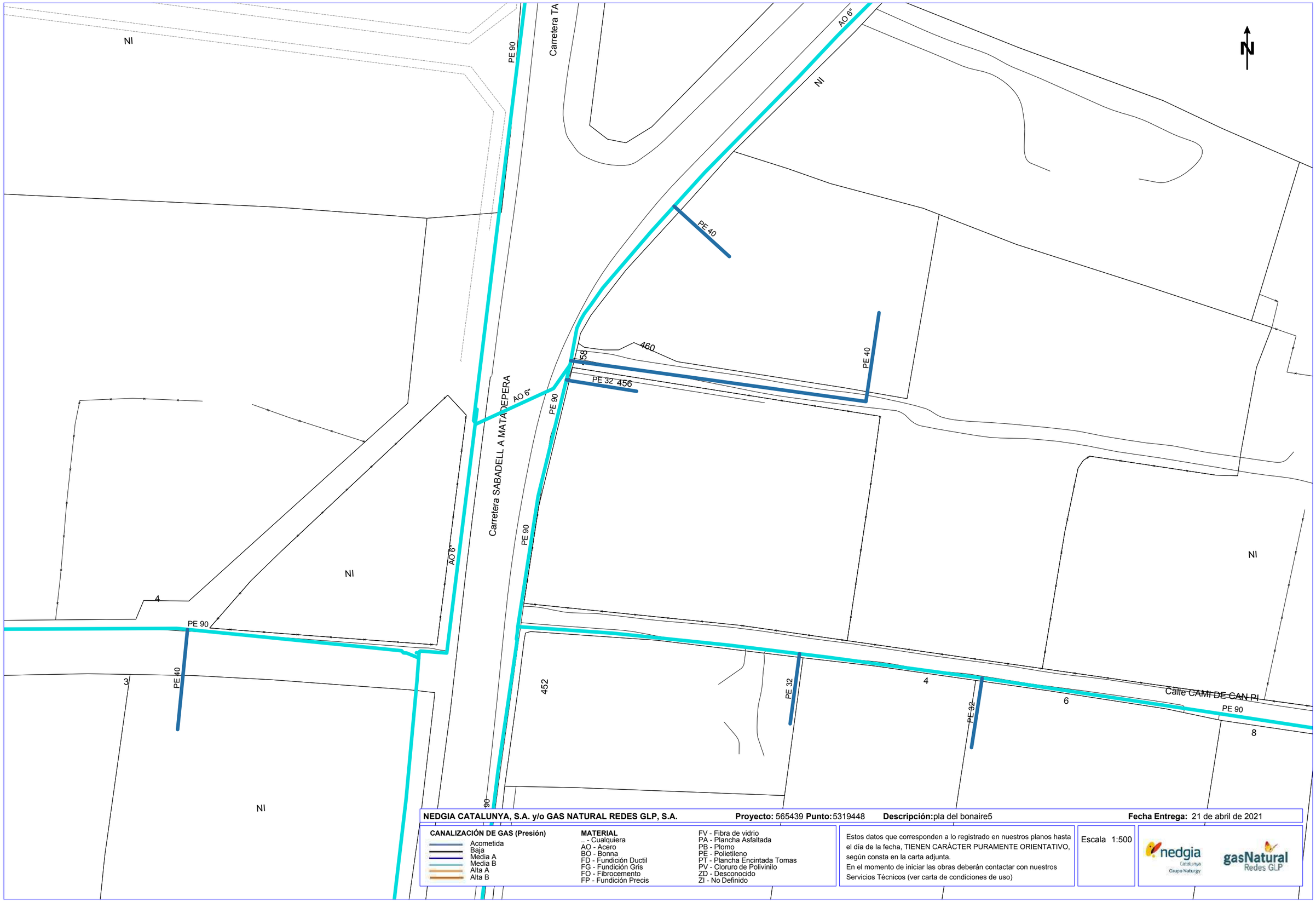
MATERIAL

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

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

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418105.09 Y: 4604748.218



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 565439 **Punto:** 5319448 **Descripción:** pla del bonaire5 **Fecha Entrega:** 21 de abril de 2021

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

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

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

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418283.59 Y: 4604748.218



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 565441 **Punto:** 5319490 **Descripción:** pla del bonaire7 **Fecha Entrega:** 21 de abril de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

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

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

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417875.728 Y: 4604632.38

N

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 565441 **Punto:** 5319491 **Descripción:** pla del bonaire7 **Fecha Entrega:** 21 de abril de 2021

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

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

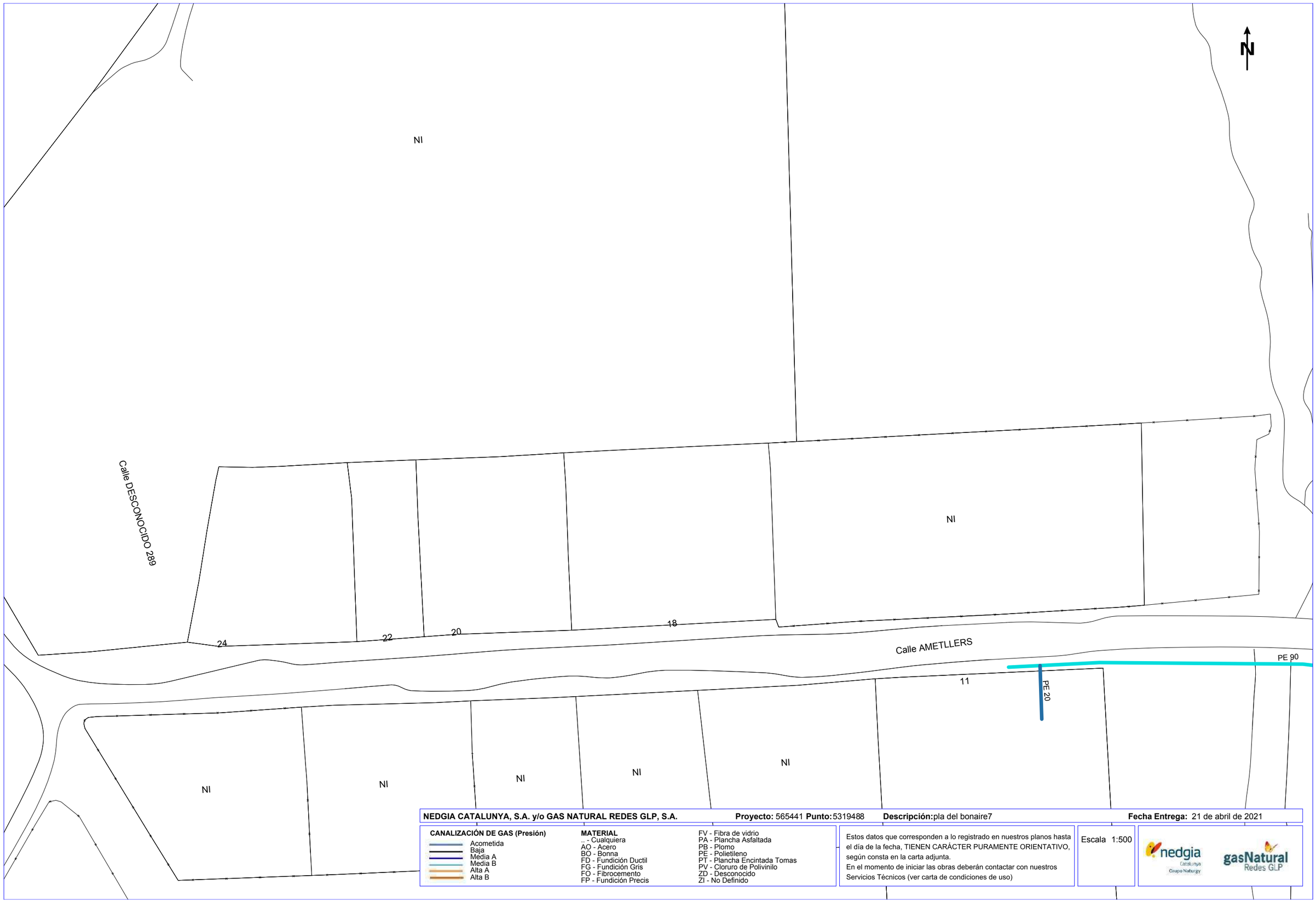
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417875.728 Y: 4604758.605



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 565441 **Punto:** 5319488 **Descripción:** pla del bonaire7 **Fecha Entrega:** 21 de abril de 2021

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

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

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

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418054.228 Y: 4604506.155

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

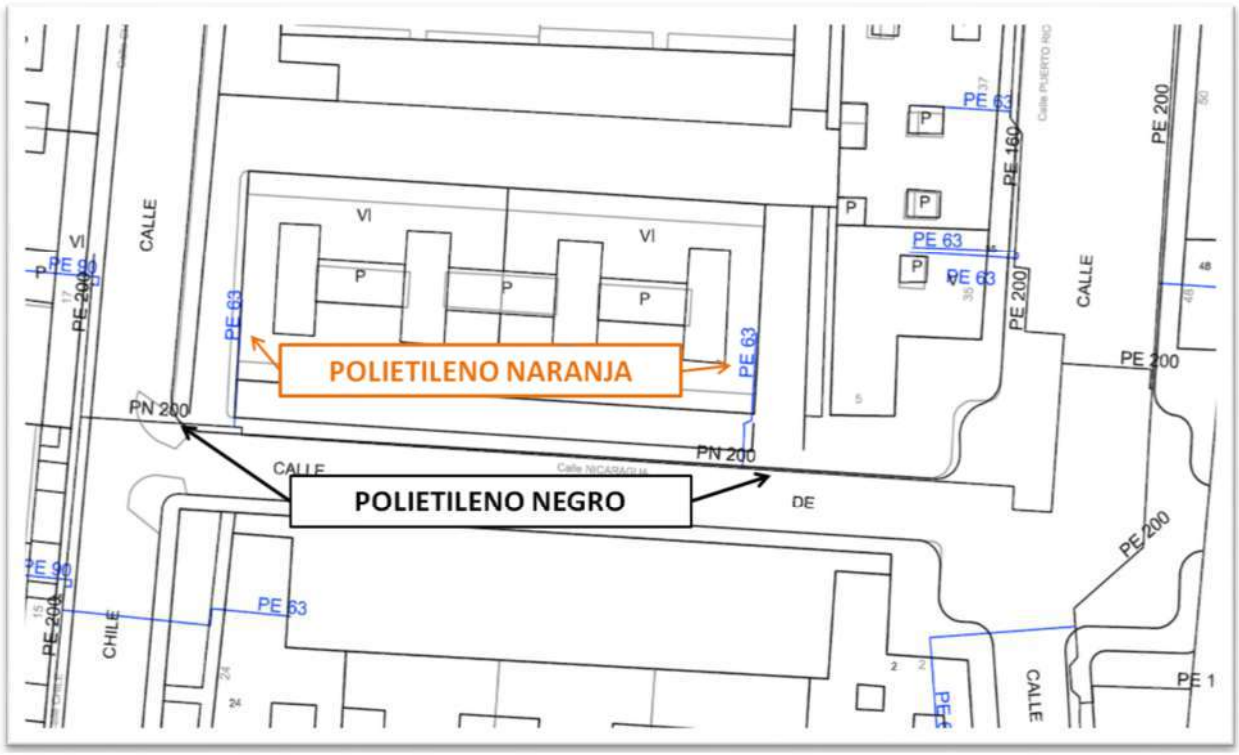




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

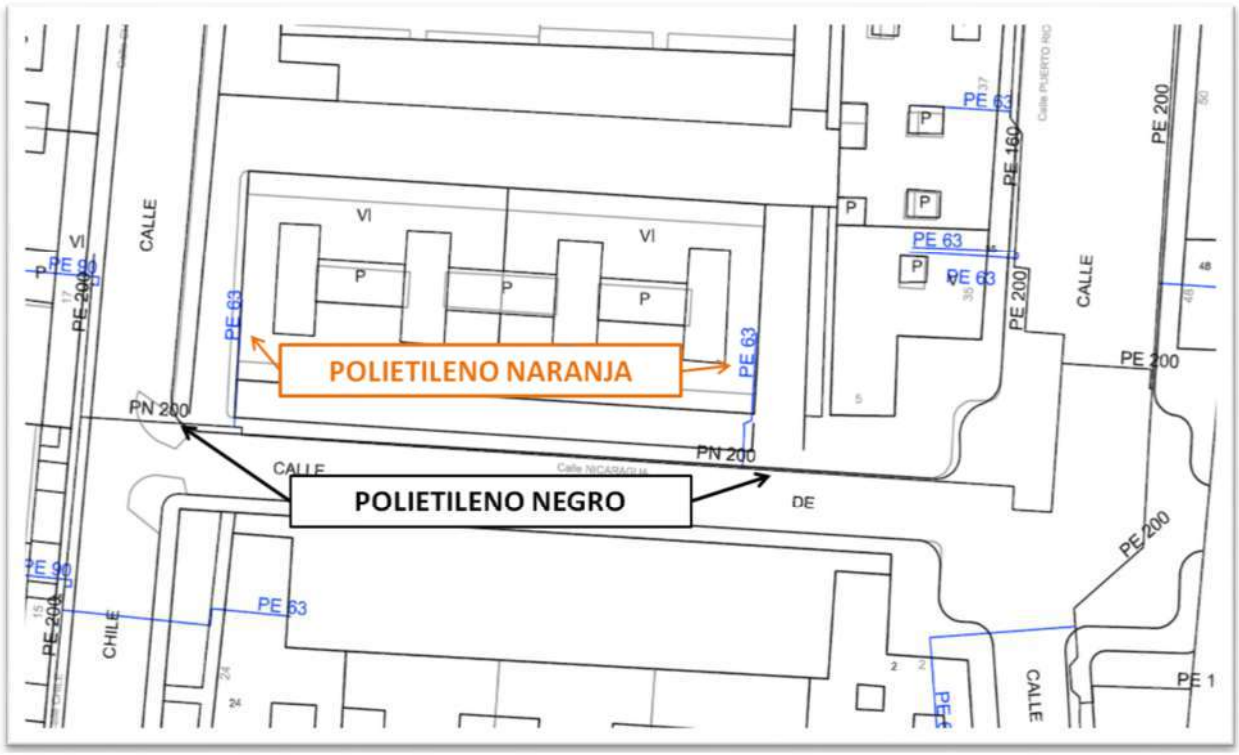




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

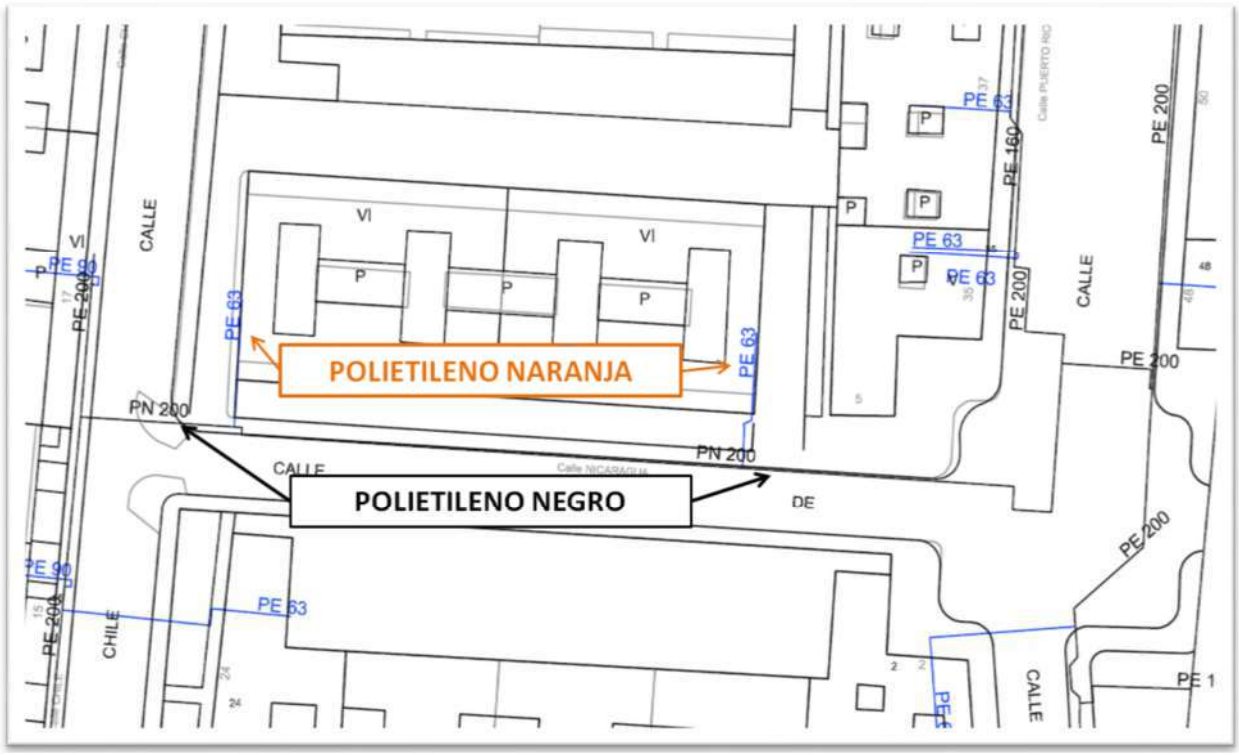




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

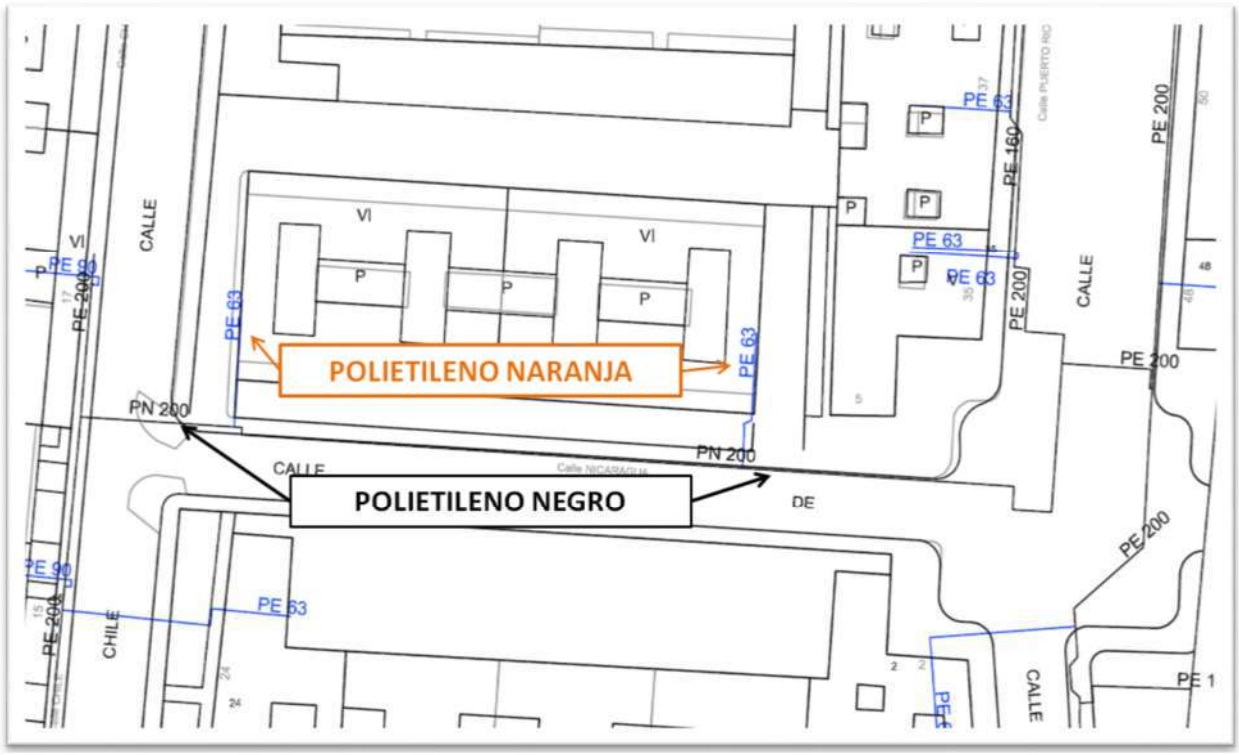




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

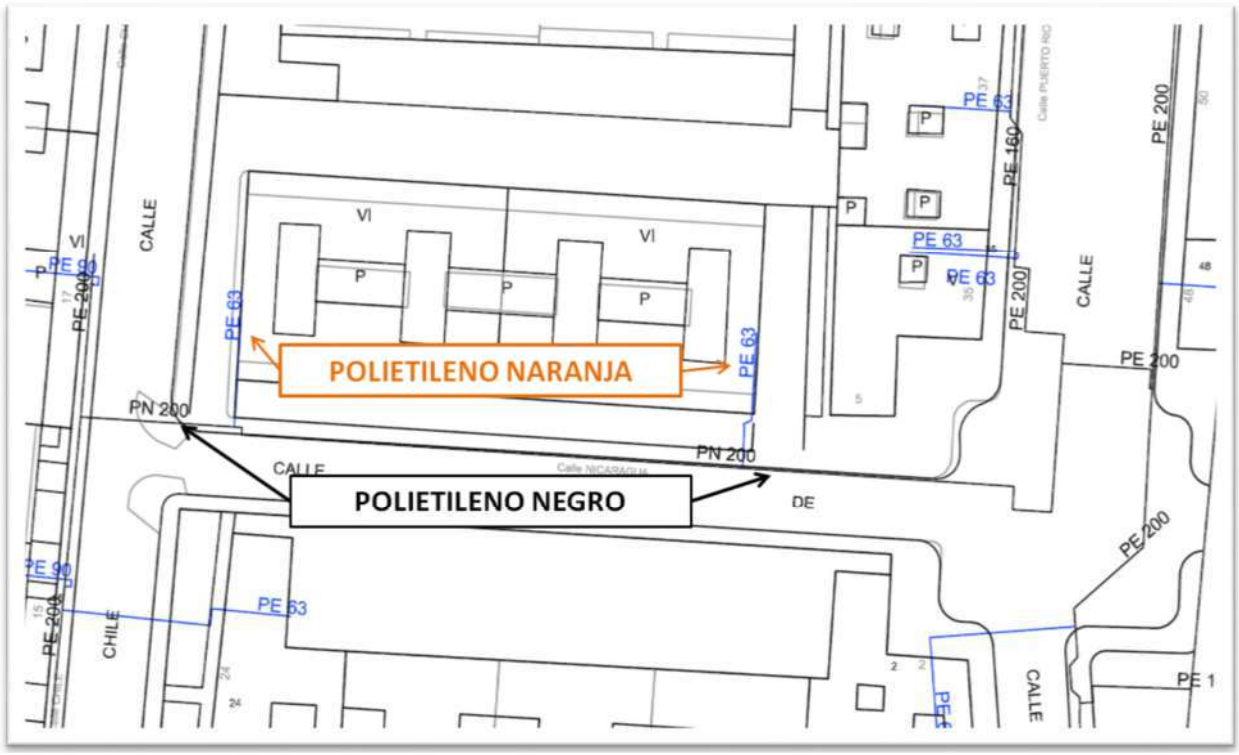




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

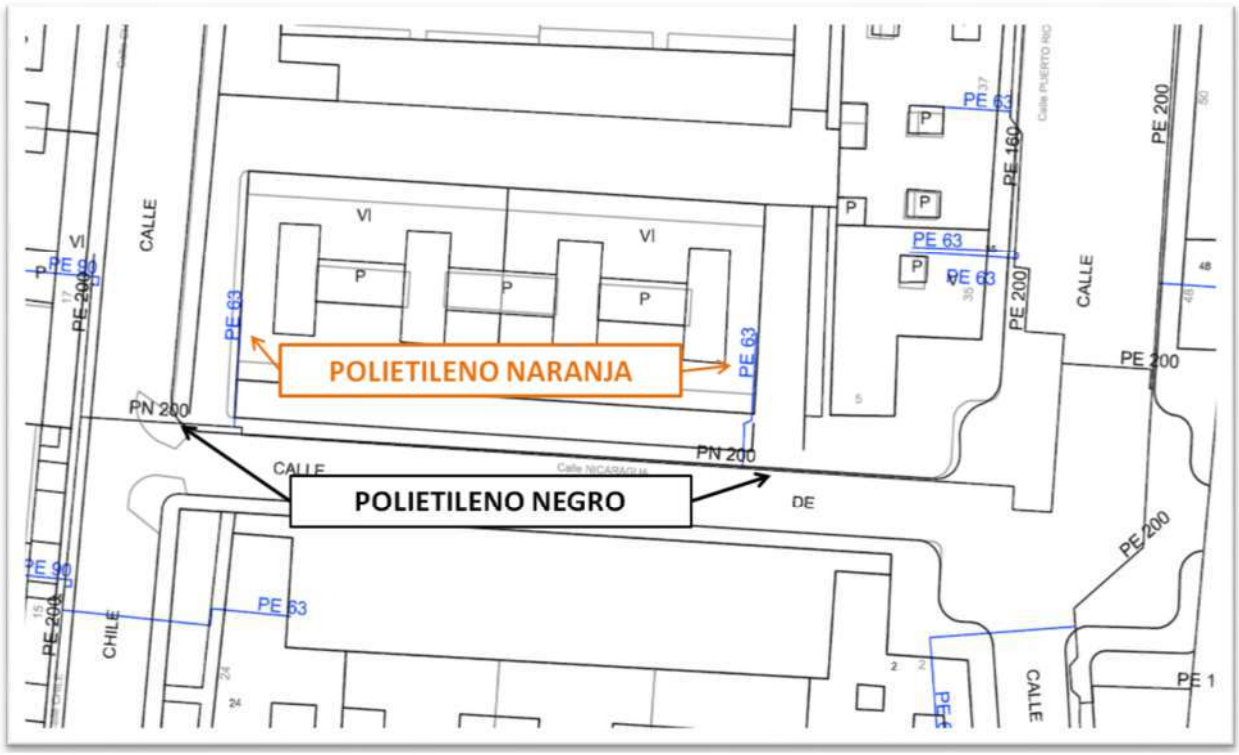




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565063-14800563

Barcelona, a 20/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565063-14800564

Barcelona, a 20/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565063-14800565

Barcelona, a 20/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565064-14800587

Barcelona, a 20/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565064-14800588

Barcelona, a 20/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565064-14800585

Barcelona, a 20/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565064-14800586

Barcelona, a 20/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

pla de bonaire 2

Projecte: 565064 **Punt:** 5315248

Data de lliurament:
20 de abril de 2021

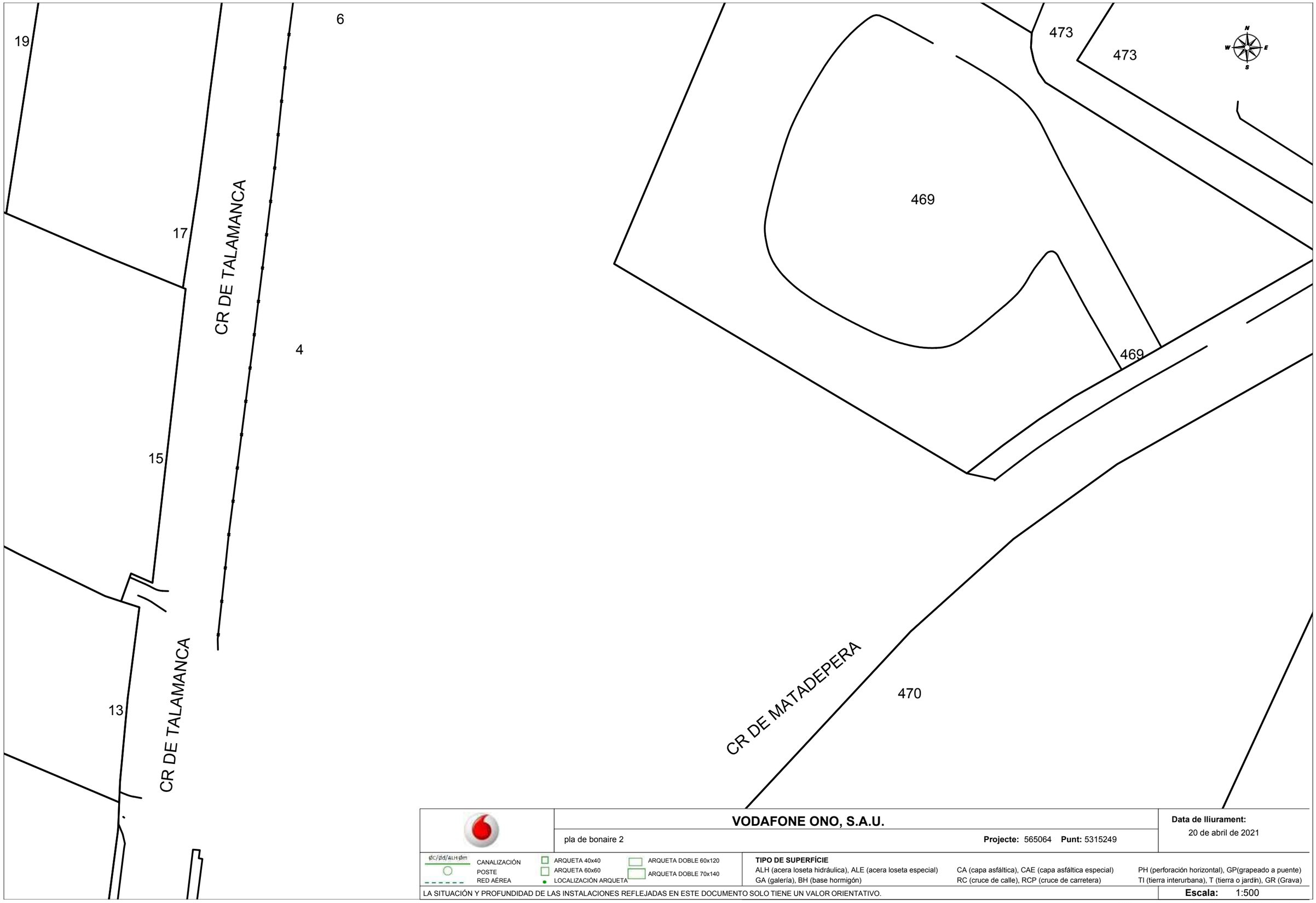
ØC/ØD/ALH ØM CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418348.006 Y: 4604785.789



VODAFONE ONO, S.A.U.

pla de bonaire 2 — **Projecte:** 565064 **Punt:** 5315249

Data de lliurament: 20 de abril de 2021

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN; POSTE; RED AÉREA

ARQUETA 40x40; ARQUETA 60x60; LOCALIZACIÓN ARQUETA; ARQUETA DOBLE 60x120; ARQUETA DOBLE 70x140

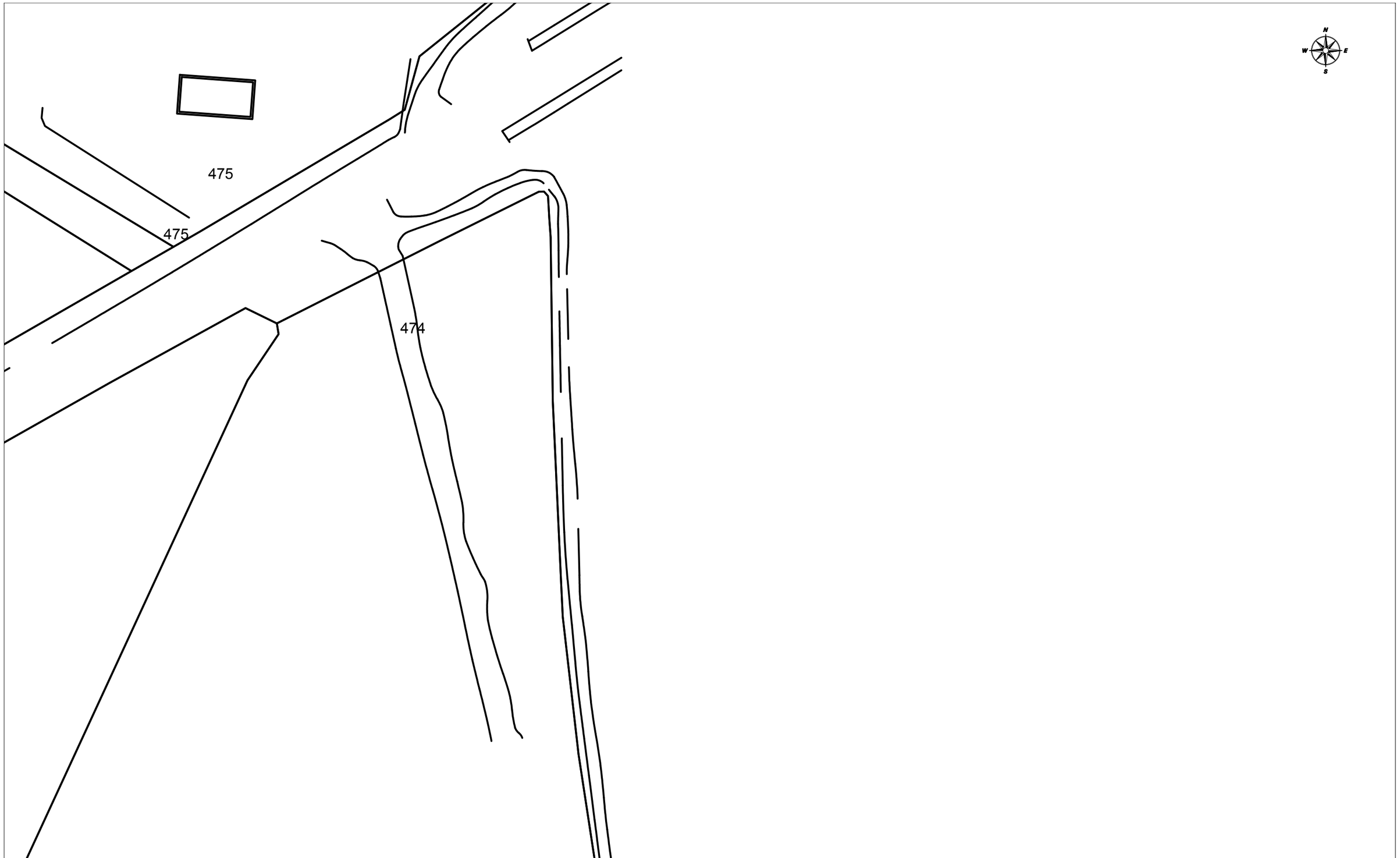
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418348.006 Y: 4604912.014



VODAFONE ONO, S.A.U.

pla de bonaire 2

Projecte: 565064 **Punt:** 5315250

Data de lliurament:
20 de abril de 2021

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

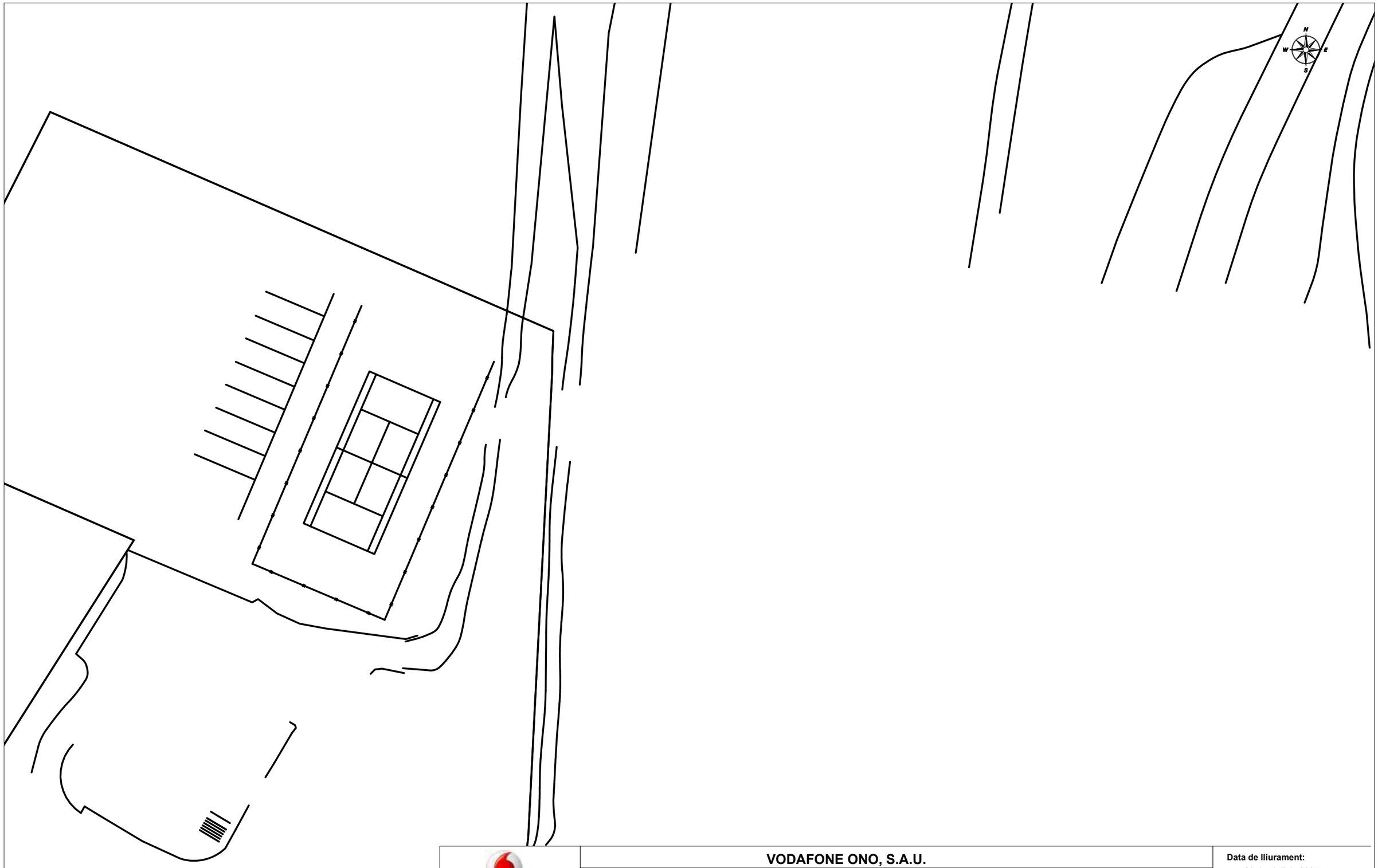
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418526.506 Y: 4604912.014



VODAFONE ONO, S.A.U.

pla de bonaire 2

Projecte: 565064 **Punt:** 5315251

Data de lliurament:
20 de abril de 2021

ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418526.506 Y: 4605038.239

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565064-14800585

Barcelona, a 20/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565064-14800586

Barcelona, a 20/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565064-14800587

Barcelona, a 20/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565064-14800588

Barcelona, a 20/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565435-14808467

Barcelona, a 21/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565435-14808468

Barcelona, a 21/04/2021

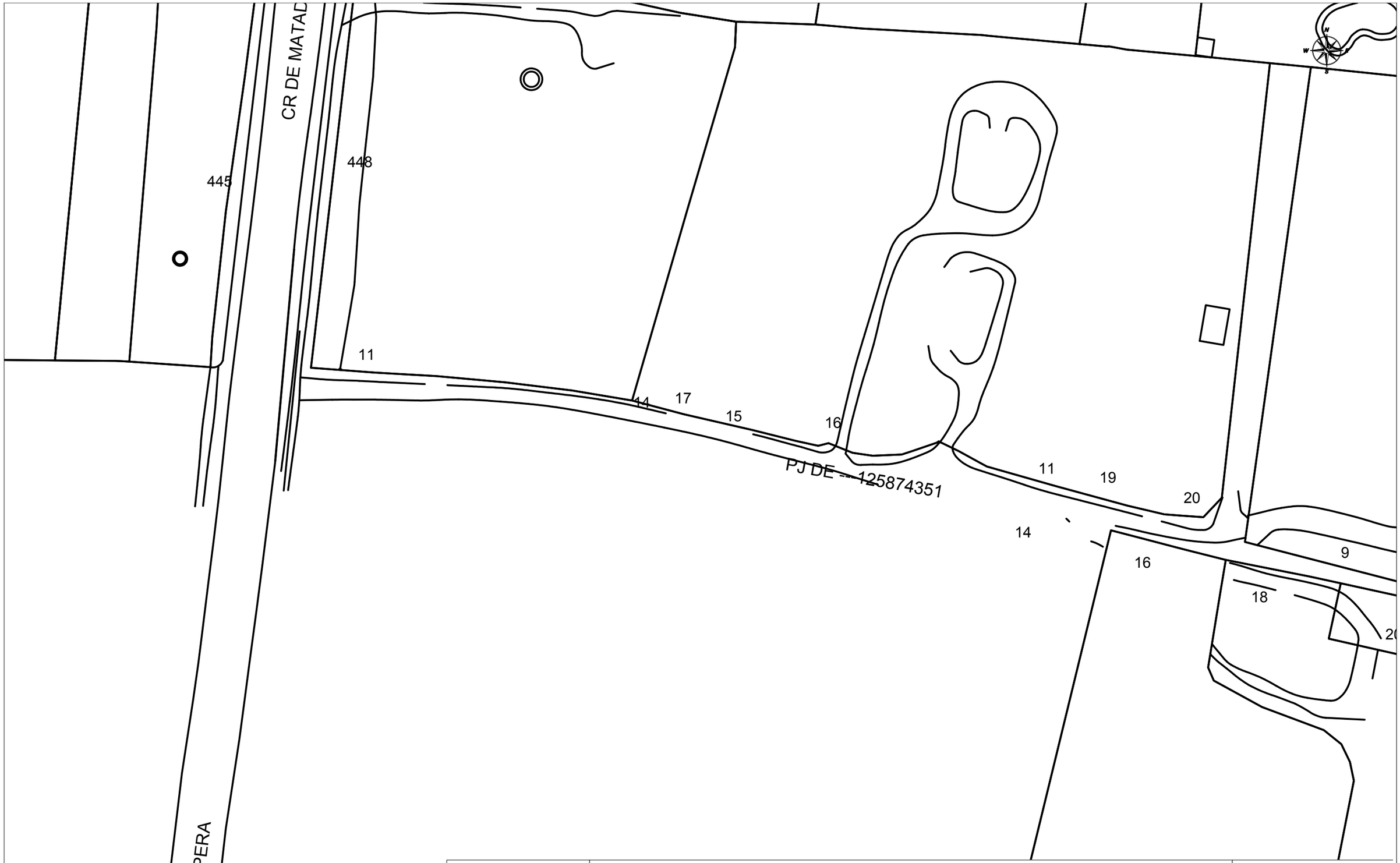
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

pla del bonaire 4

Projecte: 565437 **Punt:** 5319428

Data de lliurament: 21 de abril de 2021

ØC/ØD/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418307.41 Y: 4604602.537

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565437-14808501

Barcelona, a 21/04/2021

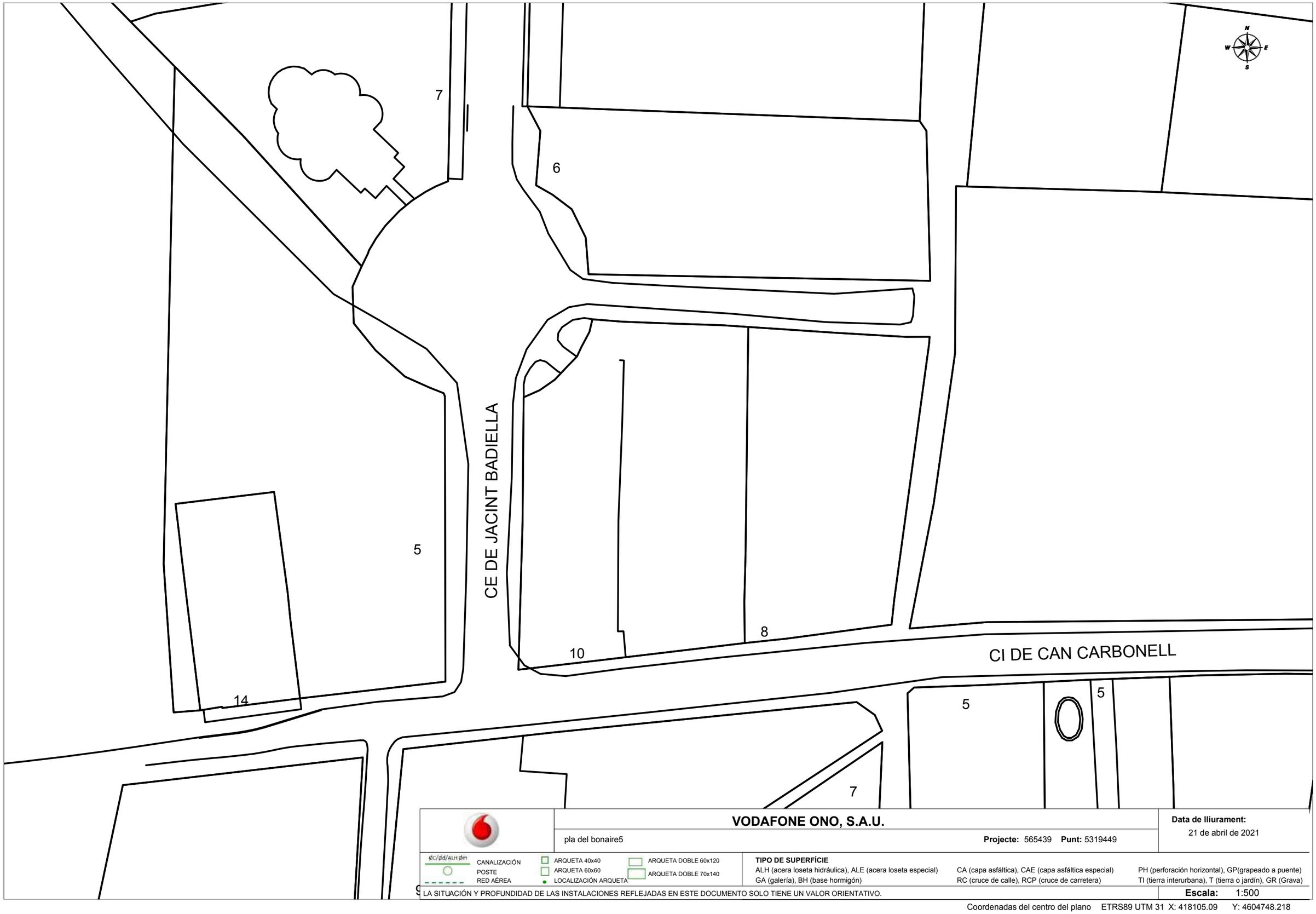
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

pla del bonaire5 **Projecte:** 565439 **Punt:** 5319449

Data de lliurament: 21 de abril de 2021

ØC/ØD/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418105.09 Y: 4604748.218

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565439-14808511

Barcelona, a 21/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

pla del bonaire5 **Projecte:** 565439 **Punt:** 5319448

Data de lliurament: 21 de abril de 2021

CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418283.59 Y: 4604748.218

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565439-14808512

Barcelona, a 21/04/2021

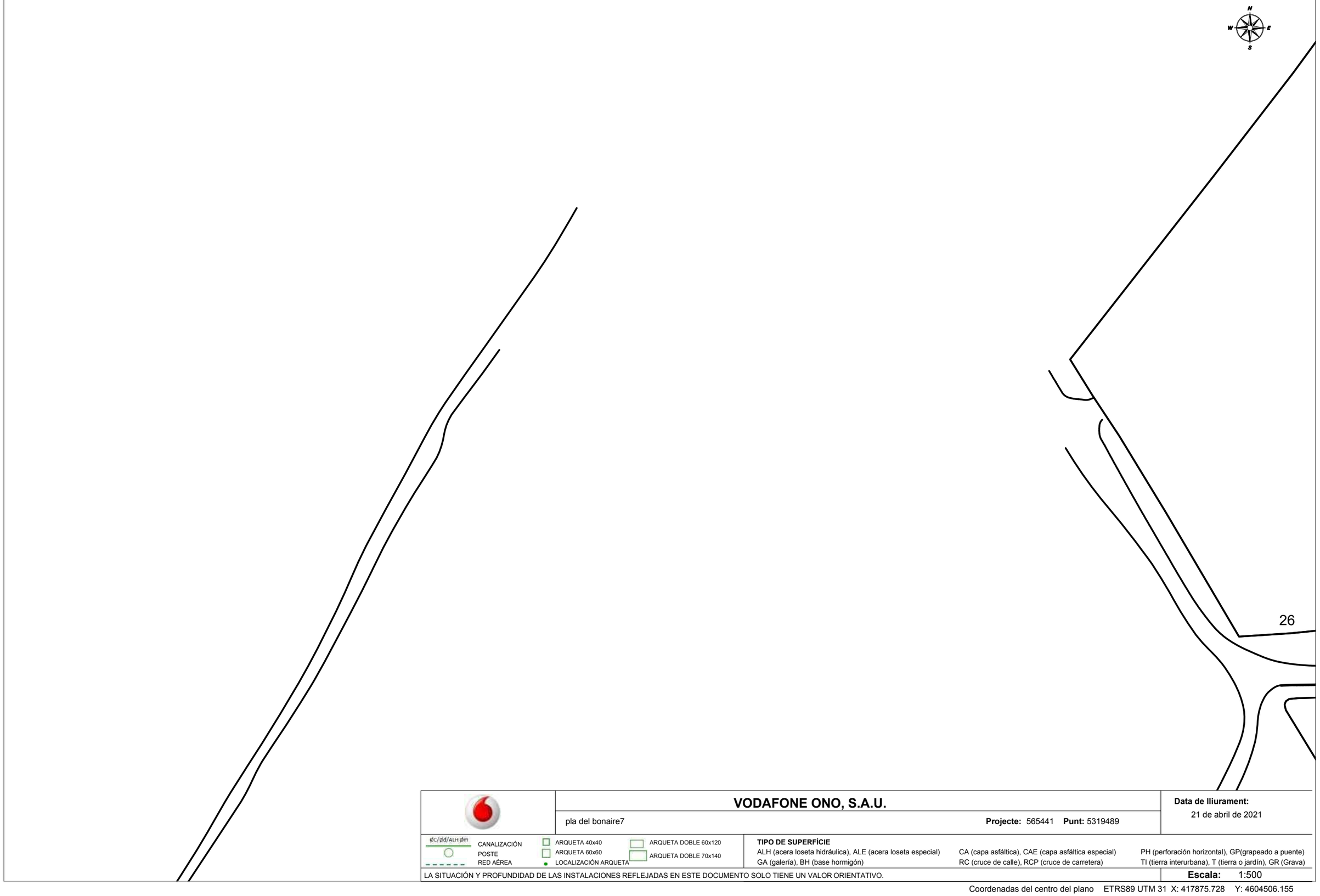
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

pla del bonaire7

Projecte: 565441 **Punt:** 5319489

Data de lliurament:
21 de abril de 2021

ØC/ØD/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417875.728 Y: 4604506.155

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565441-14808540

Barcelona, a 21/04/2021

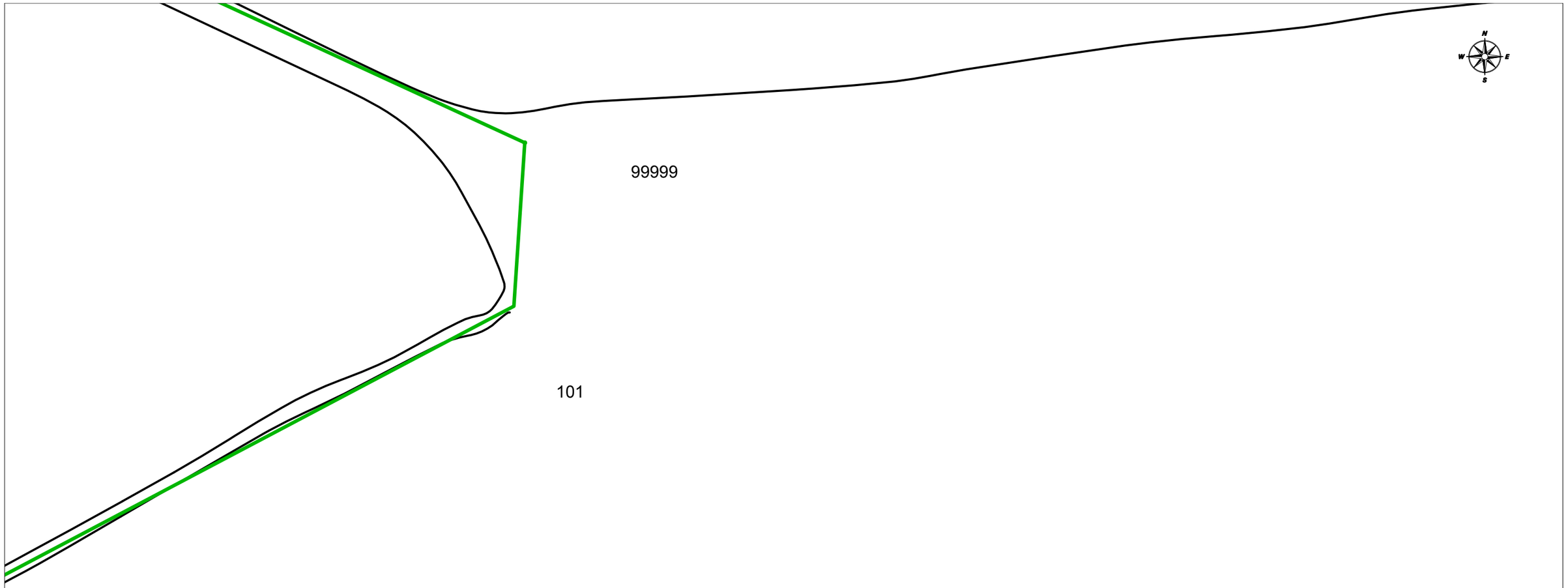
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



	VODAFONE ONO, S.A.U.	**Data de lliurament:** 21 de abril de 2021
	pla del bonaire7 **Projecte:** 565441 **Punt:** 5319490	

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417875.728 Y: 4604632.38

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565441-14808541

Barcelona, a 21/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

pla del bonaire7

Projecte: 565441 **Punt:** 5319491

Data de lliurament:
21 de abril de 2021

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417875.728 Y: 4604758.605

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565441-14808542

Barcelona, a 21/04/2021

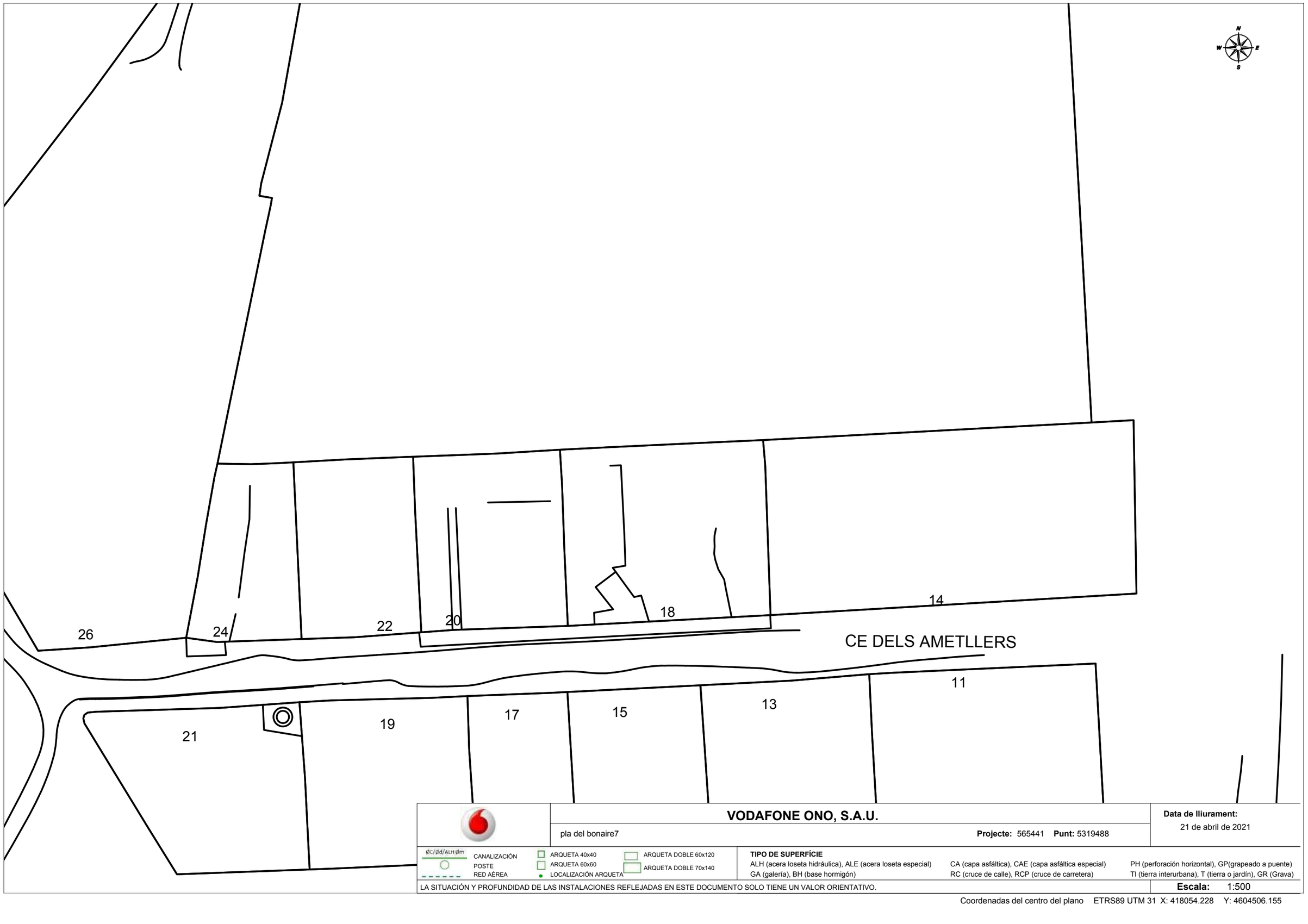
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

pla del bonaire7

Projecte: 565441 **Punt:** 5319488

Data de lliurament:
21 de abril de 2021

CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418054.228 Y: 4604506.155

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
565441-14808543

Barcelona, a 21/04/2021

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

S/Referencia:

N/Referencia: 565063-14800566

Fecha: 20/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(418150.671/4604762.615)
Projecte: 565063
Coordenades: 418150.671,4604762.615

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 565063-14800567

Fecha: 20/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(418150.671/4604888.840)
Projecte: 565063
Coordenades: 418150.671,4604888.84

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 565063-14800568

Fecha: 20/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(418150.671/4605015.065)
Projecte: 565063
Coordenades: 418150.671,4605015.065

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 565064-14800589

Fecha: 20/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(418348.006/4604785.789)
Projecte: 565064
Coordenades: 418348.006,4604785.789

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 565064-14800590

Fecha: 20/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(418348.006/4604912.014)
Projecte: 565064
Coordenades: 418348.006,4604912.014

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 565064-14800591

Fecha: 20/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(418526.506/4604912.014)
Projecte: 565064
Coordenades: 418526.506,4604912.014

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 565064-14800592

Fecha: 20/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(418526.506/4605038.239)
Projecte: 565064
Coordenades: 418526.506,4605038.239

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 565435-14808469

Fecha: 21/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(418345.135/4604759.043)
Projecte: 565435
Coordenades: 418345.135,4604759.043

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 565435-14808470

Fecha: 21/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(418523.635/4604759.043)
Projecte: 565435
Coordenades: 418523.635,4604759.043

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

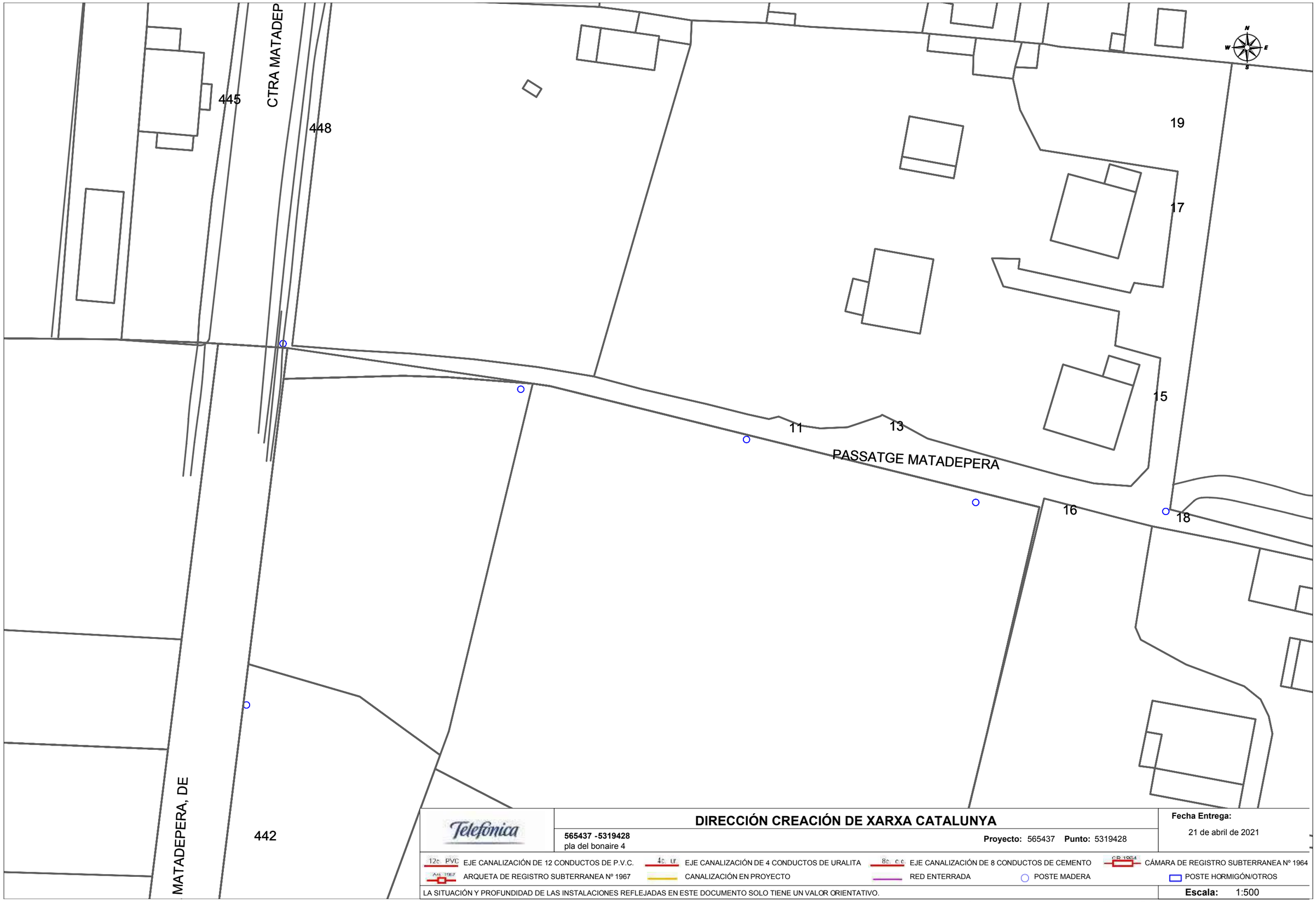
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

565437 -5319428
pla del bonaire 4

Proyecto: 565437 **Punto:** 5319428

Fecha Entrega:
21 de abril de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418307.41 Y: 4604602.537

S/Referencia:

N/Referencia: 565437-14808502

Fecha: 21/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(418307.410/4604602.537)
Projecte: 565437
Coordenades: 418307.41,4604602.537

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

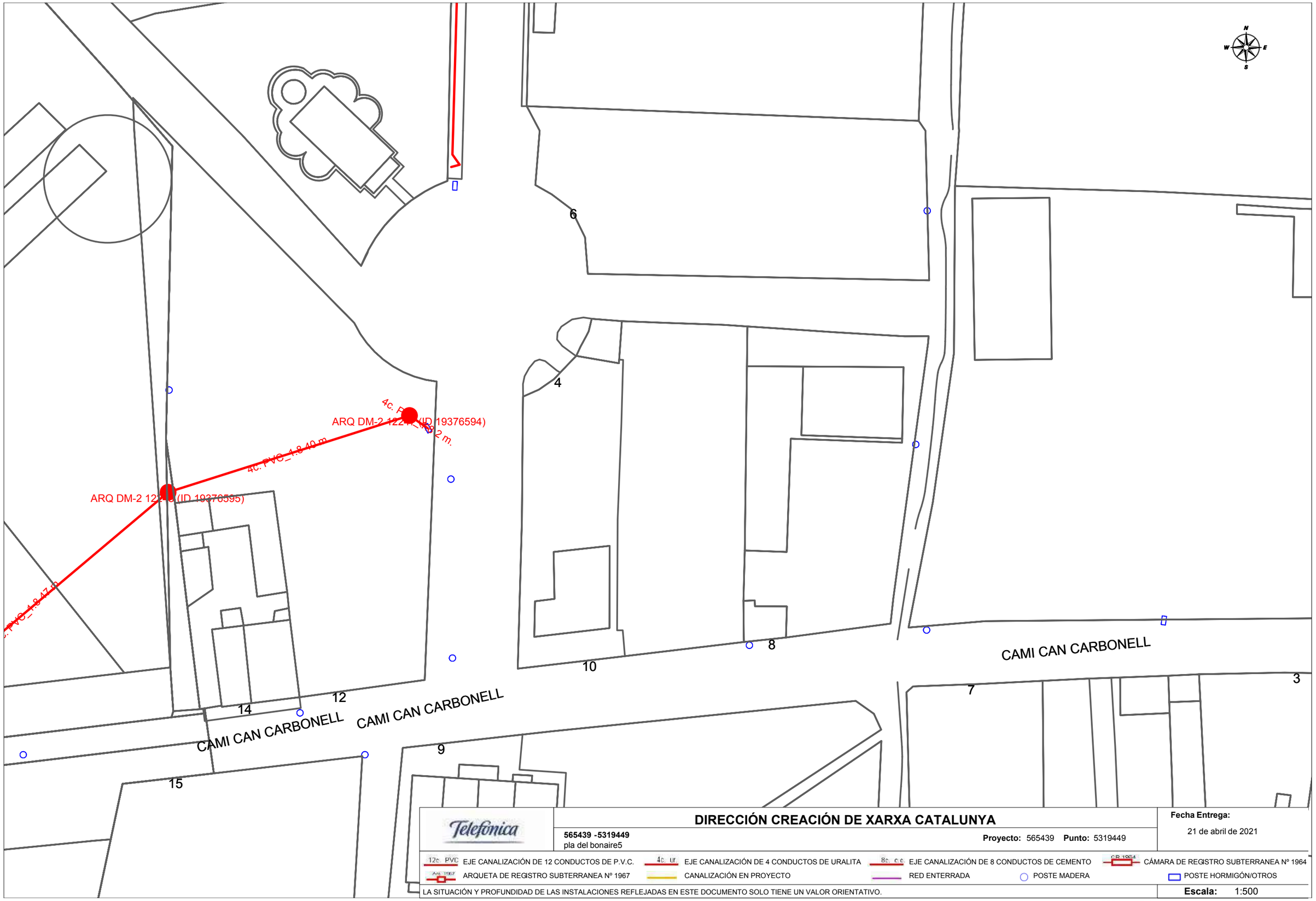
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

565439 -5319449
pla del bonaire5

Proyecto: 565439 **Punto:** 5319449

Fecha Entrega:
21 de abril de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418105.09 Y: 4604748.218

S/Referencia:

N/Referencia: 565439-14808513

Fecha: 21/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(418105.090/4604748.218)
Projecte: 565439
Coordenades: 418105.09,4604748.218

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

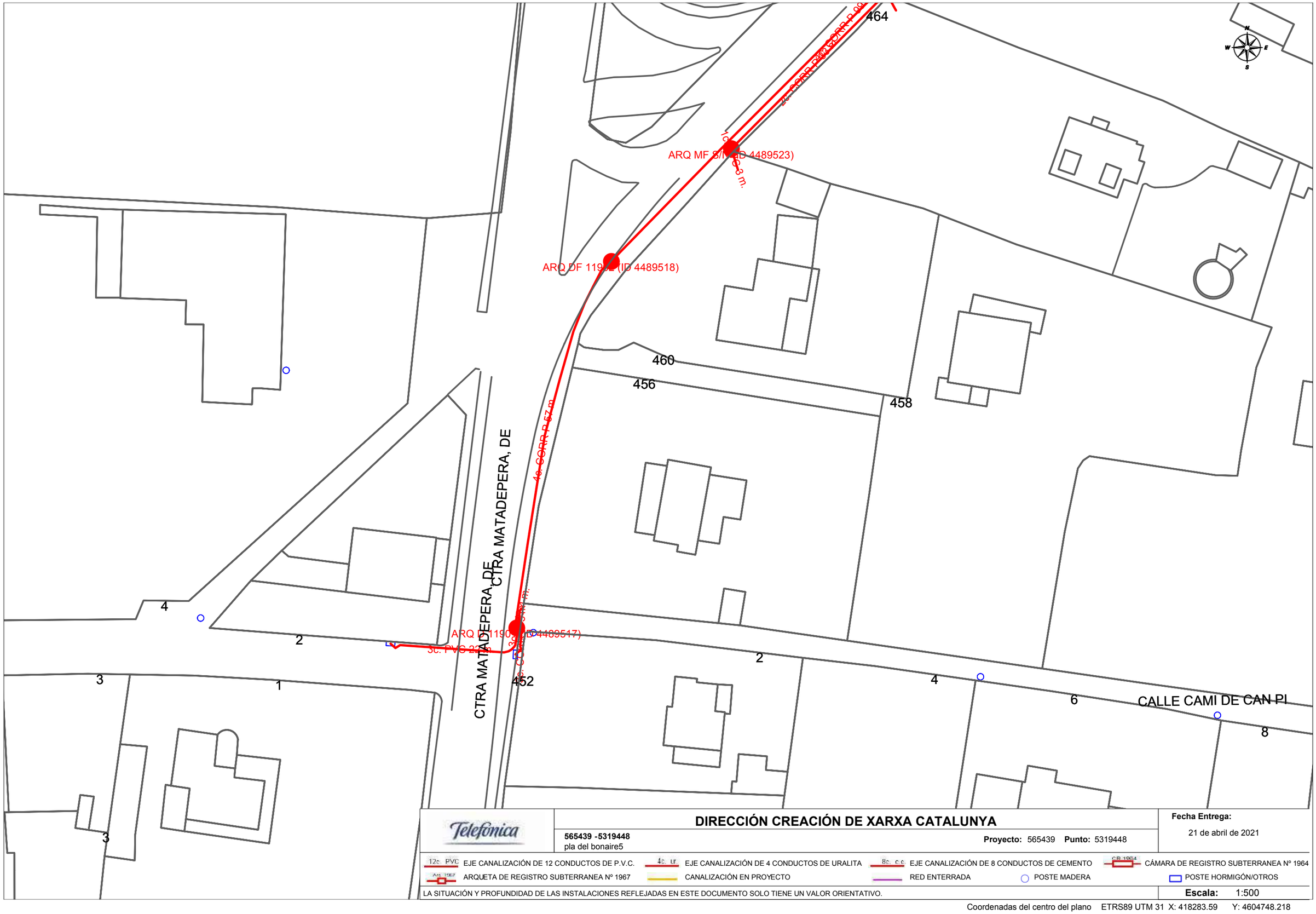
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

565439 -5319448
pla del bonaire5

Proyecto: 565439 **Punto:** 5319448

Fecha Entrega:
21 de abril de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418283.59 Y: 4604748.218

S/Referencia:

N/Referencia: 565439-14808514

Fecha: 21/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(418283.590/4604748.218)
Projecte: 565439
Coordenades: 418283.59,4604748.218

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

565441 -5319489
pla del bonaire7

Proyecto: 565441 **Punto:** 5319489

Fecha Entrega:
21 de abril de 2021

12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c ur EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417875.728 Y: 4604506.155

S/Referencia:

N/Referencia: 565441-14808544

Fecha: 21/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(417875.728/4604506.155)
Projecte: 565441
Coordenades: 417875.728,4604506.155

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

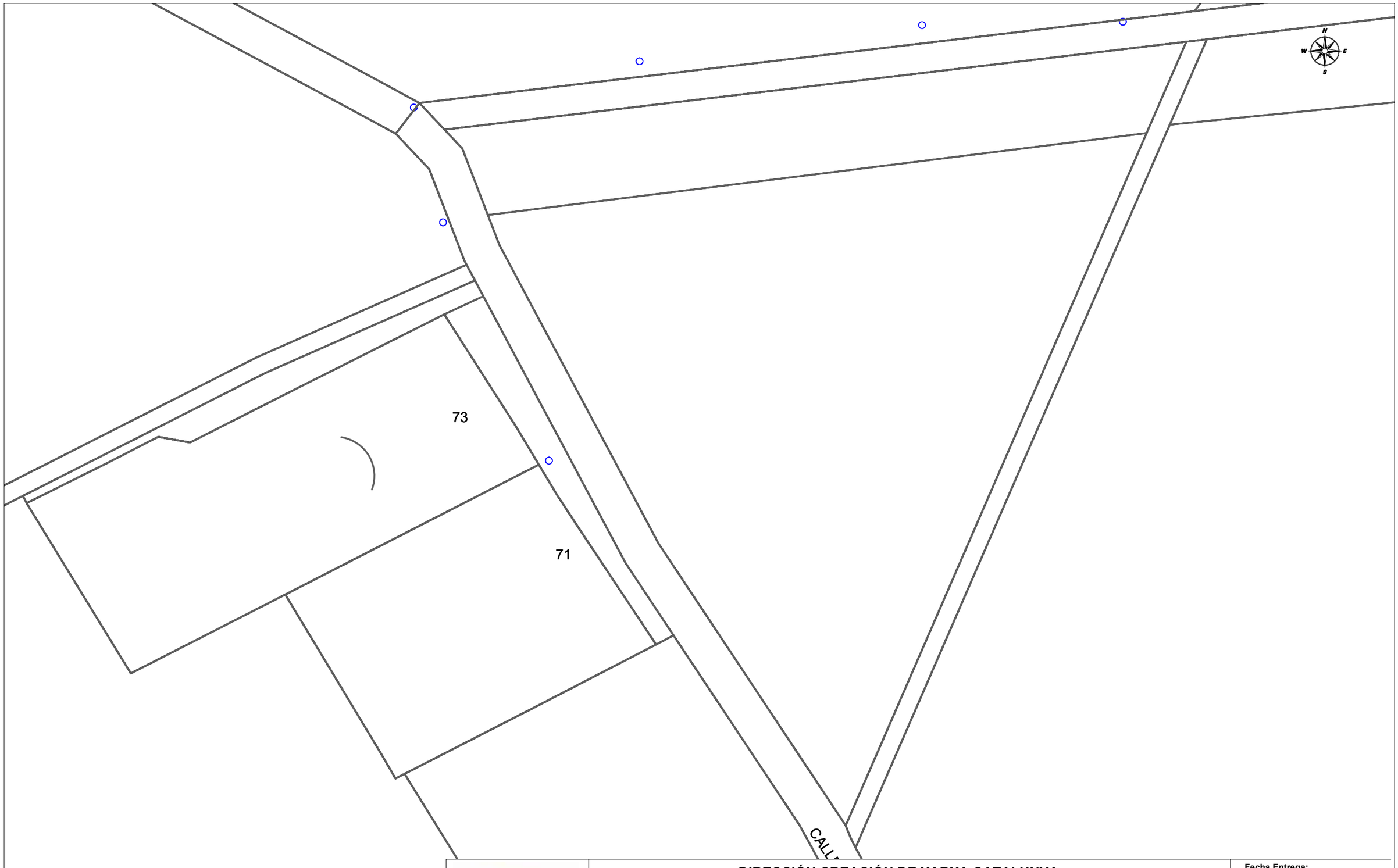
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

565441 -5319490
pla del bonaire7

Proyecto: 565441 **Punto:** 5319490

Fecha Entrega:
21 de abril de 2021

12c PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c ur EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
AR 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417875.728 Y: 4604632.38

S/Referencia:

N/Referencia: 565441-14808545

Fecha: 21/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(417875.728/4604632.380)
Projecte: 565441
Coordenades: 417875.728,4604632.38

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

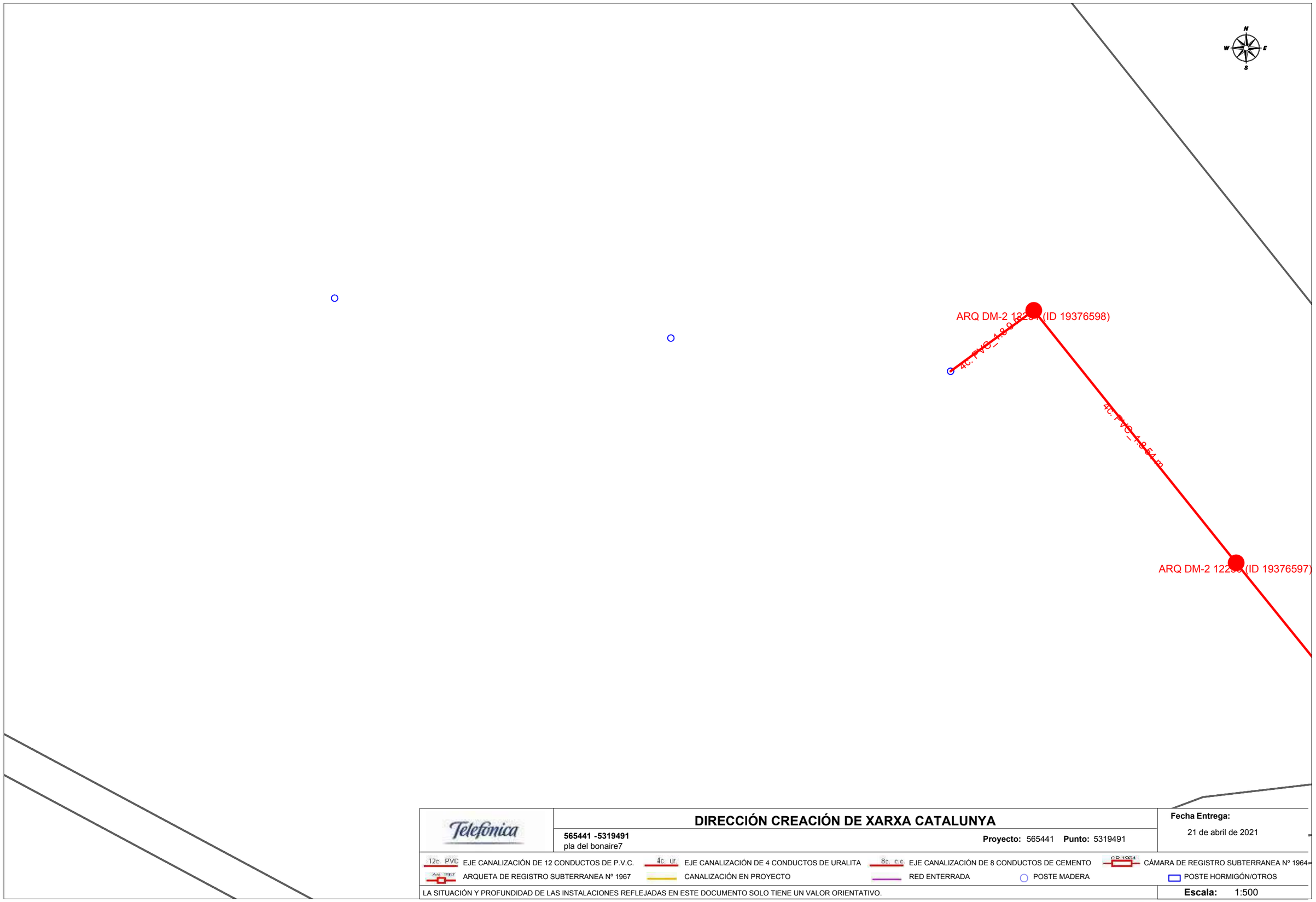
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

565441 -5319491
pla del bonaire7

Proyecto: 565441 **Punto:** 5319491

Fecha Entrega:
21 de abril de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417875.728 Y: 4604758.605

S/Referencia:

N/Referencia: 565441-14808546

Fecha: 21/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(417875.728/4604758.605)
Projecte: 565441
Coordenades: 417875.728,4604758.605

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

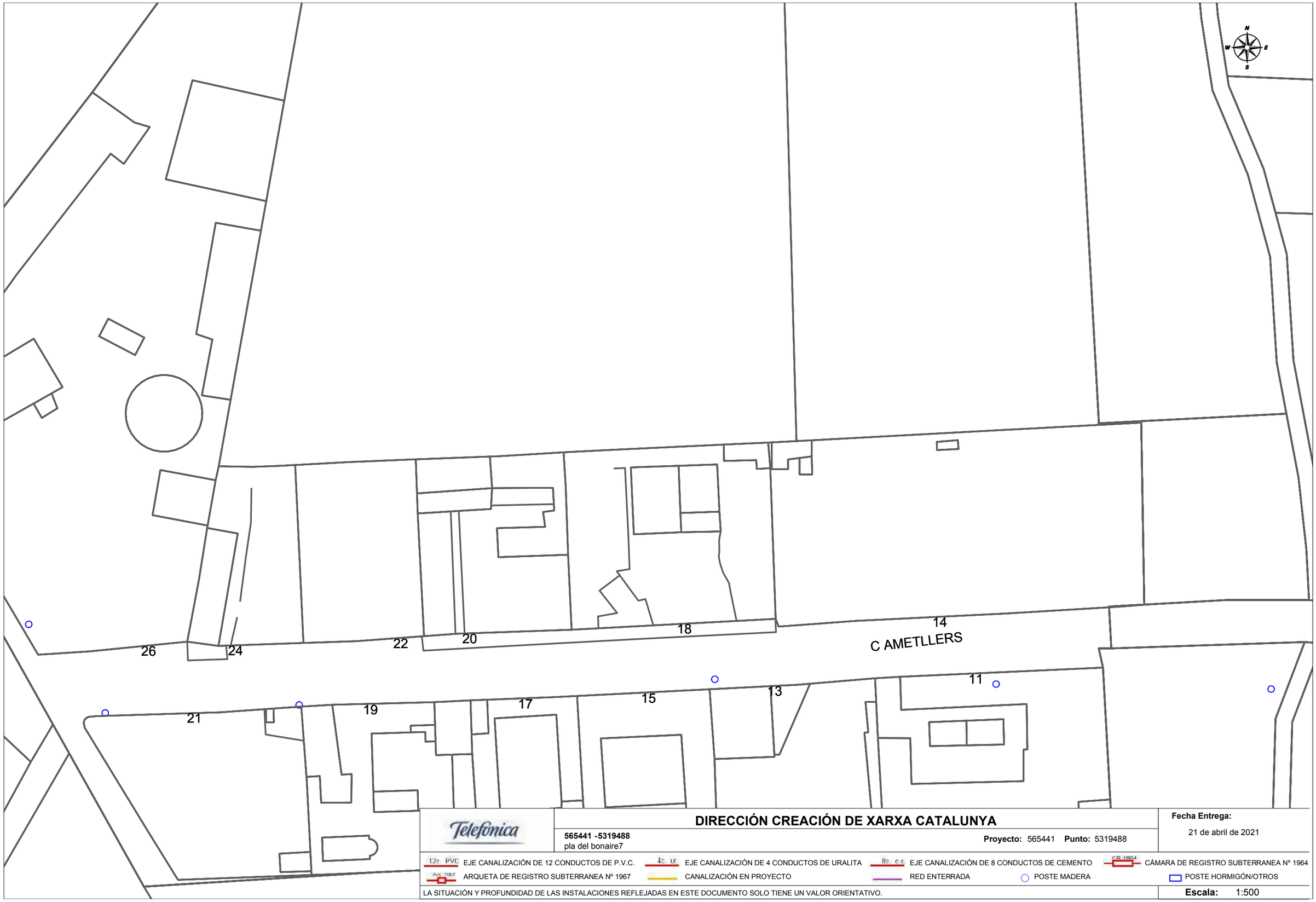
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

565441 -5319488
pla del bonaire7

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Proyecto: 565441 **Punto:** 5319488

Fecha Entrega:
21 de abril de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 418054.228 Y: 4604506.155

S/Referencia:

N/Referencia: 565441-14808547

Fecha: 21/04/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(418054.228/4604506.155)
Projecte: 565441
Coordenades: 418054.228,4604506.155

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

LLEGENDA

MATERIALS

Pb	Plom
Pe	Polietilè
U	Fibrociment
F	Fosa Dúctil
Fe	Ferro
B	Formigó
Asf	Asfalt

DIÀMETRES

	15 .... 40 mm
	50 .... 80 mm
	100 .... 150 mm
	200 .... 250 mm
	300 .... 350 mm
	400 .... 450 mm
	500 .... 700 mm

- - - -	Xarxa projectada

ACOTACIONS

Material i Diàmetre (mm) — Distància a façana (mts.) / Profunditat (mts.)

Exemple:

(Canonada de Fibrociment de 50 mm. de diàmetre a 1.20 mts. de la façana i 0.50 mts. de Profunditat.)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLECTIDES EN AQUEST DOCUMENT TENEN NOMÉS UN VALOR ORIENTATIU.

XARXA PROJECTADA: CARRETERA DE MATADEPERA- TERRASSA SERVEIS EXISTENTS	SOL·LICITAT: AJUNTAMENT DE TERRASSA	DIBUIXAT: I.OJEDA	COMPROVAT: A.OLIVA		ESCALA: 1/2500 A3	FULLS: 1 DE 1	DATA: 17/03/2020

Ajuntament de Terrassa

I

ANNEX 09 EXPROPIACIONS

Índex

1 OBJECTE DE LES EXPROPIACIONS 2
2 CRITERIS ADOPTATS 2
2.1 CRITERIS DE LA SERVITUD DE CLAVEGUERAM 2
2.2 LIMITACIONS DEL DOMINI 2
3 DESCRIPCIÓ I TIPUS DE TERRENYS AFECTAT 2
4 VALORACIÓ DELS TERRENYS 3
4.1 VALORACIÓ EN EL SÒL RURAL 3
4.2 VALORACIÓ SÒL URBÀ 3
4.3 SERVITUDS DE PAS 3
4.4 OCUPACIONS TEMPORALS 4
4.5 PREUS UNITARIS 4
4.6 VALORACIÓ 4

1 OBJECTE DE LES EXPROPIACIONS

En el present annex es recull la documentació corresponent a les servituds de pas que es deriven del 'Projecte de modificació de les separats 1 i 2 del polígon d'actuació del Pla de Bonaire' del projecte d'urbanització del Pla de Bonaire.(PA-AIR 001). Fase clavegueram'.

Per dur a a terme el nou disseny de la xarxa de clavegueram projectada se li aplicarà el sistema unitari, abocant les aigües pluvials i residuals a un mateix conducte.

Pel que fa a la conca d'estudi, actualment no hi ha cap tipus de xarxa de clavegueram. La nova xarxa projectada es connectarà amb la xarxa existent a l'Avinguda Lacetània, al sud dels límits del present projecte i que recull els cabals del torrent de Vallparadís que discorre a la banda de ponent de la Ctra. de Matadepera i sensiblement paral·lel a la mateixa, en sentit nord-sud. En aquestes condicions, s'ha optat per un sistema unitari amb tres sobreeixidors situats en els punts on la xarxa dissenyada creua el torrent de Vallparadís, de molt poca entitat en aquest lloc ja que, com ja s'ha indicat, comença pràcticament en el límit nord del projecte.

Per tal de minimitzar les conseqüències d'aquests abocaments, s'adopta una relació de dilució 1:10, es a dir, que no es produirà abocament al torrent fins que el cabal circulant no arribi a contenir deu parts d'aigua de pluja per cada part d'aigües residuals.

2 CRITERIS ADOPTATS

Per dur a terme aquest projecte es fan necessàries les ocupacions temporals per a l'aplec de material, préstec de terres i accés a l'obra i les servitud de pas motivades per la instal·lació de nous serveis.

La **servitud de pas** es el terreny necessari (no expropiat) per la instal·lació, manteniment i revisió de les instal·lacions. Per aquest concepte l'Ajuntament obté un dret de pas de la instal·lació a perpetuïtat. El propietari pot fer ús del terreny amb les limitacions que implica el tipus de servei. El terreny afectat es mesura en metres quadrats (m2)

Trobem un tipus de servitud de pas:

- una servitud soterrada corresponent a la instal·lació de canonades d'aigua, clavegueram, sanejament, electricitat, telefonia i fibra òptica

2.1 CRITERIS DE LA SERVITUD DE CLAVEGUERAM

La servitud de clavegueram a constituir en totes les finques registrals incloses en la relació de bens i drets, es descriu com:

Servitud forçosa de clavegueram a favor de l'Ajuntament de Terrassa per implantar l'obra pública d'infraestructura de sanejament , del polígon d'actuació del Pla de Bonaire i del 'Projecte de modificació de les separats 1 i 2 del polígon d'actuació del Pla de Bonaire' del projecte d'urbanització del Pla de Bonaire.(PA-AIR 001). Fase clavegueram''.

Aquesta servitud s'imposa en les parcel·les cadastrals incloses en la relació de bens i drets amb una amplada de 5 m i una profunditat a la que s'executi la instal·lació.

2.2 LIMITACIONS DEL DOMINI

- Prohibició d'efectuar treballs d'arada o similars una profunditat superior a 1 m. Així com de plantar arbres o arbustos a una distancia inferior a 5 metres a comptar des de l'eix de la canonada.

- Prohibició de realitzar qualsevol tipus d'obres, construcció, edificació o efectuar qualsevol acte que pogués danyar o pertorbar el bon funcionament de les instal·lacions a una distància de 3 metres de l'eix del traçat a un i altre costat del mateix. Aquesta distància podrà reduir-se sempre que es sol·liciti expressament i es compleixin les condicions que en cada cas fixi.

- Lliure accés del personal i equips necessaris per poder mantenir, recuperar o renovar les instal·lacions.

- Possibilitat d'instal·lar la senyalització o delimitació, així com de realitzar les obres superficials o subterrànies que siguin necessàries per l'execució o funcionament de les instal·lacions

L'**ocupació temporal** és mesura en metres quadrats (m2) i es defineix com aqueles franges de terreny necessàries per poder portar a terme la correcta execució de les obres contingudes em el projecte i per un espai de temps determinat, generalment coincident amb el període d'execució de les obres. Aquestes franges de terreny tenen una amplada variable segons les característiques de l'explanació, la naturalesa del terreny o de l'objecte de l'ocupació. És independent de la servitud de pas i en cap cas es pot restar l'un de l'altre.

En aquest cas i atès a la naturalesa del projecte, definirem:

Zona d'ocupació temporal necessària per a la instal·lació dels nous serveis.

Es fixa una ocupació temporal en totes les parcel·les cadastrals incloses en la relació de bens i drets , durant el termini d'execució de les obres de 4 m d'amplada situats al costat de la franja de servitud que es realitzi per la instal·lació de la canonada.

Totes les ocupacions temporals i servituds que es deriven de l'execució de l'obra es mostren al final d'aquest annex amb plànols parcel·laris d'expropiacions amb les diferents afeccions assenyalades. S'ha fet servir un ombrejat sòlid de color verd per servitud de pas subterrània en sòl no urbanitzable, color groc per servitud de pas subterrània en sòl urbà i color blau per l'ocupació temporal.

3 DESCRIPCIÓ I TIPUS DE TERRENYS AFECTAT

Els terrenys afectats són tant de naturalesa cadastral rústica com de naturalesa cadastral urbana

La superfície total afectada per servitud de pas subterrània és de 3.537,13 m^2

A continuació es mostra un resum de les parcel·les afectades per la servitud de pas i l'ocupació temporal

DADES CADASTRALS			
NATURALESA	POLIGON/ILLA	PARCEL·LA	REFERÈNCIA CADASTRAL
Urbana	82482	8	8248208DG1084D0001RU
Rústica	81477	8	8147702DG1084D0001LU
Rústica	2	64	08279A002000640000WU
Urbana	81477	2	8147702DG1084D0000KY
Rústica	2	47	08279A002000470000WM
Rústica	2	48	08279A002000480000WO
Rústica	2	49	08279A002000490000WK
Rústica	2	50	08279A002000500000WM

4 VALORACIÓ DELS TERRENYS

La valoració dels béns i drets afectats , es defineixen després d'haver considerat diferents paràmetres socioeconòmics relacionats amb l'àrea d'estudi , justament a les característiques intriques , agronòmiques i urbanístiques dels terrenys que es pretenen valorar, així com de la legislació de la valoració en matèria d'expropiació.

Es procedeix a la valoració del sòl del sector d'acord amb el '*Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre , por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del suelo y Reahbilitación Urbana',* del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, del Decret 305/2006, del 18 de juliol pel qual s'aprova el Regalament de la Llei d'urbanisme i el *'Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo'*

Les valoracions s'entenen referides quan s'apliqui l'expropiació forçosa, al moment d'iniciació de l'expedient de preu just individualitzat o d'exposició al públic del projecte d'expropiació si se segueix el procediment de taxació conjunta.

Els criteris i mètodes de valoració a seguir dependran de la situació bàsica del sòl (rural o urbà), tal com s'indica al text refós de la *la Ley del suelo y Reahbilitación Urbana* (Art. 21).

4.1 VALORACIÓ EN EL SÒL RURAL

a) Els terrenys s'han de taxar mitjançant la capacitació de la renda anual real o potencial, la que sigui superior, de l'explotació segons el seu estat en el moment al qual s'hagi de considerar referida la valoració.

b) La renda potencial s'ha de calcular atenent el rendiment de l'ús, gaudi o explotació de què sigui susceptibles els terrenys de conformitat amb la legislació que els sigui aplicable, utilitzant els mitjans tècnics normals per a la seva producció . Si s'escau, ha d'incloure com a ingressos les subvencions que, amb caràcter estable s'atorguin als cultius i aprofitaments considerats per al seu càlcul i s'ha de descomptar els costos necessaris per a l'expropiació considerada.

c) El valor del sòl rural així obtingut es pot corregir a l'alça fins a un màxim del doble en funció de factors objectius de localització, com ara l'accessibilitat a nuclis de població o a centres d'activitat econòmica o la ubicació en entorns de singular valor ambiental o paisatgístic , l'aplicació i ponderació dels quals s'ha de justificar en el corresponent expedient de valoració, tot això en els termes que per reglament s'estableixin

d) Les edificacions ,construccions i instal·lacions , quan s'haguin de valorar amb independencia del sòl , s'han de taxar pel mètode de cost de reposició segons el seu estat i antiguitat en el moment al qual s'hagi de considerar referida la valoració

e) Les plantacions i els sembrats preexistents, així com les indemnitzacions per raó d'arrendaments rústics o altres drets, s'han de taxar d'acord amb els criteris de les lleis d'expropiació forçosa i d'arrendaments rústics.

4.2 VALORACIÓ SÒL URBÀ

1) Per a la valoració del sòl urbanitzat que no està edificat, o en què l'edificació existent o en curs d'execució és il·legal o està en situació de ruïna física:

(a) S'han de considerar ús i edificabilitat de referència els atribuïts a la parcel·la per l'ordenació urbanística, inclòs, si s'escau, el d'habitatge subjecte a algun règim de protecció que en permeti taxar el preu màxim per a la venda o lloguer.

Si els terrenys no tenen assignada edificabilitat o ús privat per l'ordenació urbanística, se'ls ha d'atribuir l'edificabilitat mitjana i l'ús majoritari en l'àmbit espacial homogeni en què per usos i tipologies els hagi inclòs l'ordenació urbanística.

(b) S'ha d'aplicar a aquesta edificabilitat el valor de repercussió del sòl segons l'ús corresponent, determinat pel mètode residual estàtic.

(c) De la quantitat resultant de la lletra anterior, se n'ha de descomptar, si s'escau, el valor dels deures i càrregues pendents per poder realitzar l'edificabilitat prevista.

2) Quan es tracti de sòl edificat o en curs d'edificació, el valor de la taxació ha de ser el superior dels següents:

(a) El determinat per la taxació conjunta del sòl i de l'edificació existent que s'ajusti a la legalitat, pel mètode de comparació, aplicat exclusivament als usos de l'edificació existent o la construcció ja realitzada.

(b) El determinat pel mètode residual, aplicat exclusivament al sòl, sense consideració de l'edificació existent o la construcció ja realitzada.

3. Quan es tracti de sòl urbanitzat sotmès a actuacions de reforma o renovació de la urbanització, el mètode residual a què es refereixen els apartats anteriors ha de considerar els usos i edificabilitats atribuïts per l'ordenació en la seva situació d'origen.

4.3 SERVITUDS DE PAS

Es valoren en funció del tipus de gravamen o grau de limitació del ple domini imposat sobre el ben o parcel·la afectada. En general s'ha valorat tenint en compte la diferència entre valor en venda que posseïa la parcel·la inicialment a la imposició de la servitud i el valor en venda que posseirà com a conseqüència de la càrrega o gravamen que es pretén imposar. En el cas de terrenys inclosos en sòl rural, s'estima aquesta diferència en un 20 % del valor dels terrens afectats per servitud aèria i 50 % per subterrània, sent necessari analitzar cada cas en funció del perjudici que es realitza a la parcel·la, podent variar del 10 al 100 %. Al valor calculat per servitud del sòl se li afegeix el 100 % del valor del vol.
En el cas de terrenys inclosos en sòl urbanitzat s'estima aquesta diferència en un 5-10 % del valor dels terrens afectats.

4.4 OCUPACIONS TEMPORALS

La seva taxació s'ha realitzat de conformitat amb el que estableix la vigent Llei d'Expropiació Forçosa, és a dir "*... Se referirán siempre a la apreciación de los rendimientos que el propietario haya dejado de percibir por las rentas vencidas durante la ocupación, sumando, además los perjuicios estimados que se causen a la finca o los gastos que supongan restituirla a su estado primitivo...*", òbviament amb l'excepció que els perjudicis irrogats en cap cas puguin ser superiors al valor del bé, en aquest cas s'optarà per la seva expropiació.
Tenint en compte la durada prevista de les obres, s'ha estimat que la indemnització corresponent a l'ocupació temporal dels terrenys s'ha de valorar en el 7 % del valor del terreny afectat pels 8 mesos d'ocupació del mateix. .

4.5 PREUS UNITARIS

De l'aplicació de tots els criteris anteriorment assenyalats s'han obtingut els valors unitaris que han d'adoptar-se per a la taxació dels béns i drets afectats

	Valor unitari	Valor servitud 10% S.U.n.c./50%S.N.U.	Valor ocupació temp. 7% valor unit./8 mesos
	€/m2sl	€/m2sl	€/m2sl
Sòl Urbà no consolidat	234,00	23,40	16,38
Sòl No Urbanitzable	10,00	5,00	0,70

Els terrenys de caràcter públic pertanyents a ajuntaments o qualsevol altra entitat pública tindran valoració 0 €.

4.6 VALORACIÓ

Definirem així, una valoració per les diferents afeccions, considerant l'aprofitament i tenint en compte la classificació rústica i urbana dels terrenys afectats.

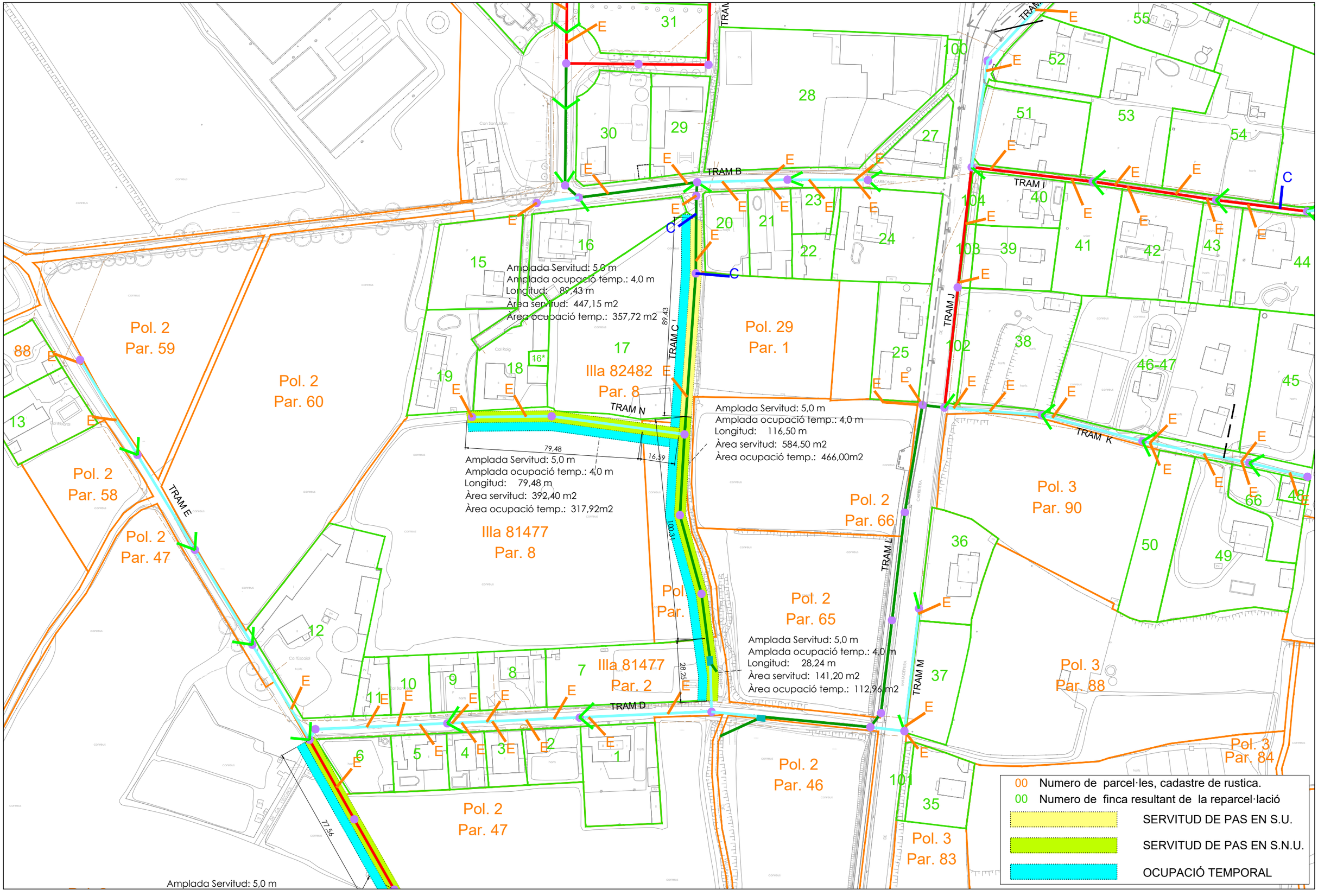
De l'aplicació dels preus unitaris adoptats a les superfícies afectades pels diferents tipus d'aprofitament i demés circumstàncies, s'obtenen els valors parcials que es mostren en la següent taula:

REFERÈNCIA CADASTRAL	SUPERFÍCIES AFECTADES I CLASSIFICACIÓ URBANÍSTICA SÒL				VALORACIÓ € Inclou 5% Premi Afecció
	SUP. EXPROP. SERVITUD-S.U.n.c.	SUP. OCUPACIÓ TEMPORAL S.U.n.c.	SUP. EXPROP. SERVITUD-S.N.U.	SUP. OCUPACIÓ TEMPORAL S.N.U.	
8248208DG1084D0001RU	447,15	357,72	0,00	0,00	**17.138,90**
8147702DG1084D0001LU	0,00	0,00	392,40	317,92	**2.293,77**
08279A002000640000WU	0,00	0,00	584,50	466,00	**3.411,14**
8147702DG1084D0000KY	0,00	0,00	141,20	112,96	**824,33**
08279A002000470000WM	0,00	0,00	831,35	665,08	**4.853,42**
08279A002000480000WO	0,00	0,00	238,70	190,96	**1.393,53**
08279A002000490000WK	0,00	0,00	281,90	225,52	**1.645,73**
08279A002000500000WM	0,00	0,00	619,93	495,72	**3.618,99**
	447,15	**357,72**	**3.089,98**	**2.474,16**	**35.179,80**

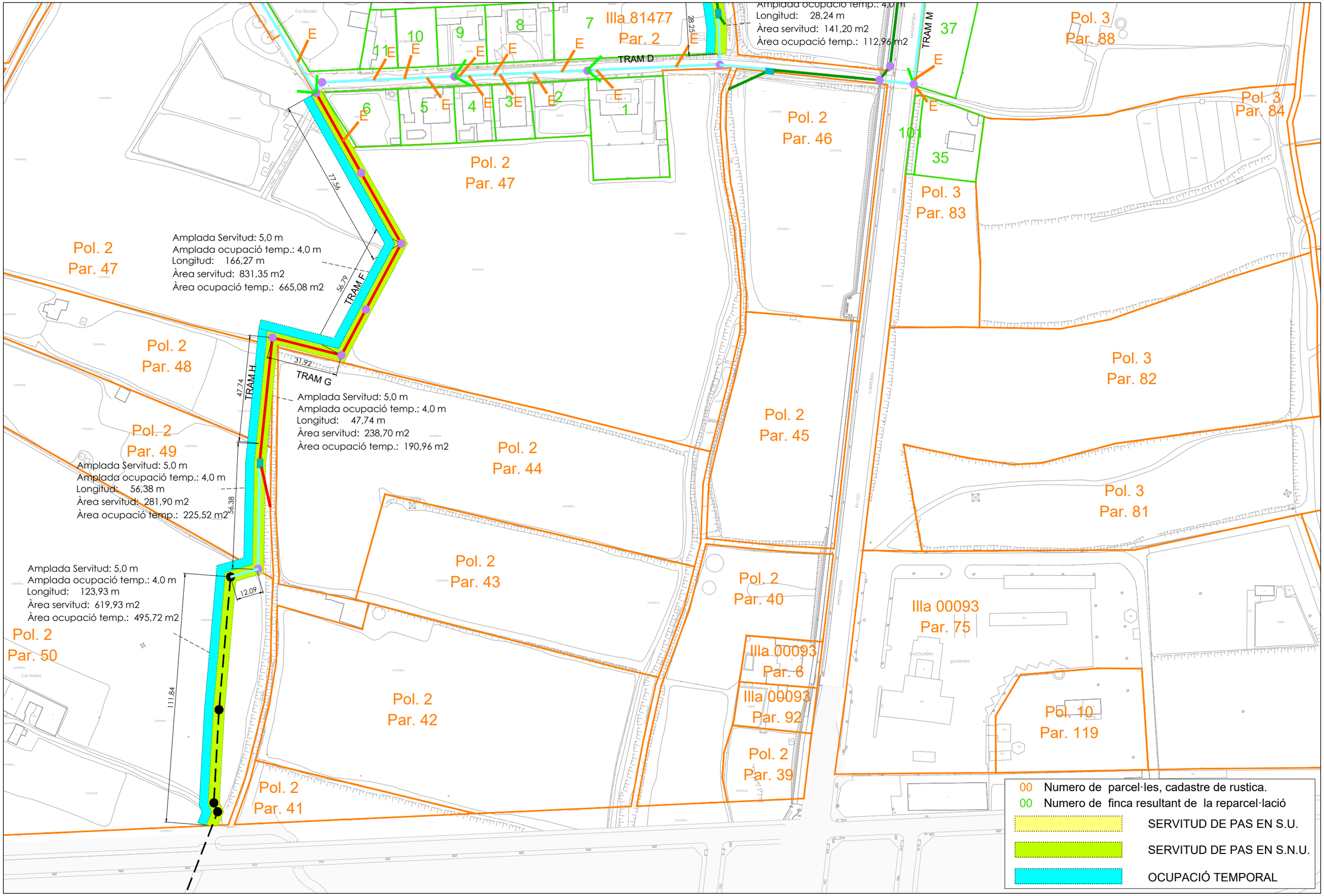
Obtenint una valoració total de les afeccions al sòl i dels diferents aprofitaments de **35.179,80 €.**

TRENTA-CINC MIL CENT SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS (35.179,80 €)

Aquesta valoració s'emet per a coneixement de l'administració i no té caràcter vinculant.



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVITUDS DE PAS	ESCALA: 1:1500	DATA: abril 2021 · No. DE PLÀNOL: A-09 · Num. Projecte: 15050 · FULL 02 de 02



Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

SERVITUDS DE PAS

ESCALA : 1:1500

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL A-09

FULL 01 de 02

ANNEX 10 PRESSUPOST CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Index

1 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 2

1 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

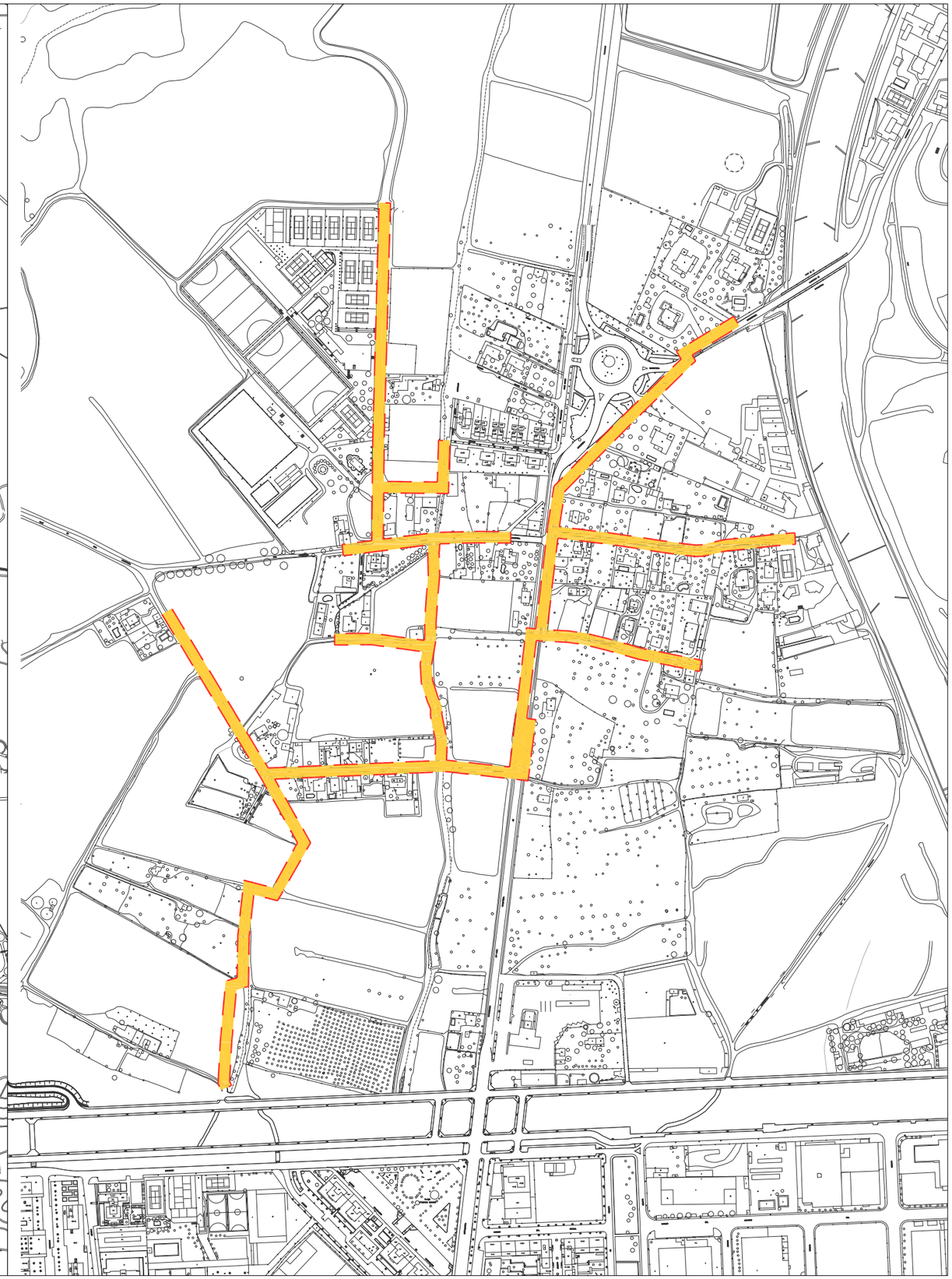
Pressupost execució material	971.715,90 €
13% Despeses General	126.323,07 €
6% Benefici industrial	58.302,95 €
Pressupost d'Execució per Contracte	1.156.341,92 €
21% IVA	242.831,80 €
Pressupost d'Execució per Contracte amb iva inclòs	1.399.173,72 €
Expropiacions	35.179,80 €
Obra mecànica Taigua	30.512,42 €
Pressupost coneixement de l'Administració	1.464.865,94 €

El pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a la quantia d' **un milió quatre-cents seixanta-quatre mil vuit-cents seixanta-cinc euros amb noranta-quatere cèntims** (1.464.865,94 €).

Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT II PLÀNOLS





Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martín E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

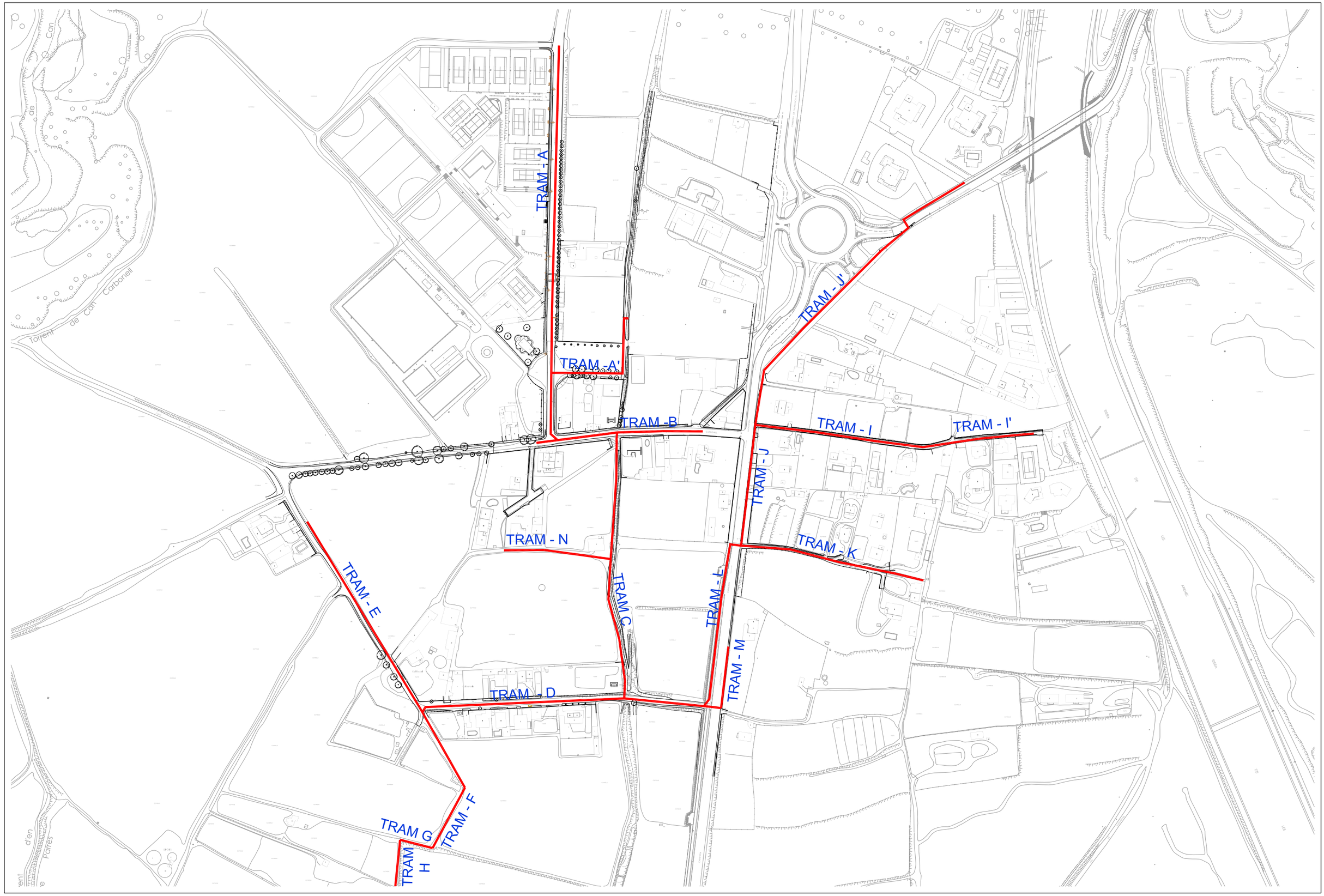
ESCALA : 1/30000 1/5000

DATA abril 2021

No. DE PLÀNOL 01

Num. Projecte 15050

FULL 01 DE 01



Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro I Martín E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano I Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA DELS TRAMS

ESCALA : 1/3000

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 02

FULL 01 DE 01

TRAM - A

TRAM - A'

TRAM - B

TRAM - J

TRAM - J'

TRAM - I

TRAM - I'

TRAM - K

TRAM - N

TRAM - C

TRAM - L

TRAM - M

TRAM - D

TRAM - E

TRAM - F

TRAM - G

TRAM - H

EMBORNAL PROPOSTA

ESCOMESA EXISTENT

CANONADA Ø 400

CANONADA Ø 500

CANONADA Ø 800

C PREVISIÓ DE CONNEXIÓ Ø 315

E CONNEXIÓ A LA FINCA Ø 250

SOBREIXIDOR

Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro I Martín E.T.O.P

Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P

Sergi Murciano I Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA DE DIÀMETRES

ESCALA : 1/3000

DATA abril 2021

No. DE PLÀNOL 03

Num. Projecte 15050

FULL 01 DE 01

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

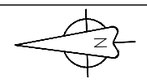
Previsió de connexió Ø 315

Xarxa de clavegueram existent

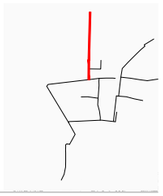
Col·lector unitari PEAD Ø 400

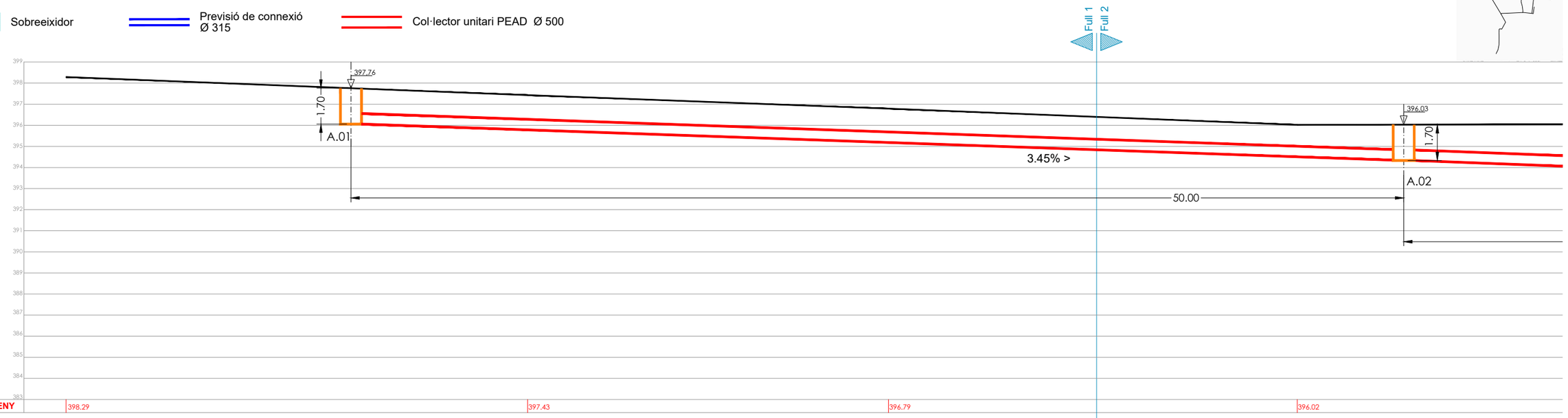
Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800

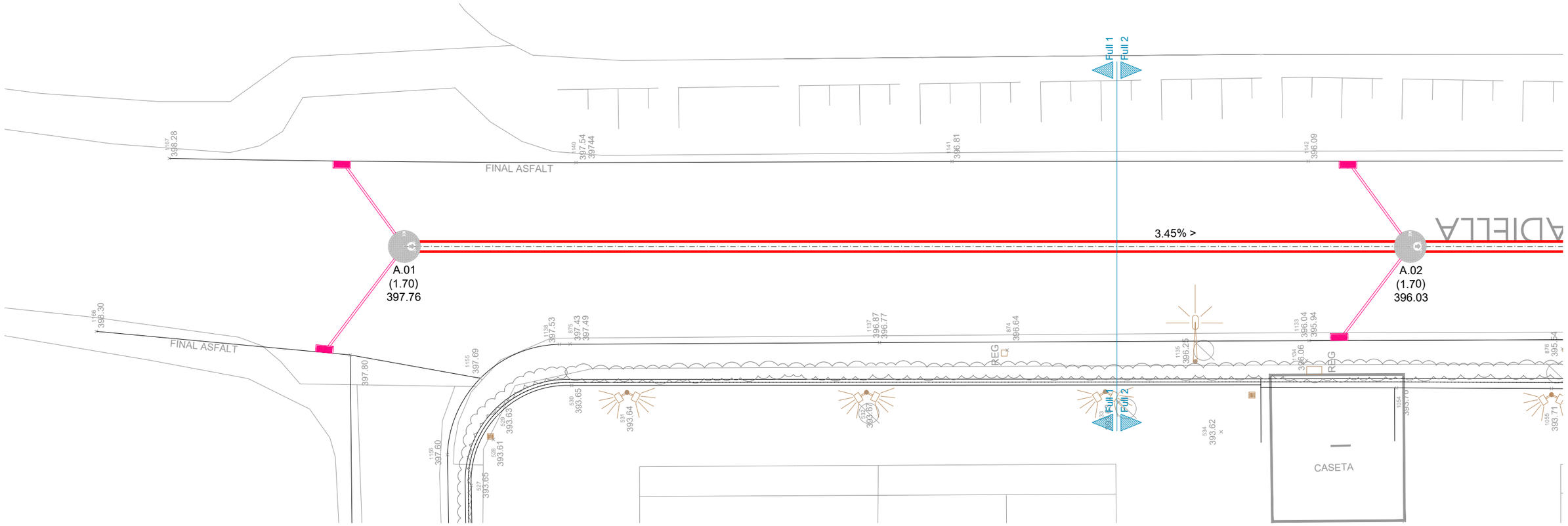








TRAM - A



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram A Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 04 FULL 01 DE 0

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

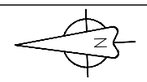
Previsió de connexió Ø 315

Xarxa de clavegueram existent

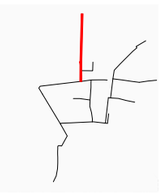
Col·lector unitari PEAD Ø 400

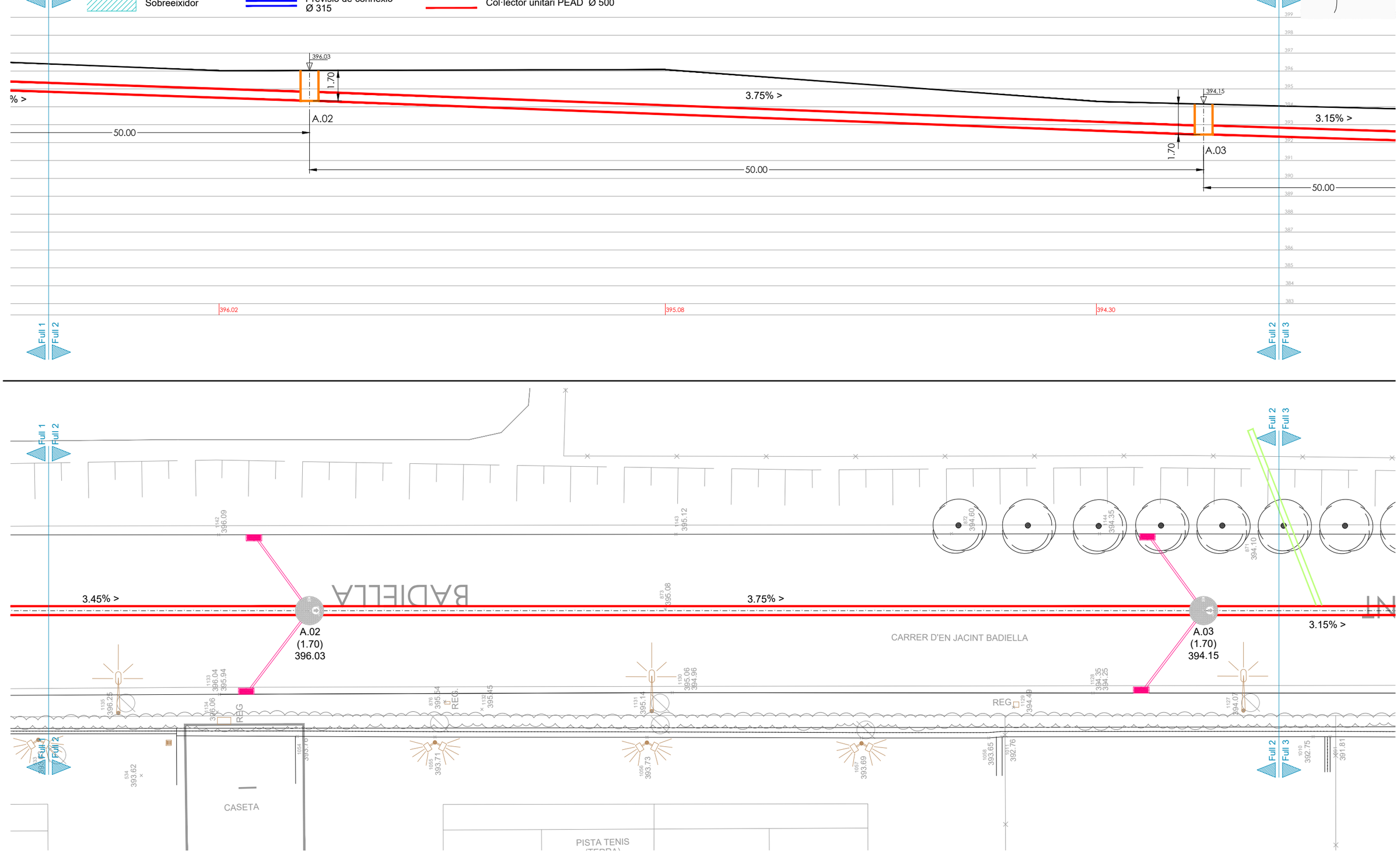
Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800









Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram A Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021 Num. Projecte: 15050 No. DE PLÀNOL: 04 FULL 02 DE 0

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

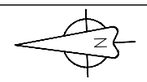
Previsió de connexió Ø 315

Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

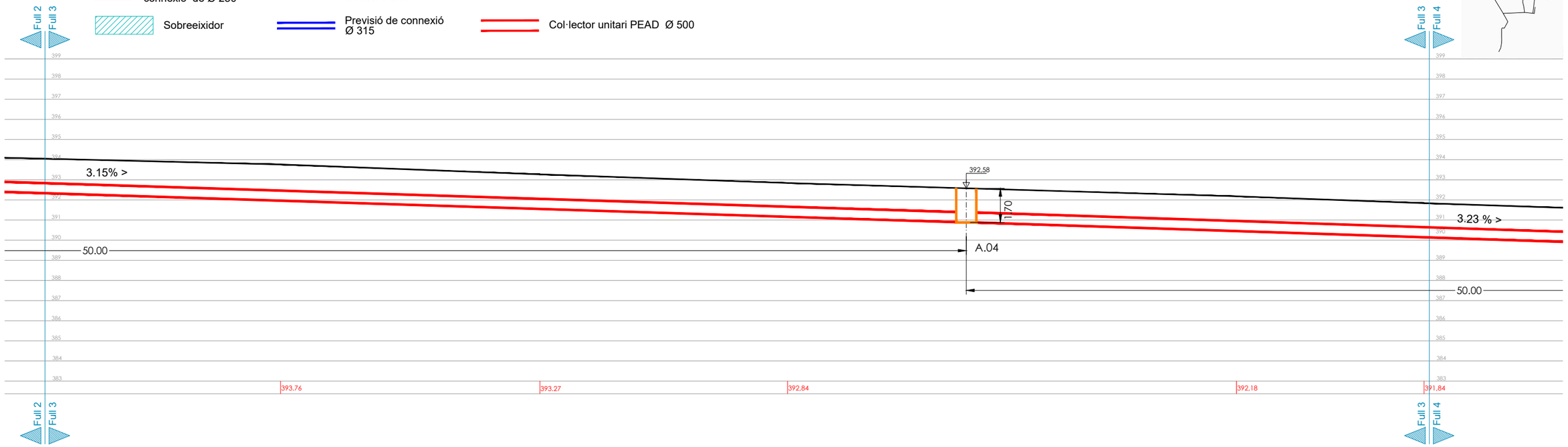
Col·lector unitari PEAD Ø 500

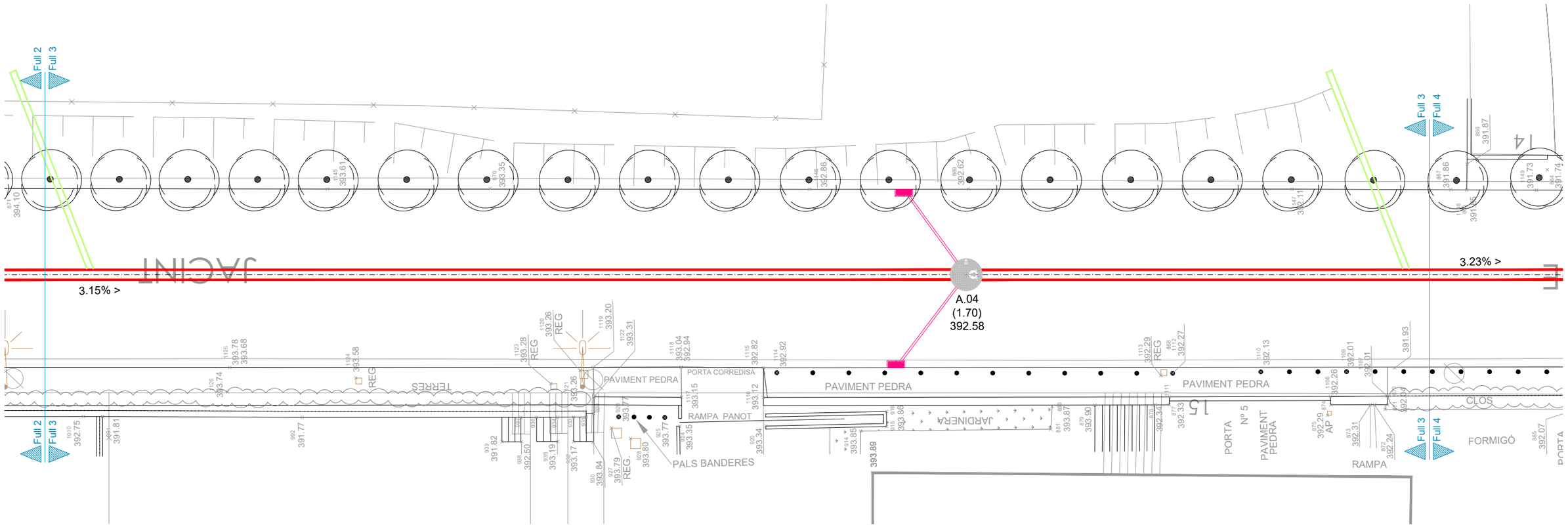
Col·lector unitari PEAD Ø 800











Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martín E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram A Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021 Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 04 FULL 03 DE 0

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

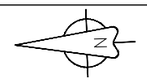
Previsió de connexió Ø 315

Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

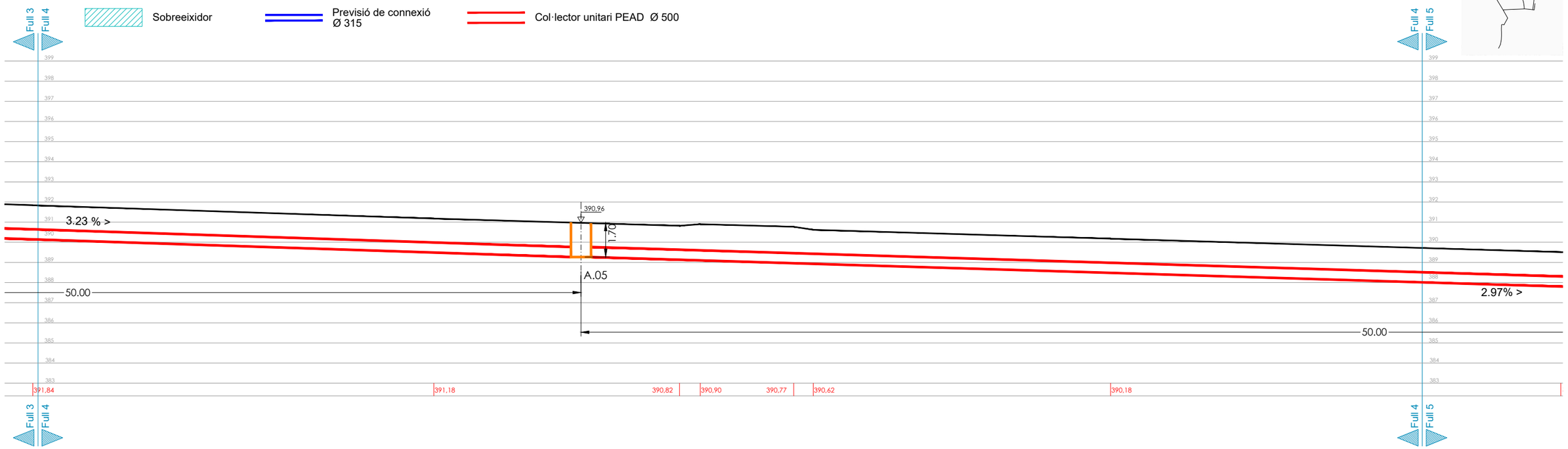
Col·lector unitari PEAD Ø 500

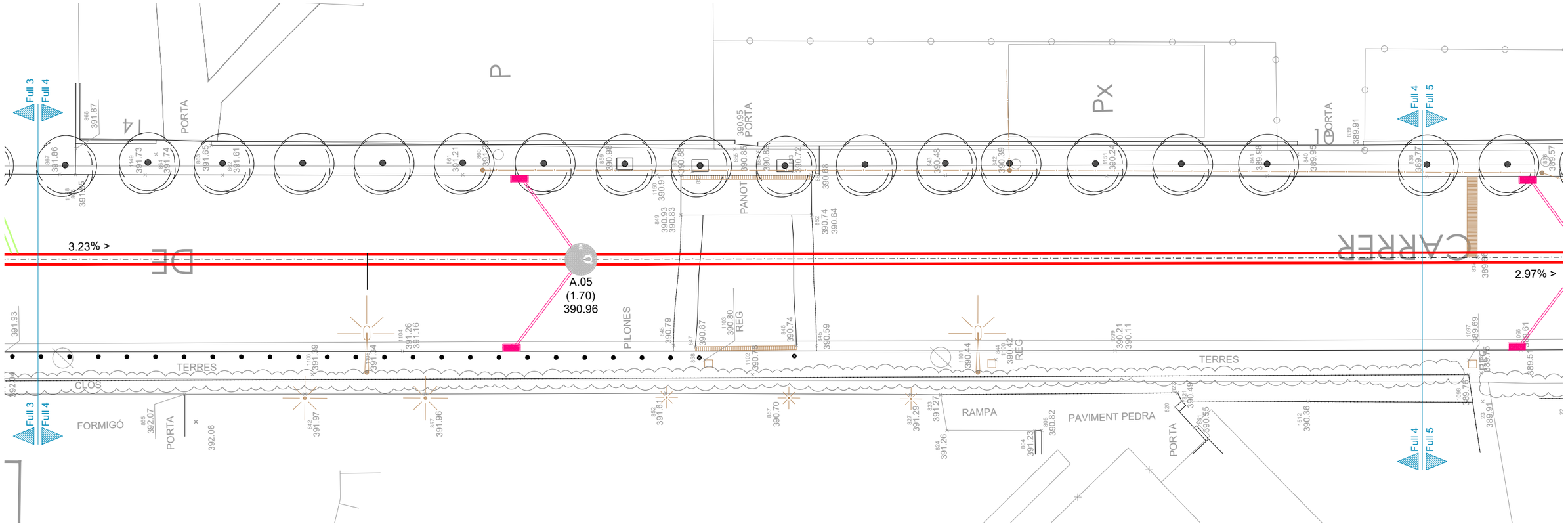
Col·lector unitari PEAD Ø 800











Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martín E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram A Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021 Num. Projecte: 15050 No. DE PLÀNOL: 04 FULL 04 DE 0

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

Previsió de connexió Ø 315

Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800

N



Full 4 Full 5

Full 5 Full 6

399 398 397 396 395 394 393 392 391 390 389 388 387 386 385 384 383

389.49

1.70

2.97% >

A.06

3.58% >

42.40

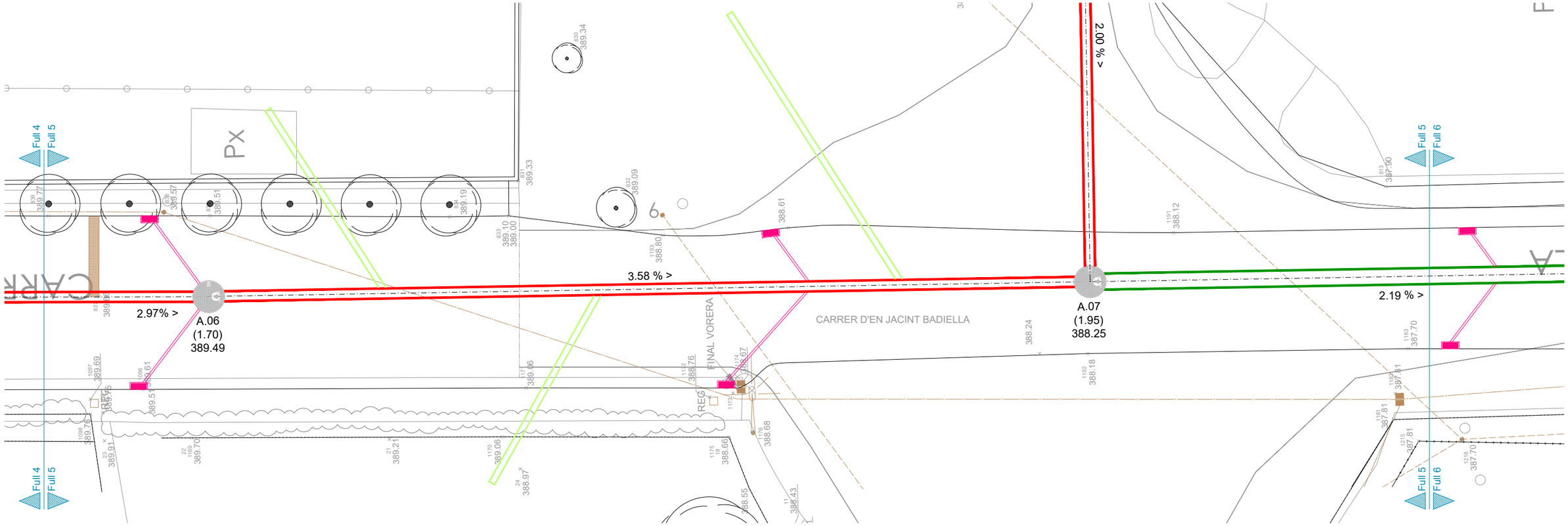
388.25

1.95

A.07

2.19 % >

389,51 398,16 388,80 388,53



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martín E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram A Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA: 1/200	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 04; FULL 05 DE 0

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

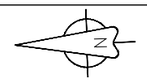
Previsió de connexió Ø 315

Xarxa de clavegueram existent

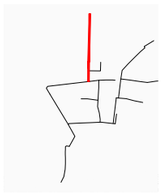
Col·lector unitari PEAD Ø 400

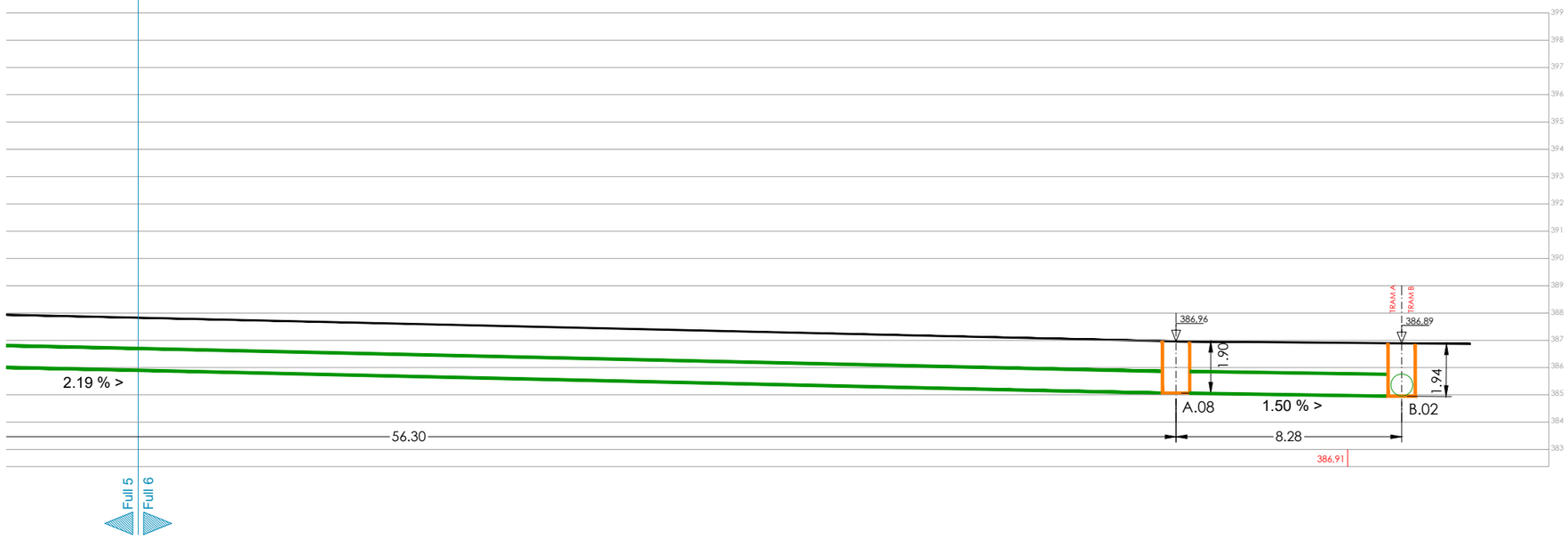
Col·lector unitari PEAD Ø 500

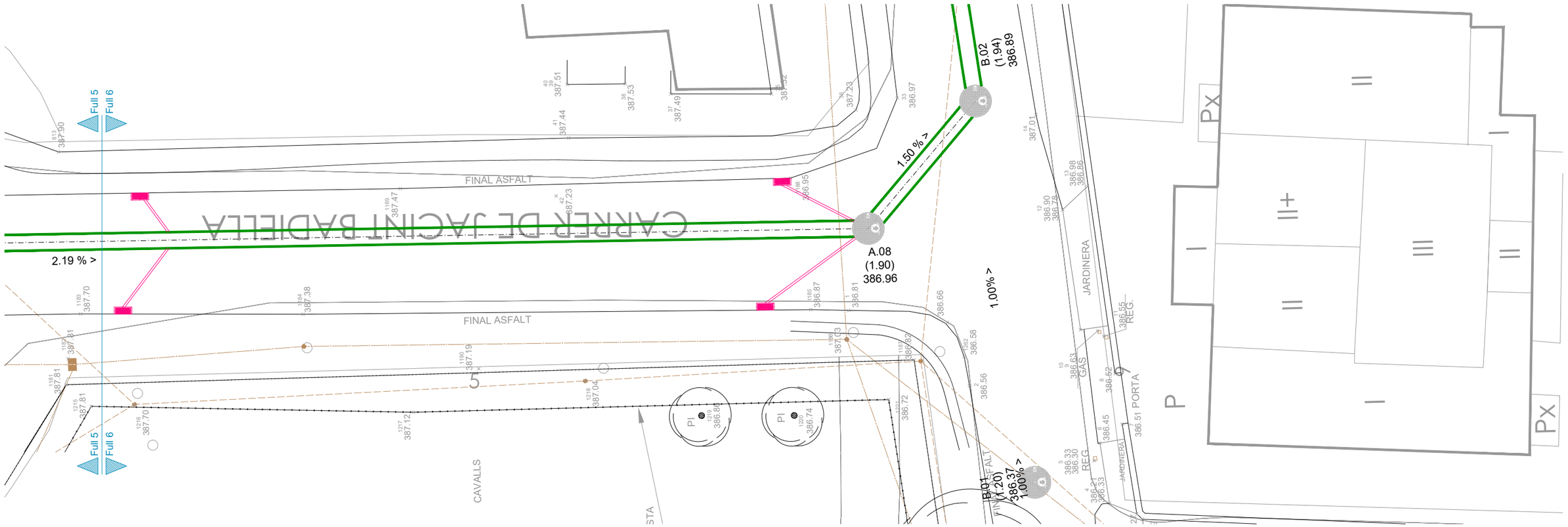
Col·lector unitari PEAD Ø 800











Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martín E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram A Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 04; FULL 06 DE 0

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

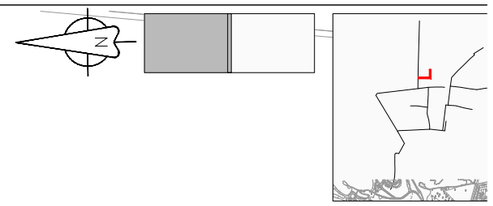
Previsió de connexió Ø 315

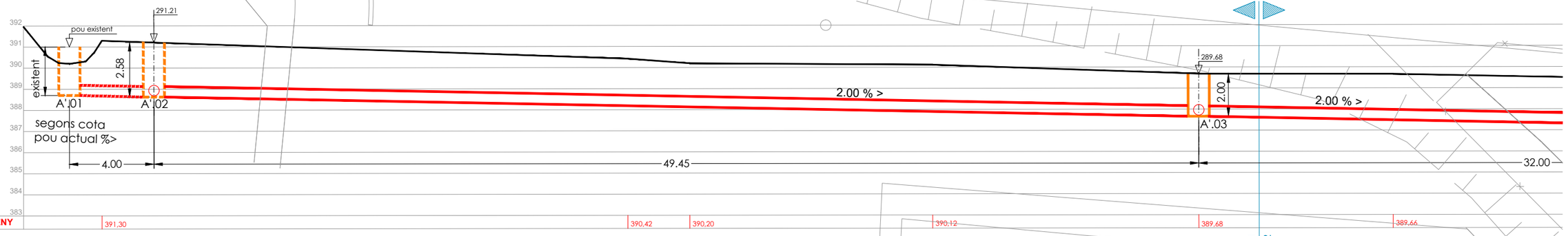
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

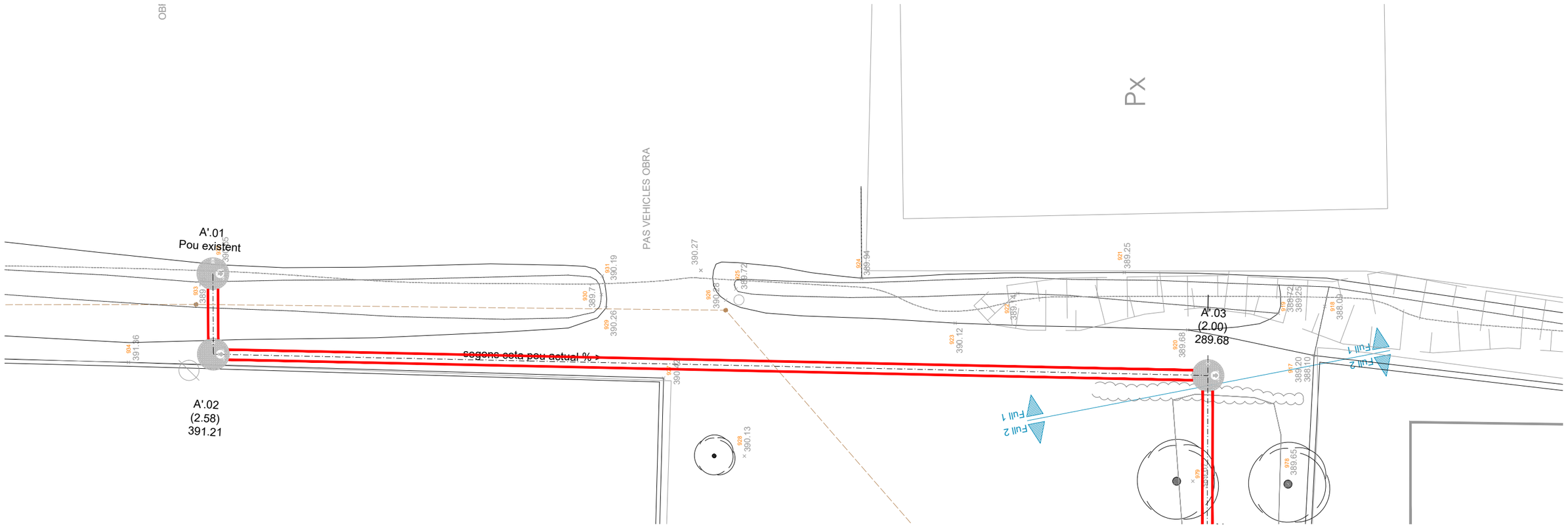
Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





TRAM A'



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martín E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram A' Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 04; FULL 01 DE 0

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

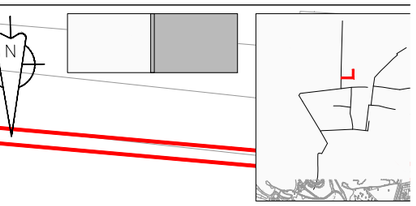
Previsió de connexió Ø 315

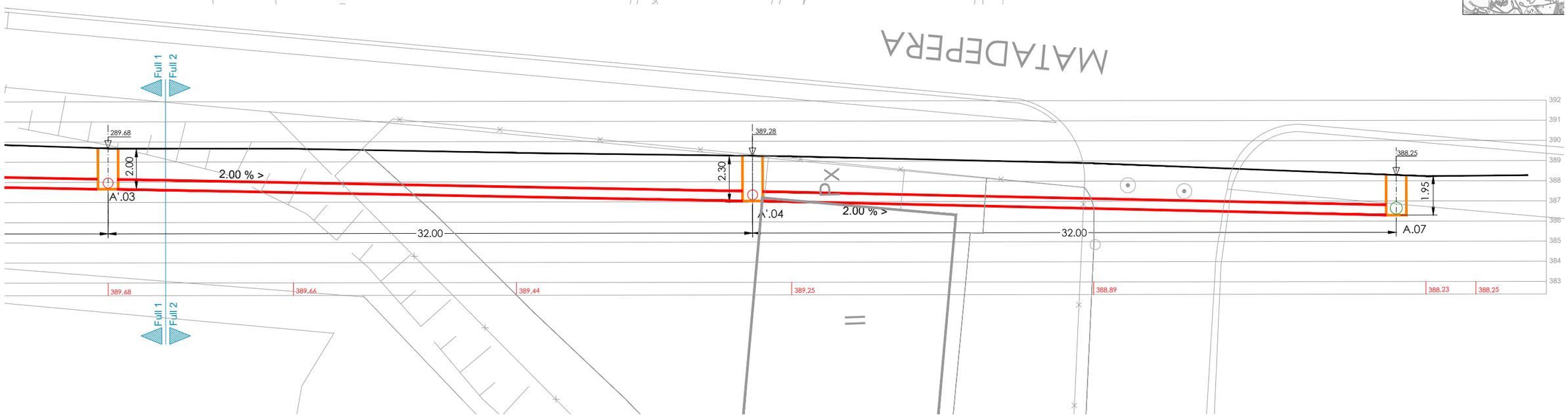
Xarxa de clavegueram existent

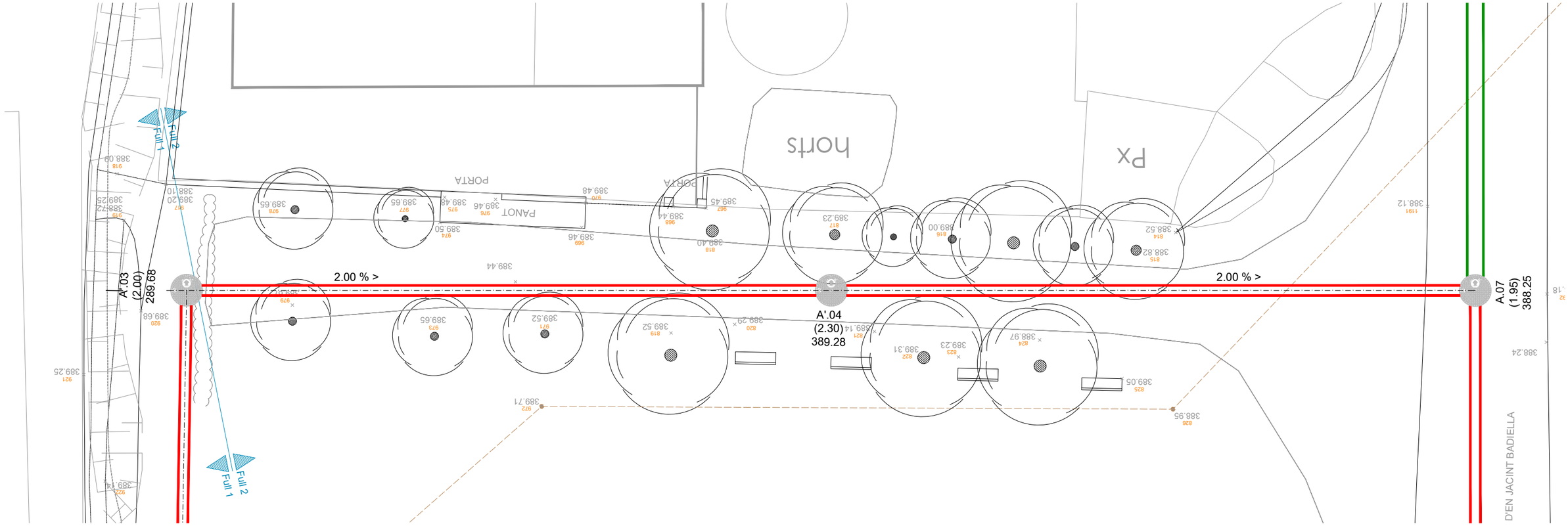
Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800







Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martín E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram A' Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA: 1/200	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050; No. DE PLÀNOL: 04; FULL 02 DE 0

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

Previsió de connexió Ø 315

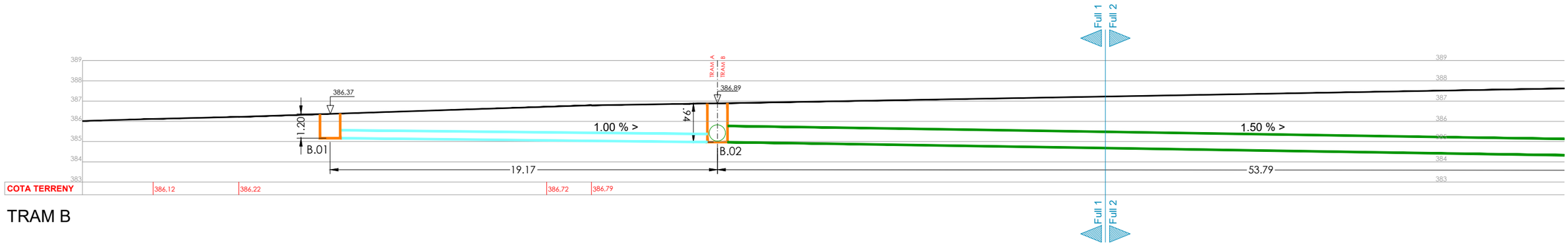
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

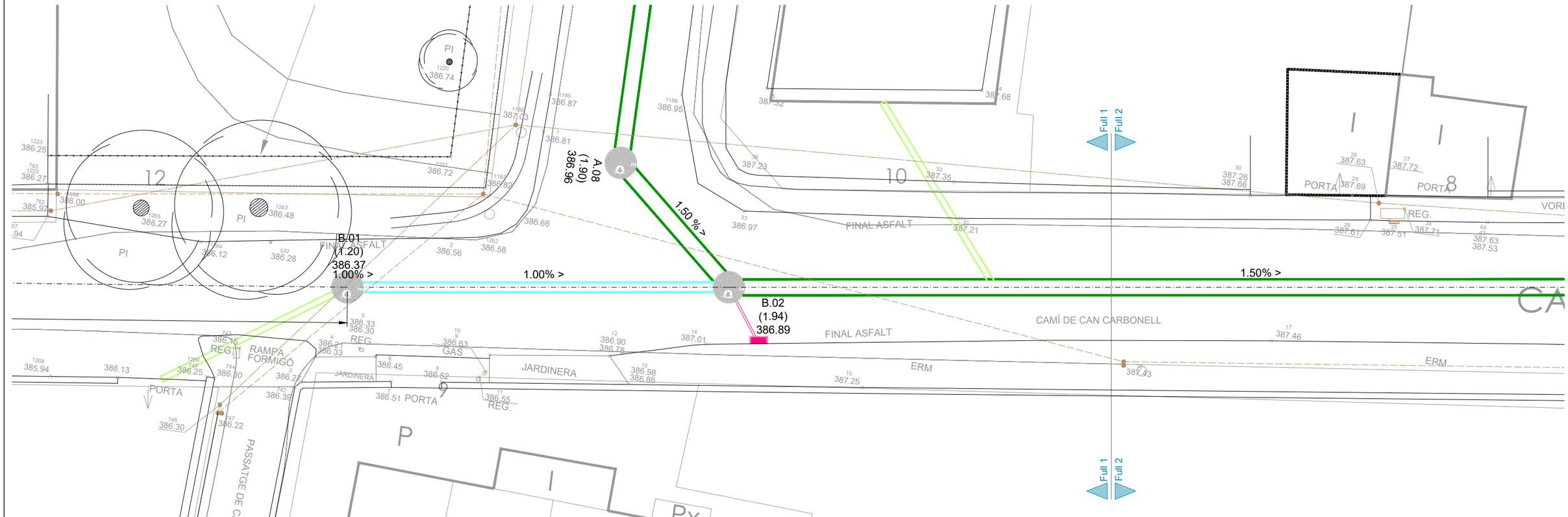
Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





TRAM B



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram B Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021 Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 05 FULL 01 DE 03

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

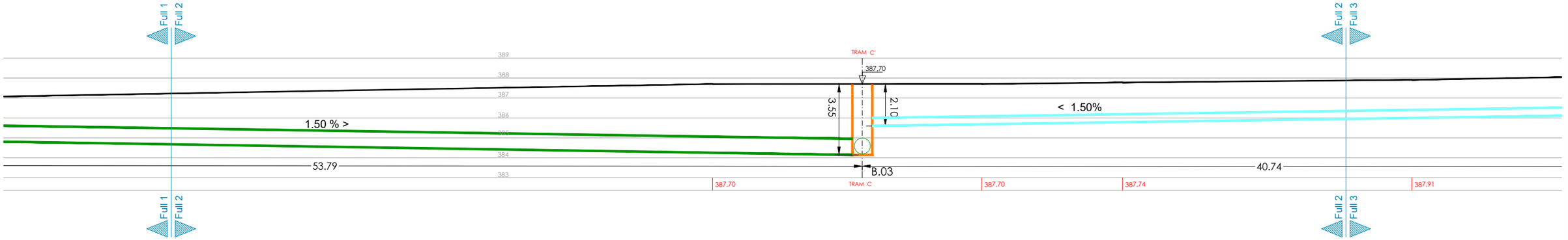
Previsió de connexió Ø 315

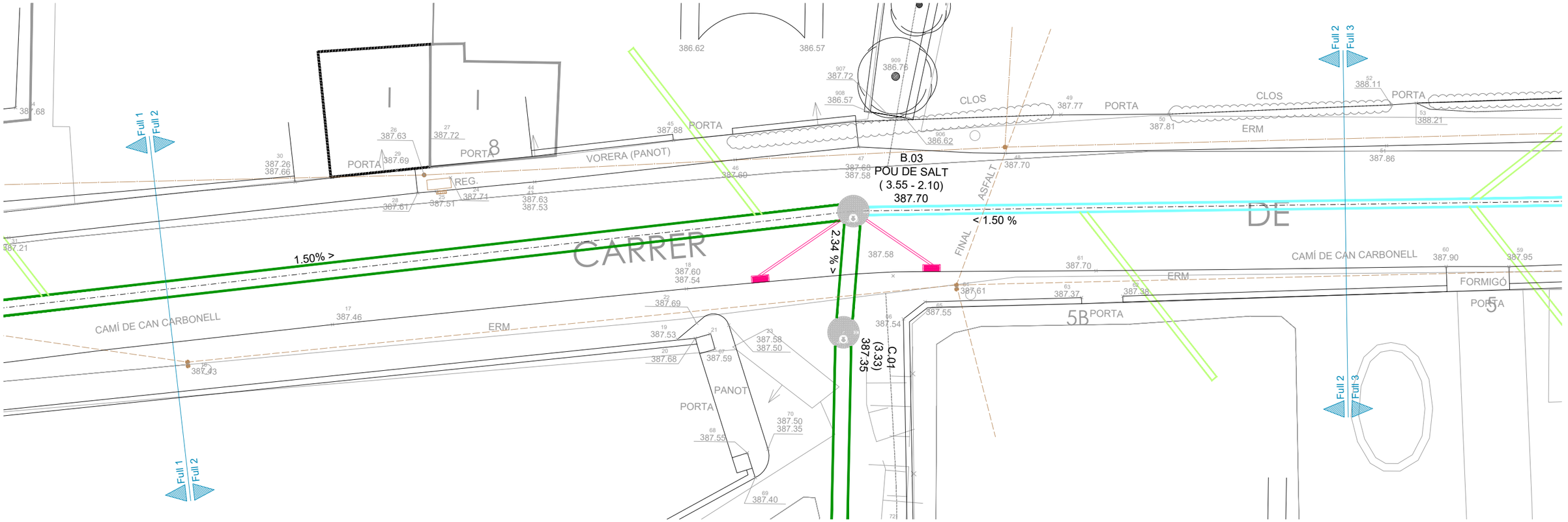
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram B Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 05 FULL 02 DE 03

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

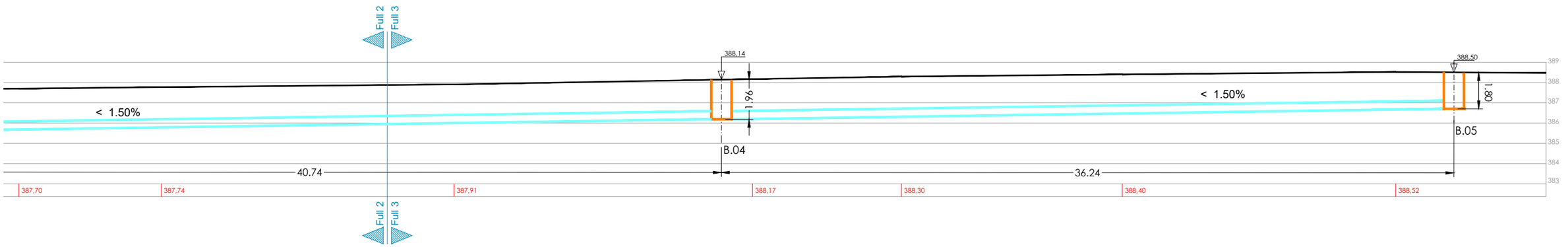
Previsió de connexió Ø 315

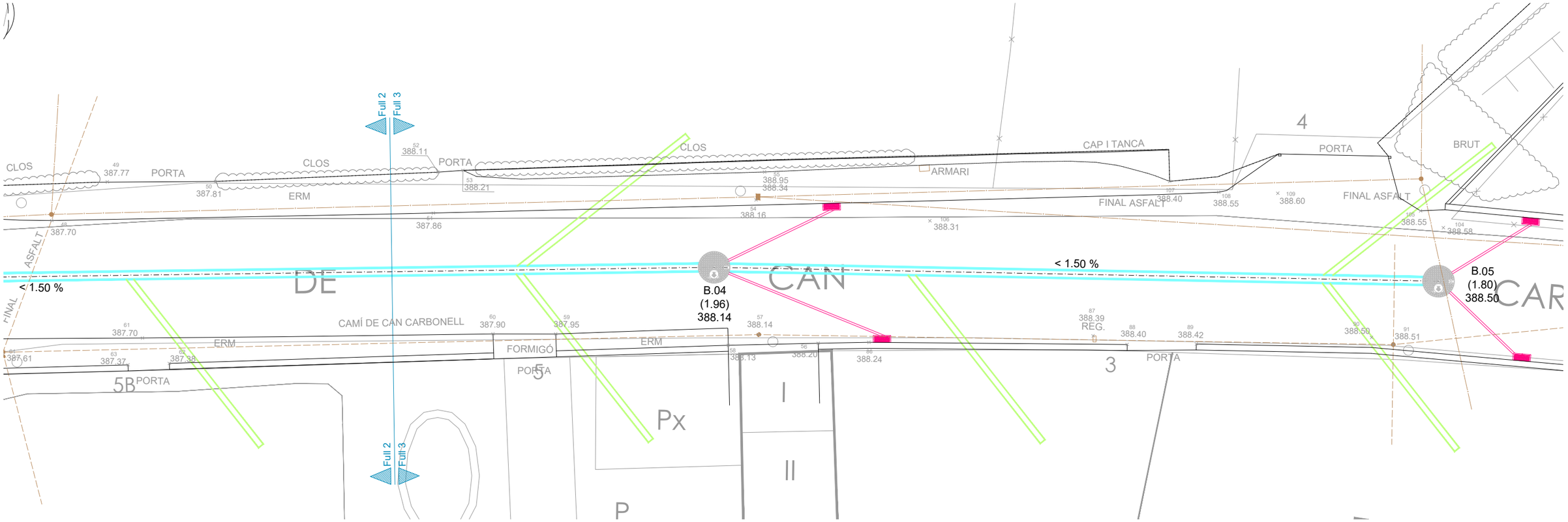
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram B Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 05; FULL 03 DE 03

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

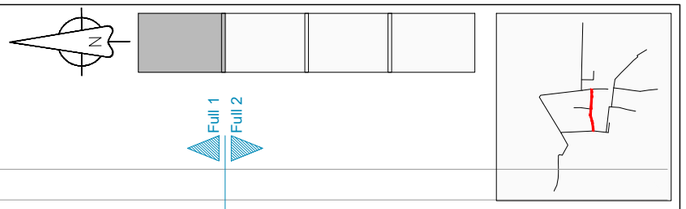
Previsió de connexió Ø 315

Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

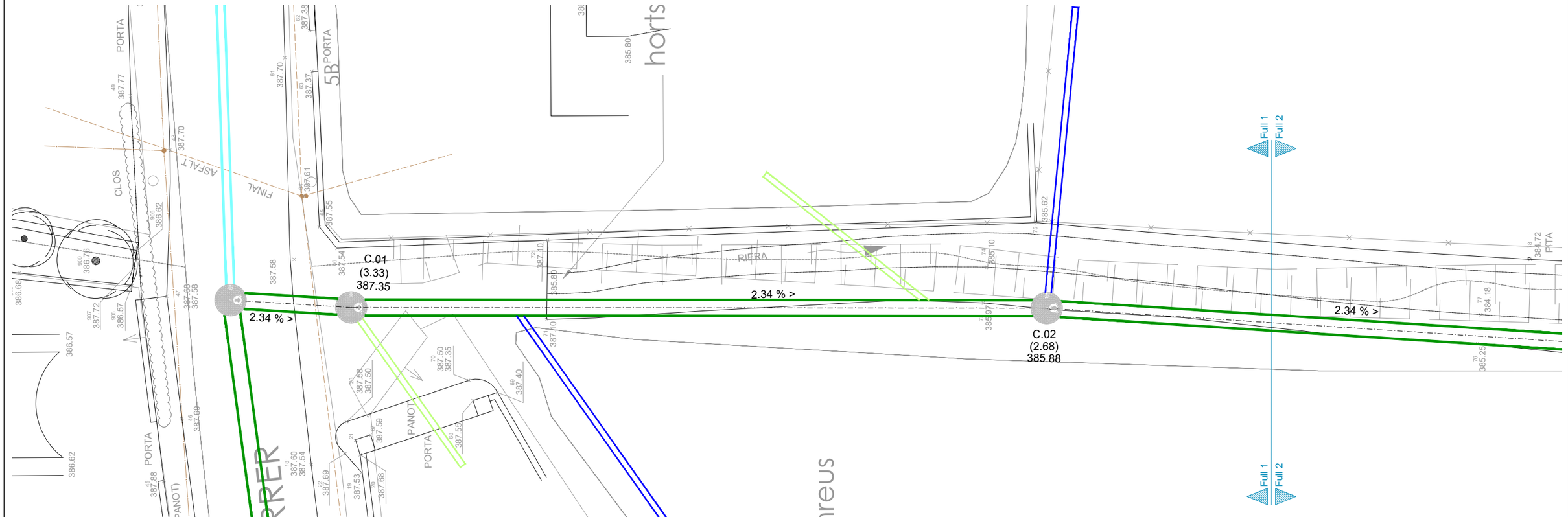
Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





TRAM C



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram C Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA: 1/200	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 06; FULL 01 DE 04

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

Previsió de connexió Ø 315

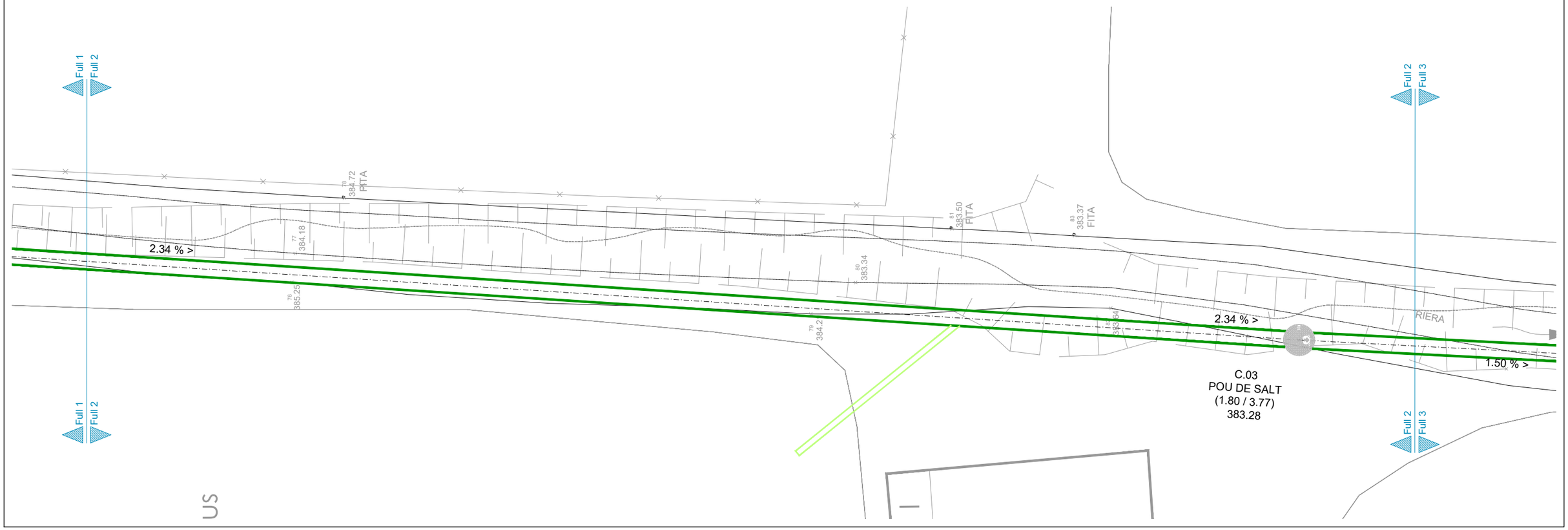
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram C Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 06 FULL 02 DE 04

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

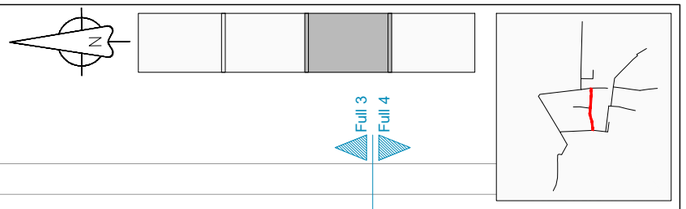
Previsió de connexió Ø 315

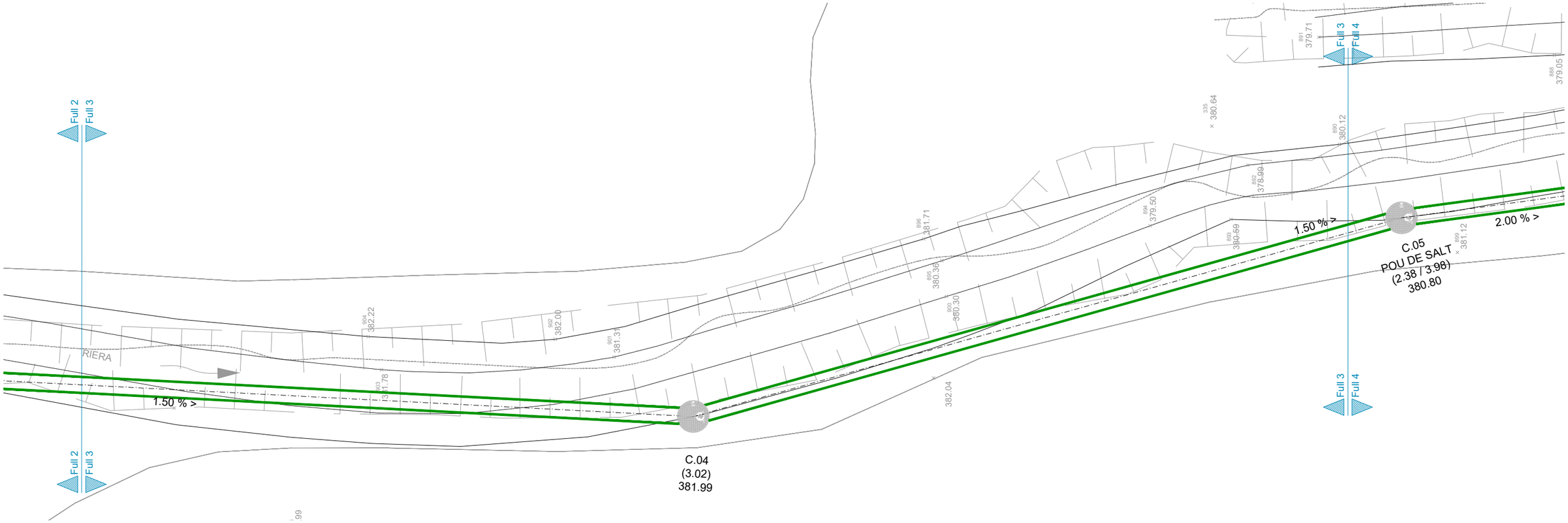
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram C Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 06 FULL 03 DE 04

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

Previsió de connexió Ø 315

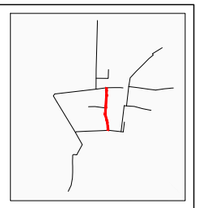
Xarxa de clavegueram existent

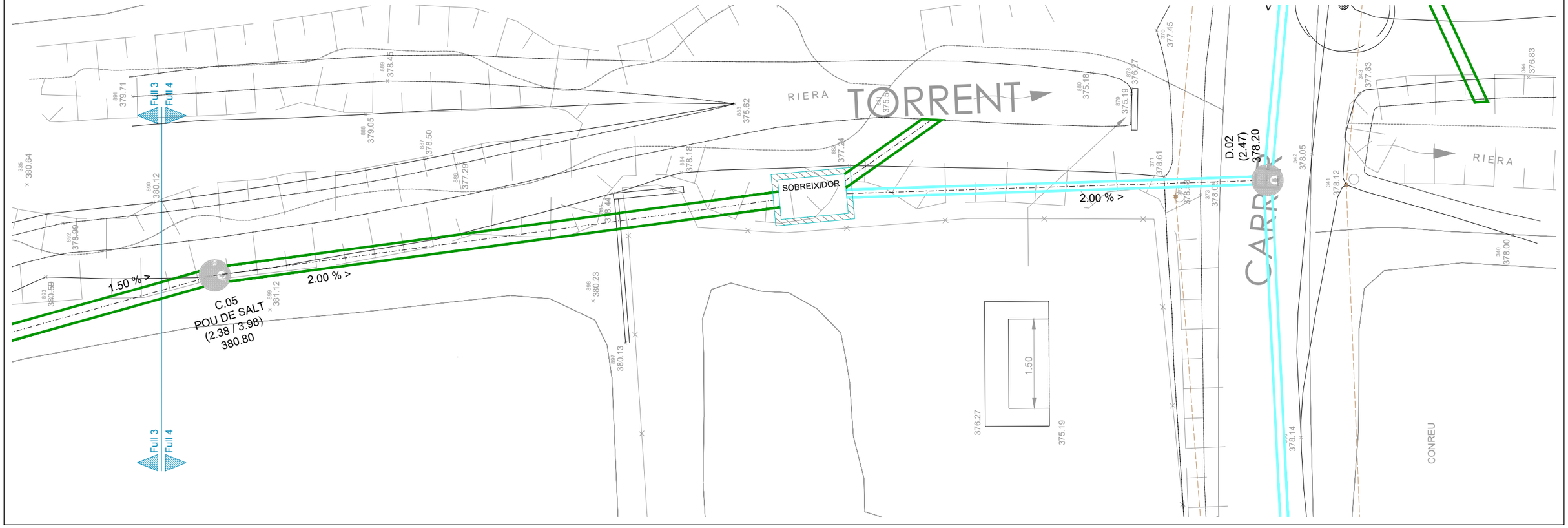
Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800







Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram C Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 06; FULL 04 DE 04

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

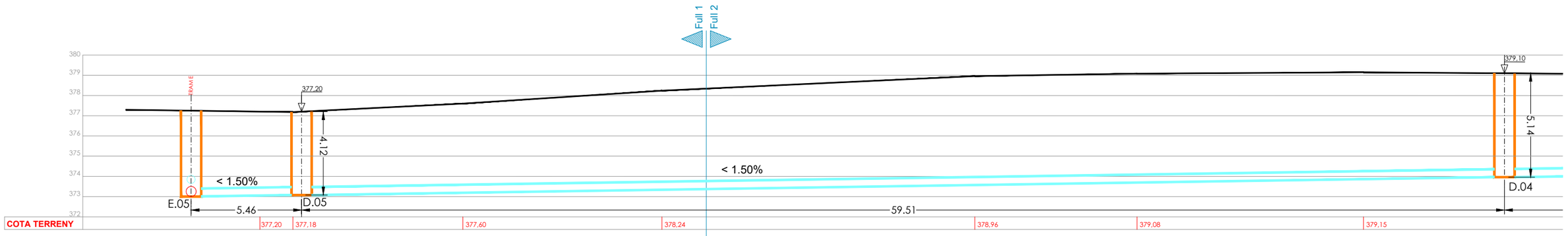
Previsió de connexió Ø 315

Xarxa de clavegueram existent

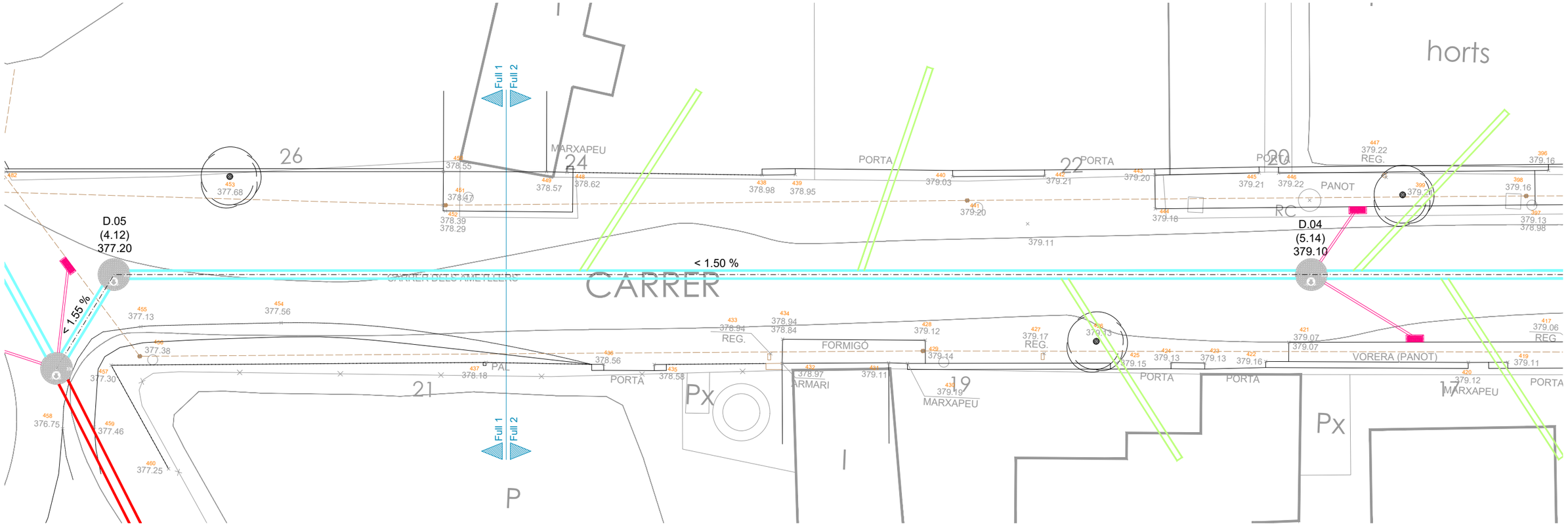
Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800



TRAM D



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martín E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram D Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021 Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 07 FULL 01 DE 0

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

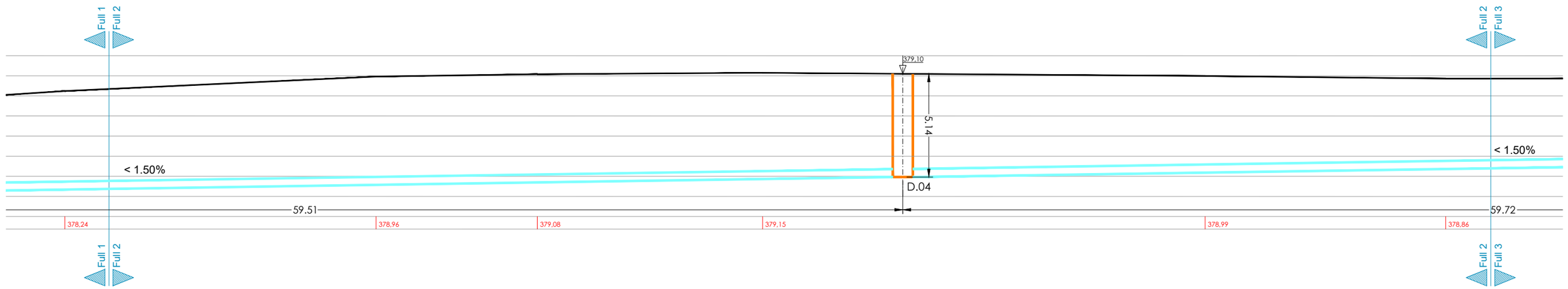
Previsió de connexió Ø 315

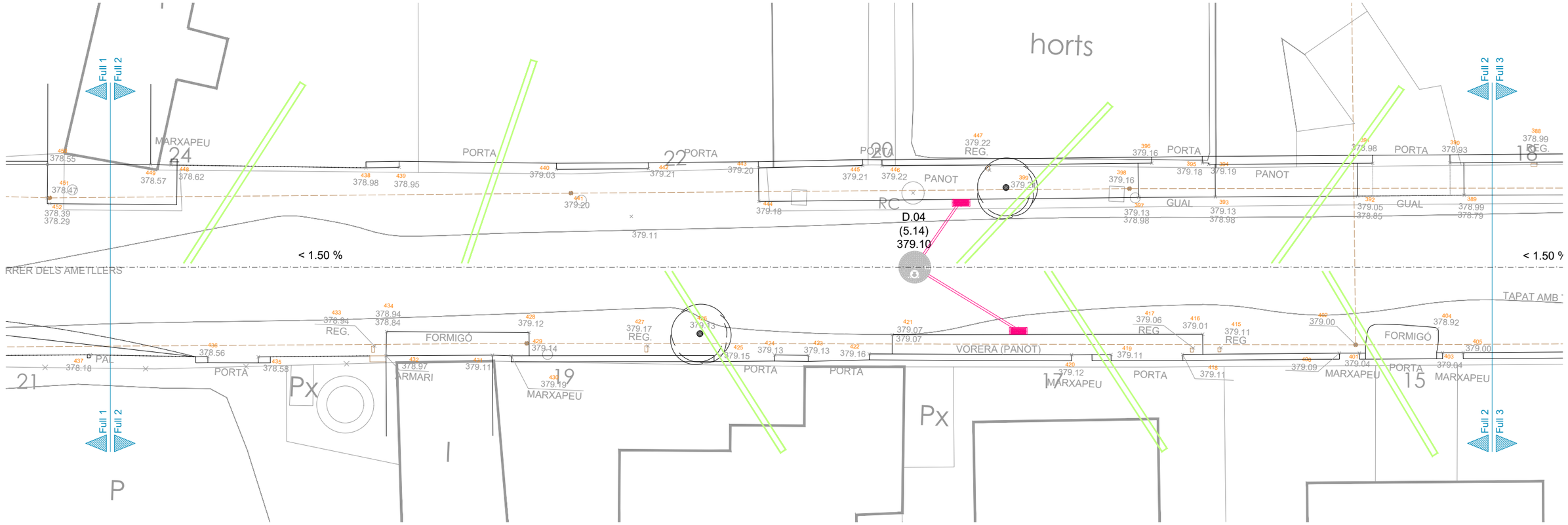
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martín E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

Tram D
Planta i longitudinal de l'estat actual

ESCALA : 1/200

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 07

FULL 02 DE (

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

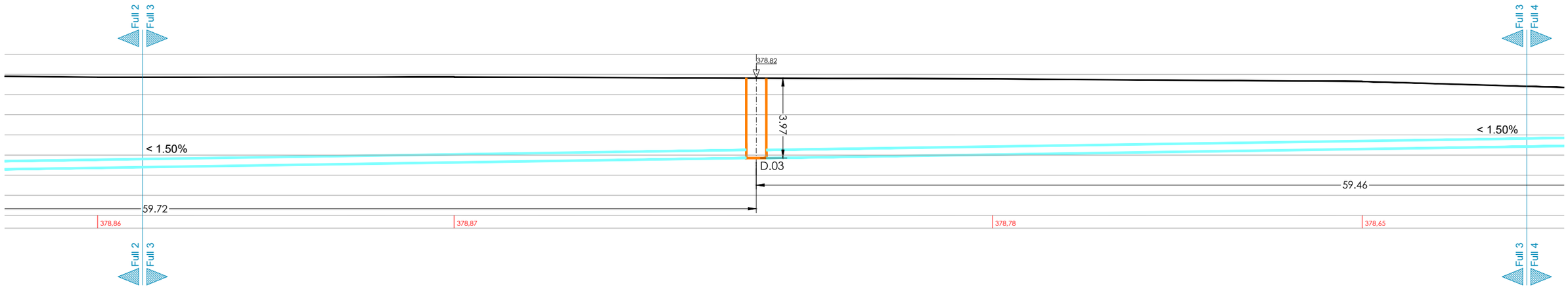
Previsió de connexió Ø 315

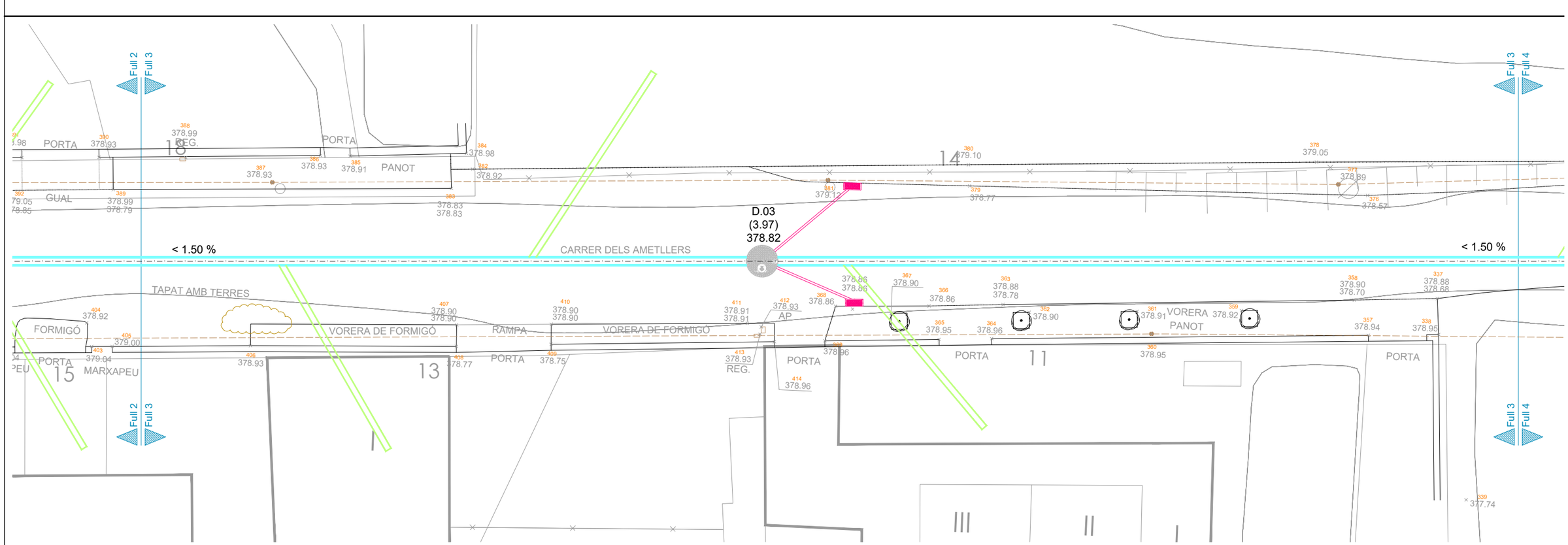
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martín E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram D Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021 Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 07 FULL 03 DE (

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

Previsió de connexió Ø 315

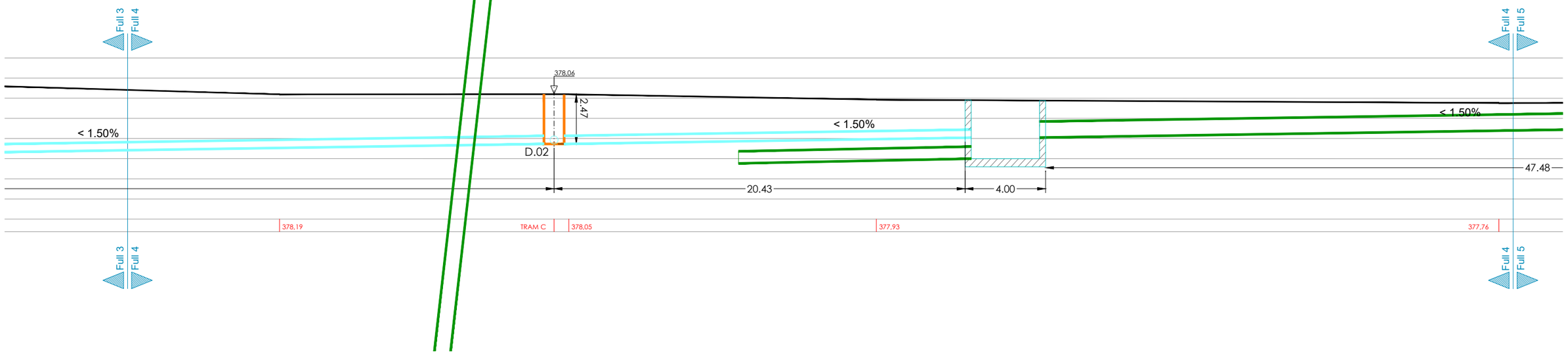
Xarxa de clavegueram existent

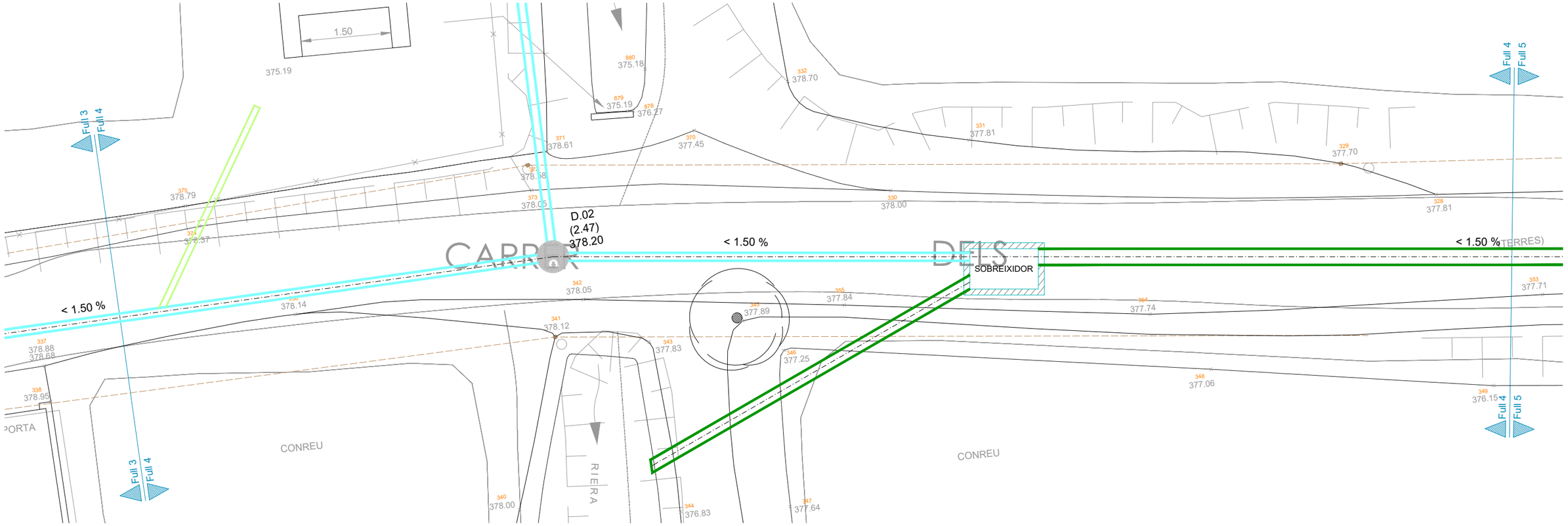
Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800

N





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martín E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram D — Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 07; FULL 04 DE 0

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

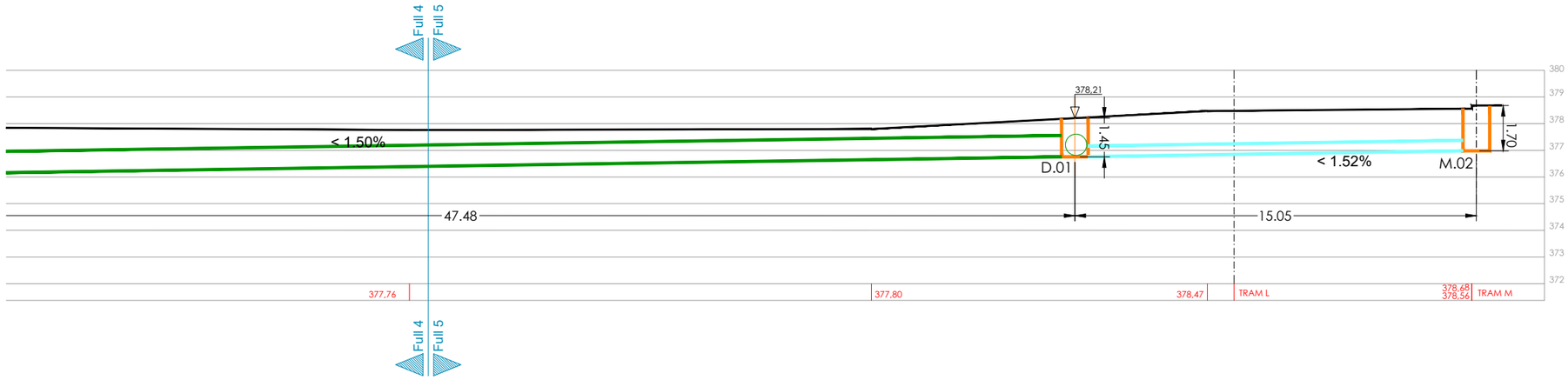
Previsió de connexió Ø 315

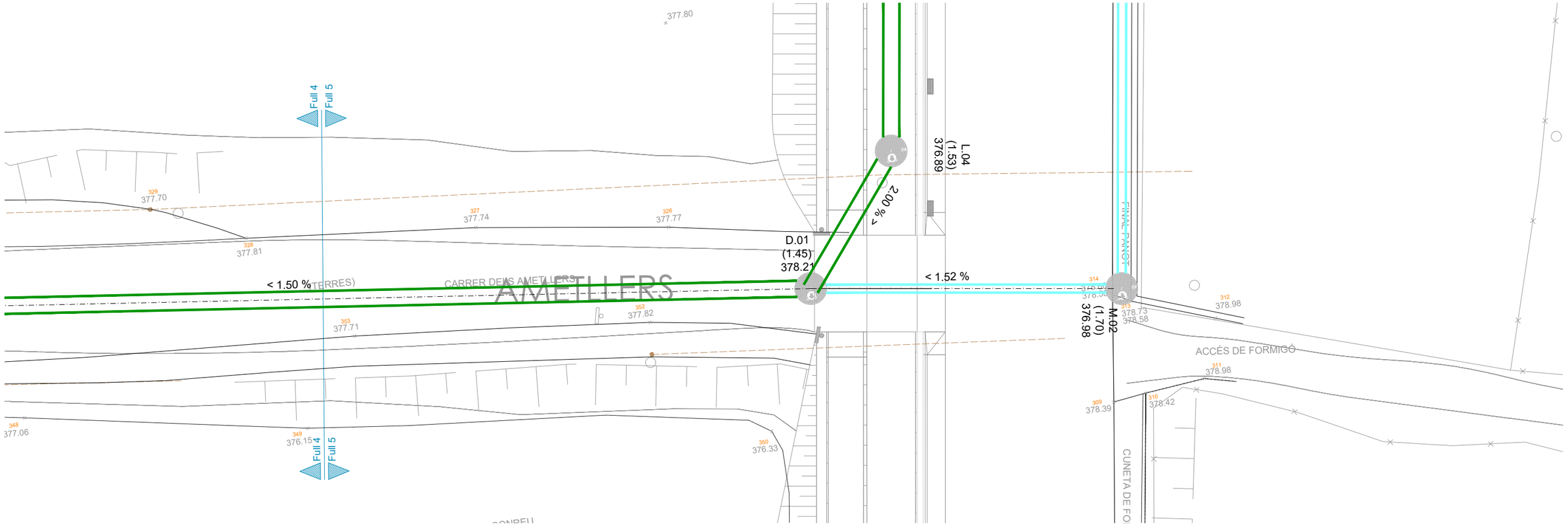
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martín E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

Tram D
Planta i longitudinal de l'estat actual

ESCALA : 1/200

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 07

FULL 05 DE (

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

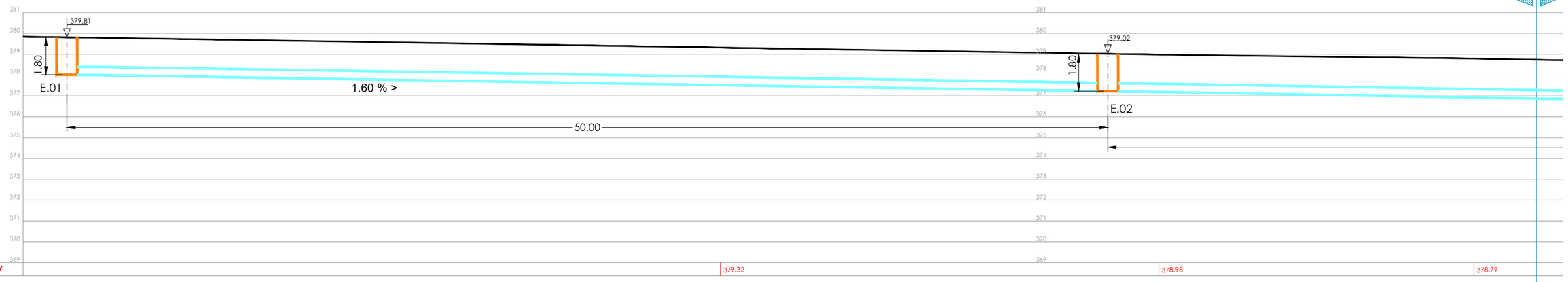
Previsió de connexió Ø 315

Xarxa de clavegueram existent

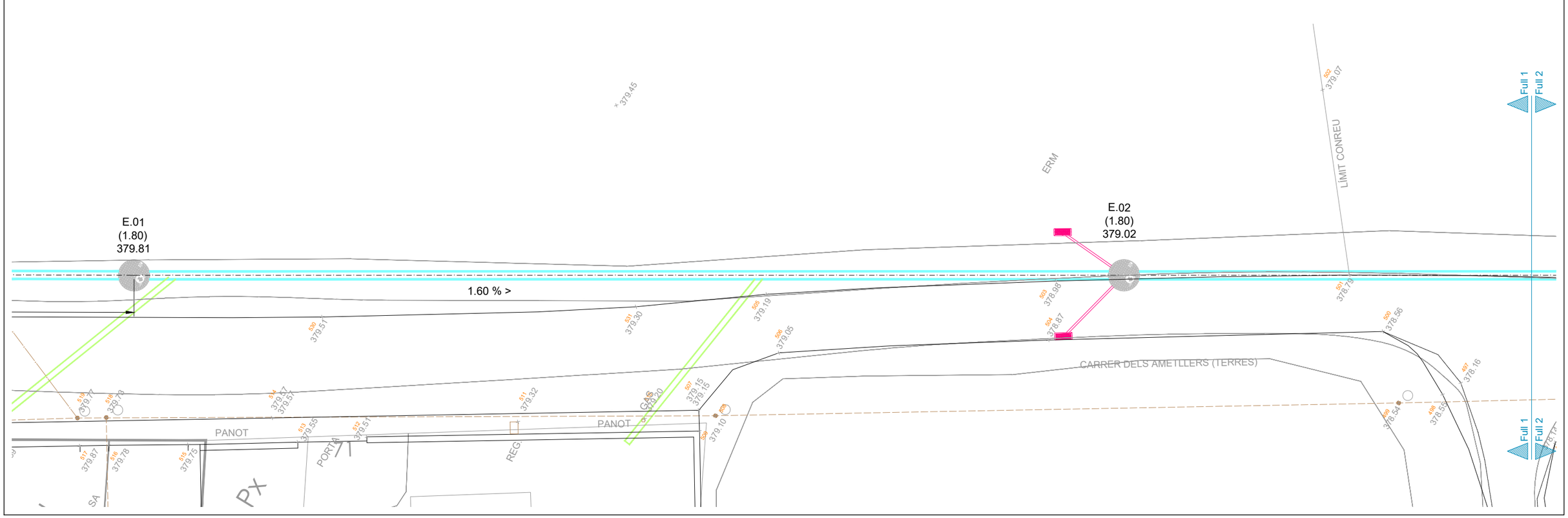
Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800



TRAM E



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram E. Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 08; FULL 01 DE 04

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

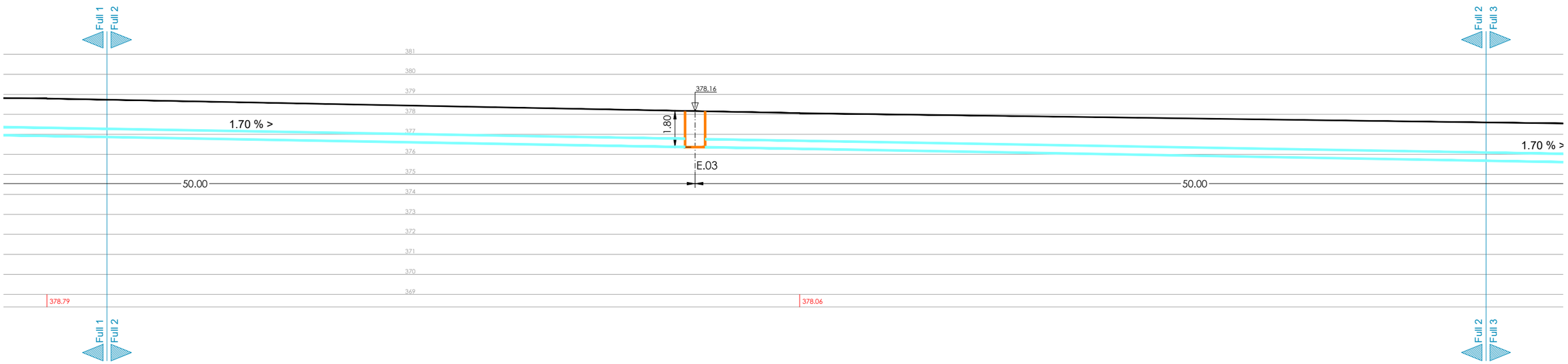
Previsió de connexió Ø 315

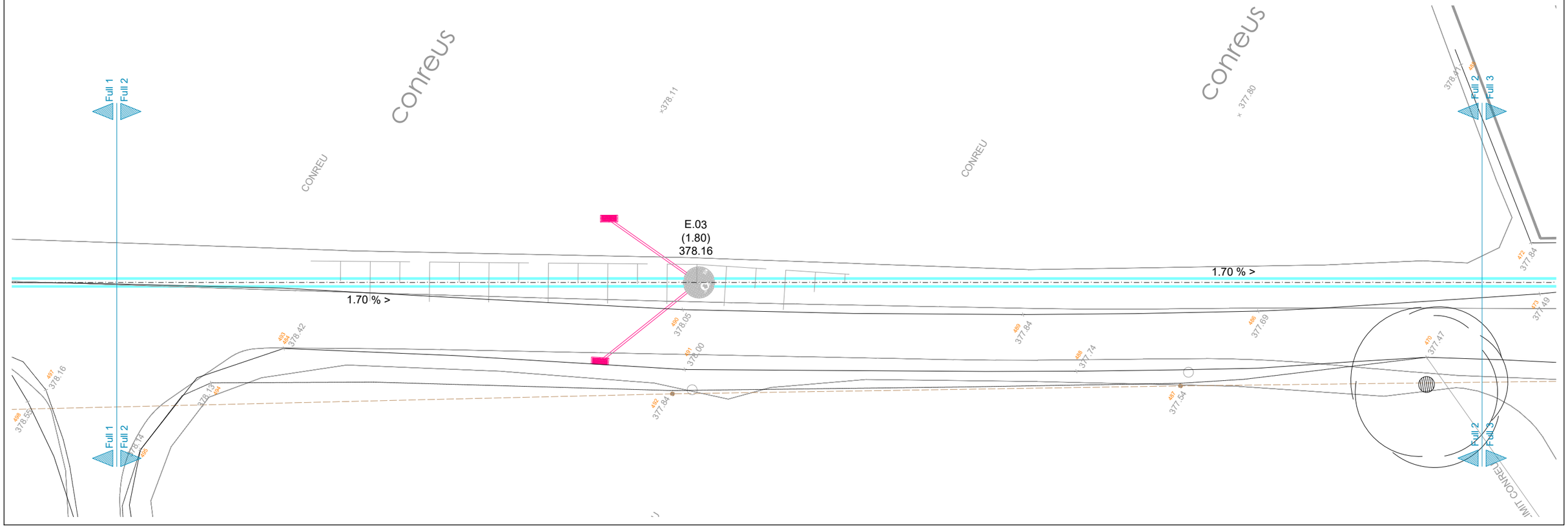
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram E Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 08 FULL 02 DE 04

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

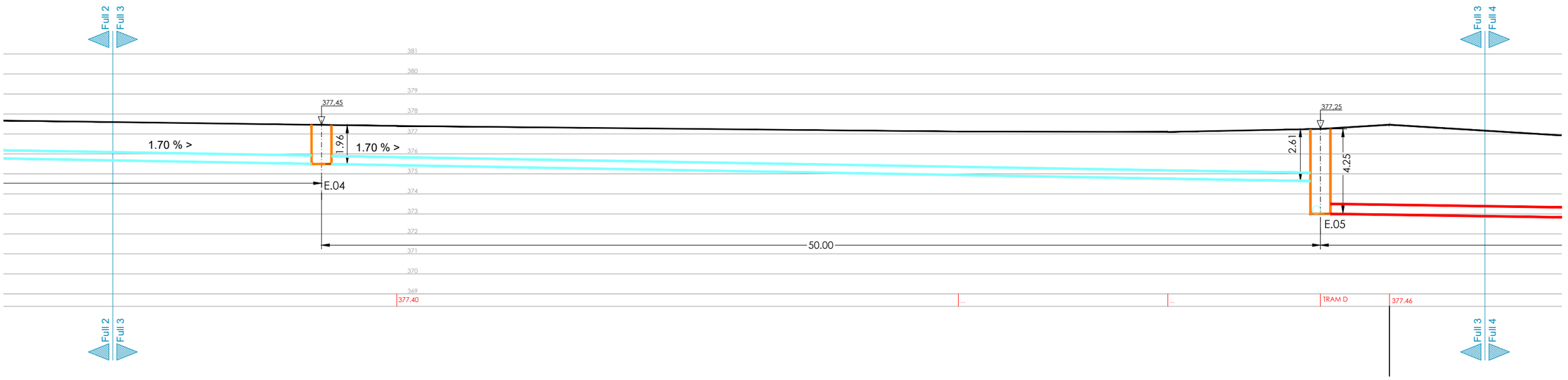
Previsió de connexió Ø 315

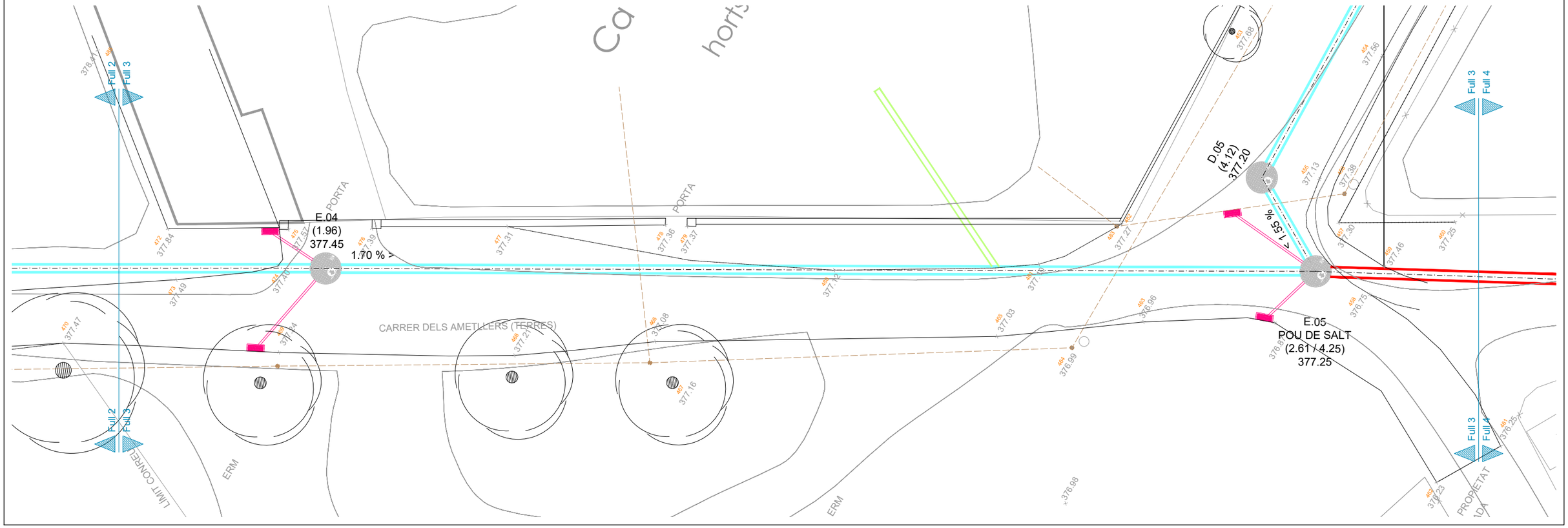
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram E Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021 Num. Projecte: 15050 — No. DE PLÀNOL: 08 FULL 03 DE 04

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

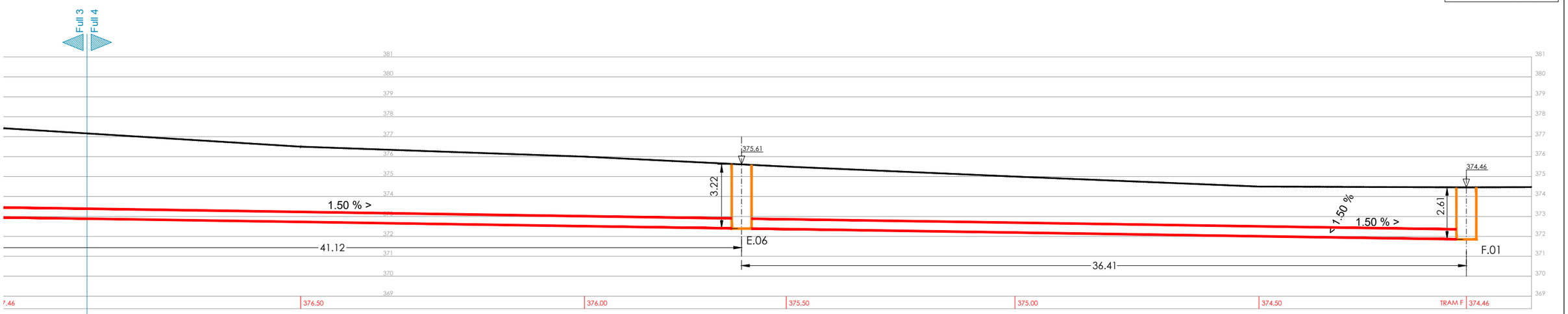
Previsió de connexió Ø 315

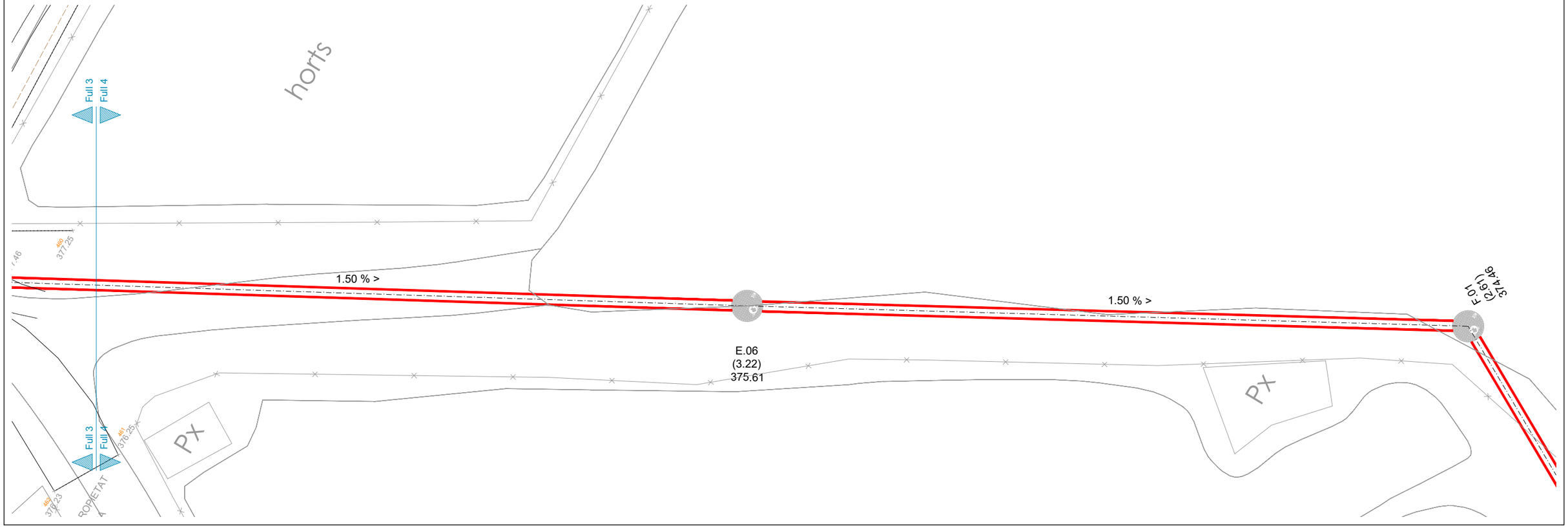
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

Tram E
Planta i longitudinal de la proposta

ESCALA : 1/200

DATA abril 2021

No. DE PLÀNOL 08

Num. Projecte 15050

FULL 04 DE 04

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

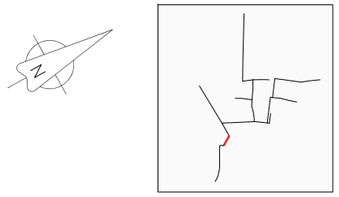
Previsió de connexió Ø 315

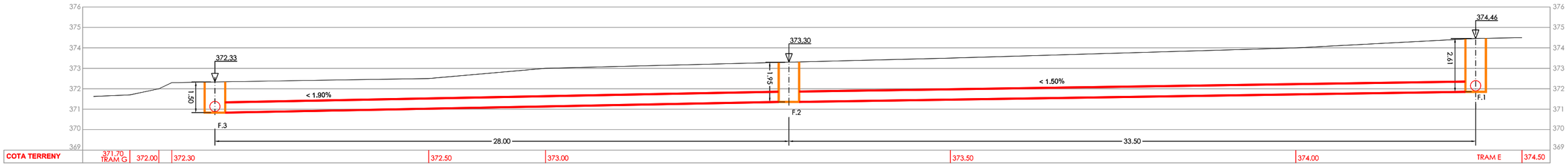
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

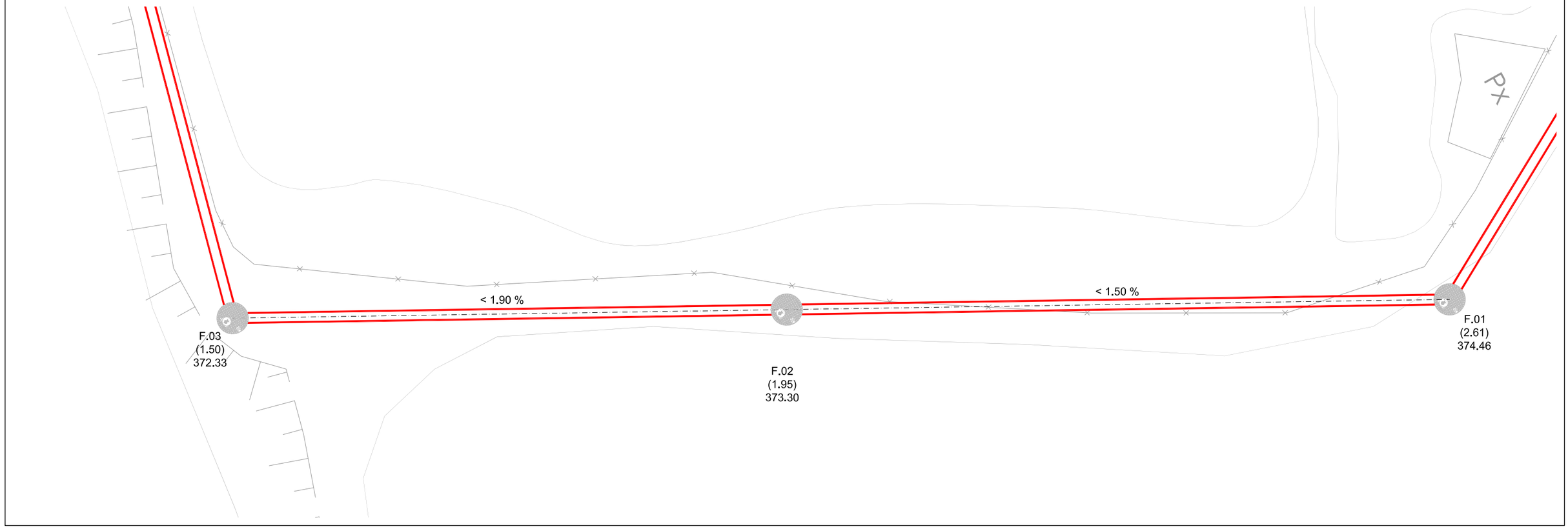
Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





TRAM F



Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martín E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

Tram F
Planta i longitudinal de l'estat actual

ESCALA : 1/200

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 09

FULL 01 DE 01

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

Previsió de connexió Ø 315

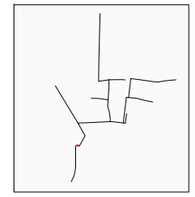
Xarxa de clavegueram existent

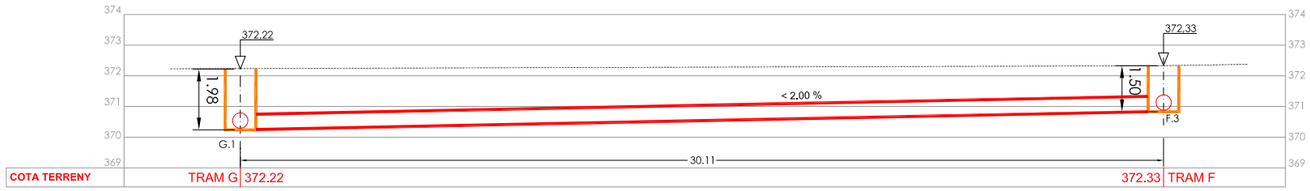
Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

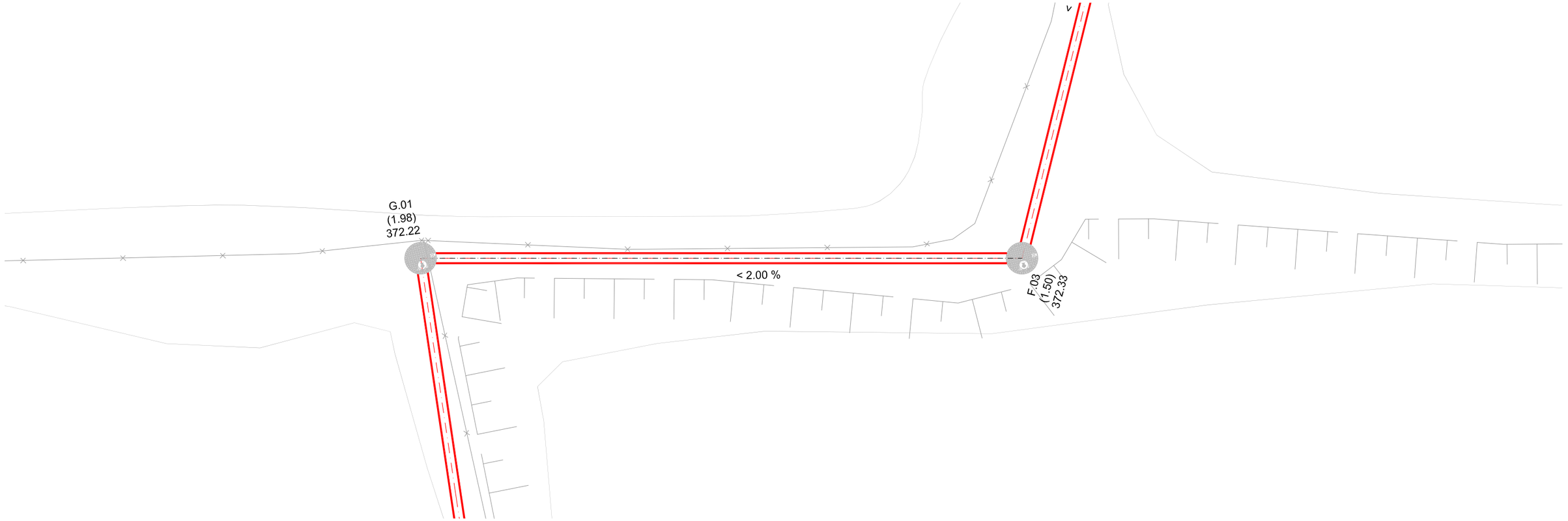
Col·lector unitari PEAD Ø 800







TRAM G



Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martín E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

Tram G
Planta i longitudinal de l'estat actual

ESCALA : 1/200

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 10

FULL 01 DE 01

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

Previsió de connexió Ø 315

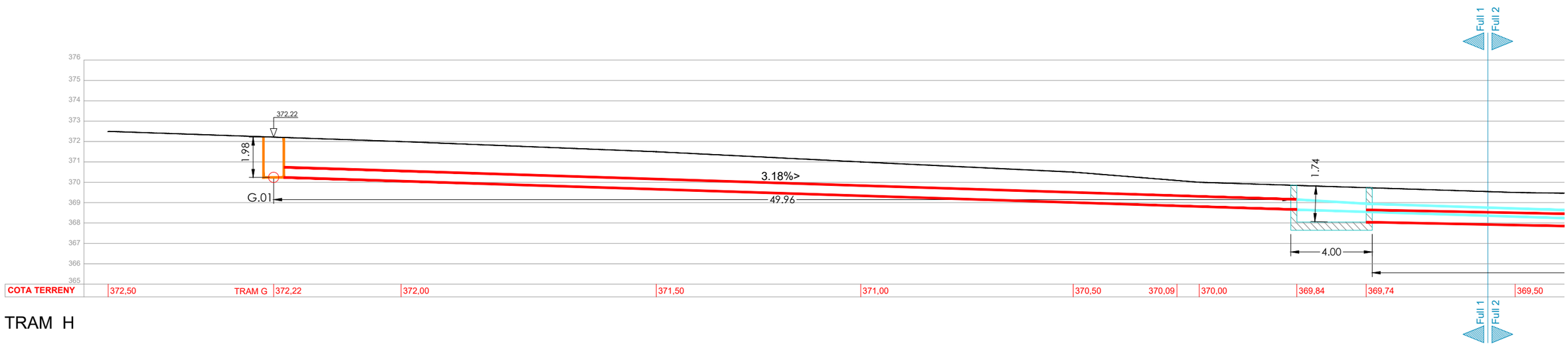
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

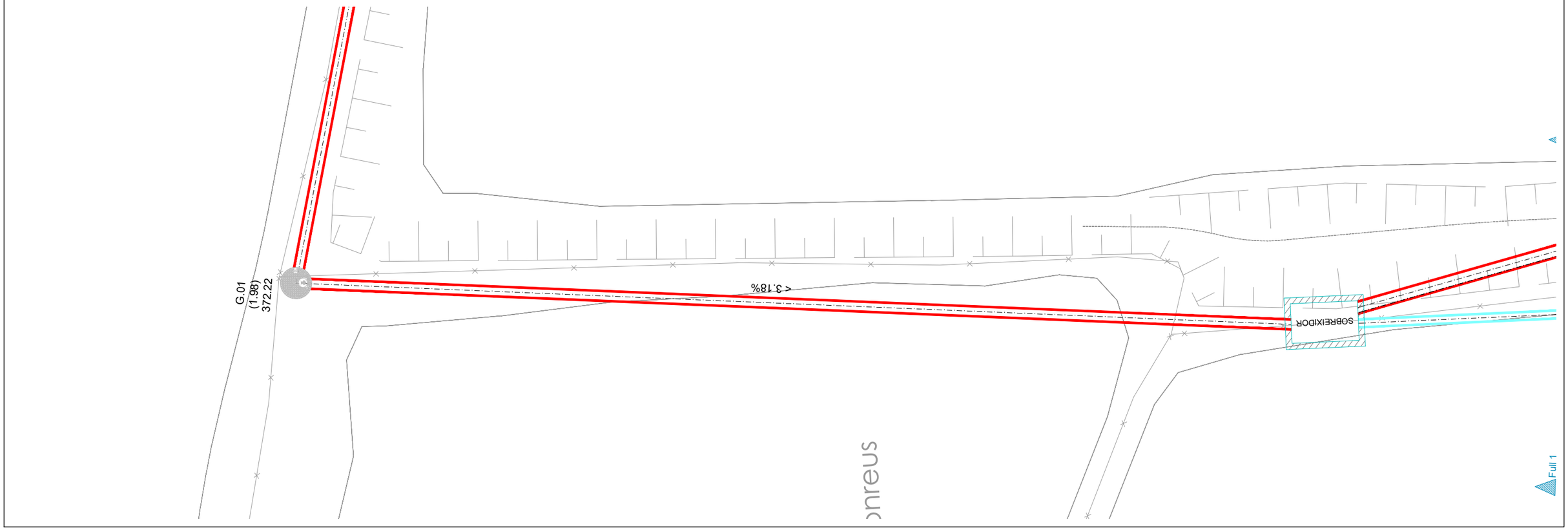
Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





TRAM H



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram H Planta i longitudinal de l'estat actual	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021 Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 11 FULL 01 DE 02

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

Previsió de connexió Ø 315

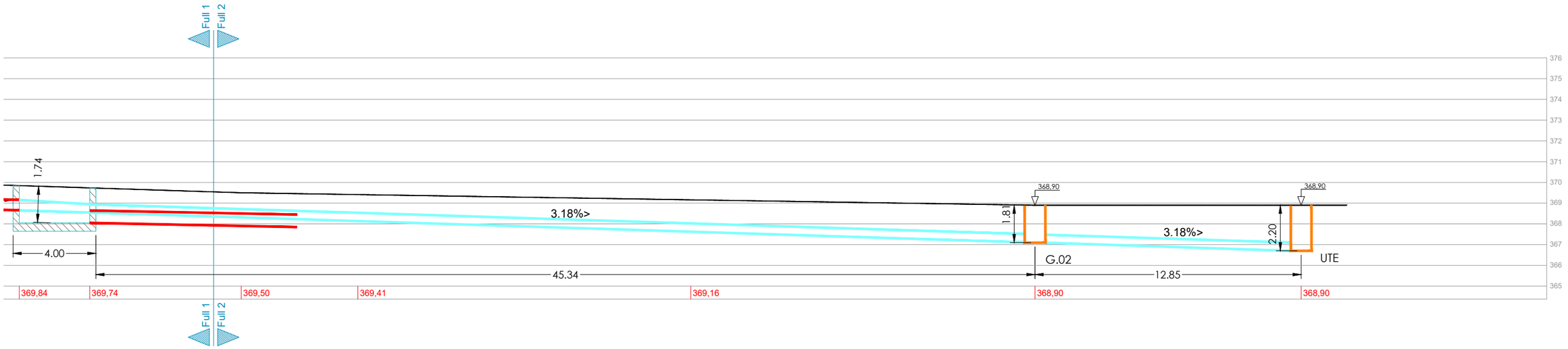
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800







Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

Tram H
Planta i longitudinal de l'estat actual

ESCALA : 1/200

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 11

FULL 02 DE 02

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

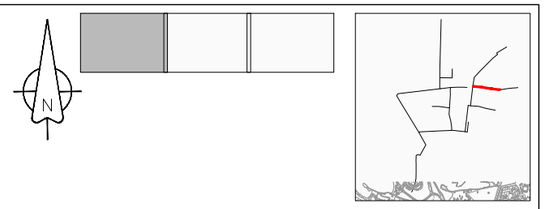
Previsió de connexió Ø 315

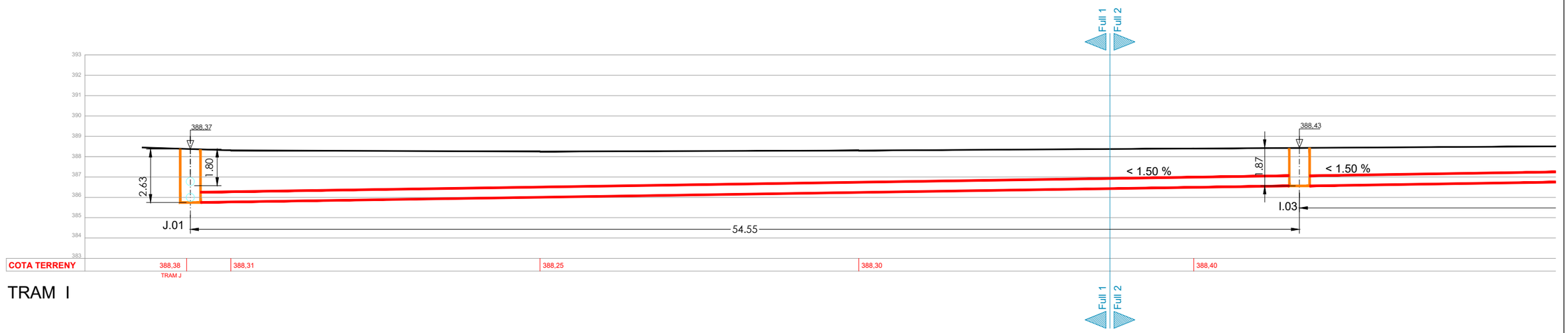
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

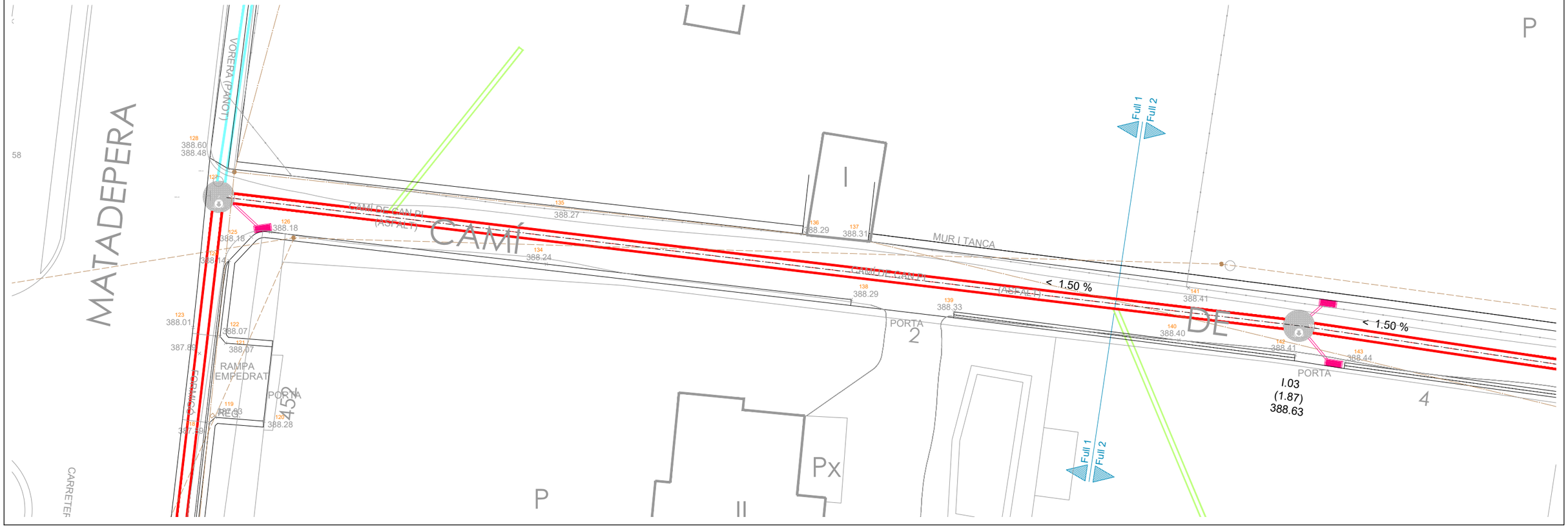
Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





TRAM I



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram I Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 12 FULL 01 DE 05

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

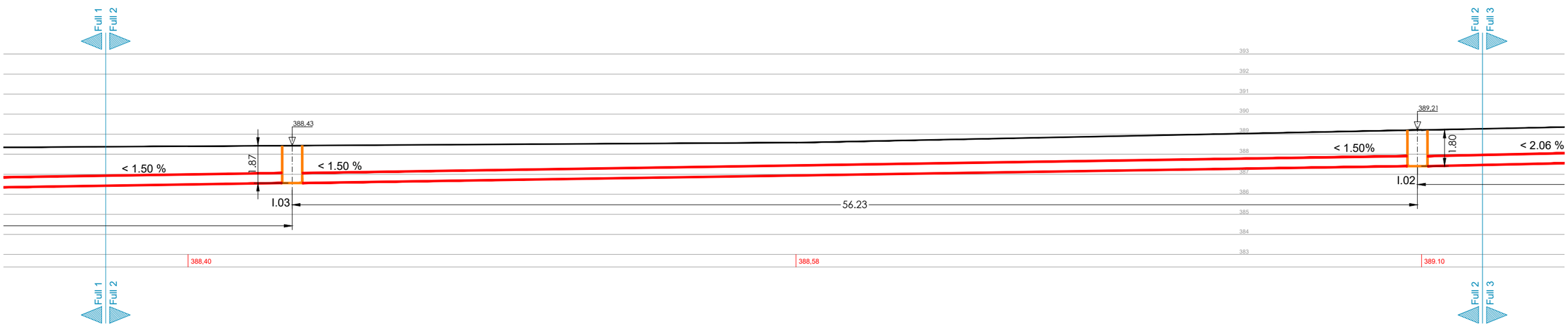
Previsió de connexió Ø 315

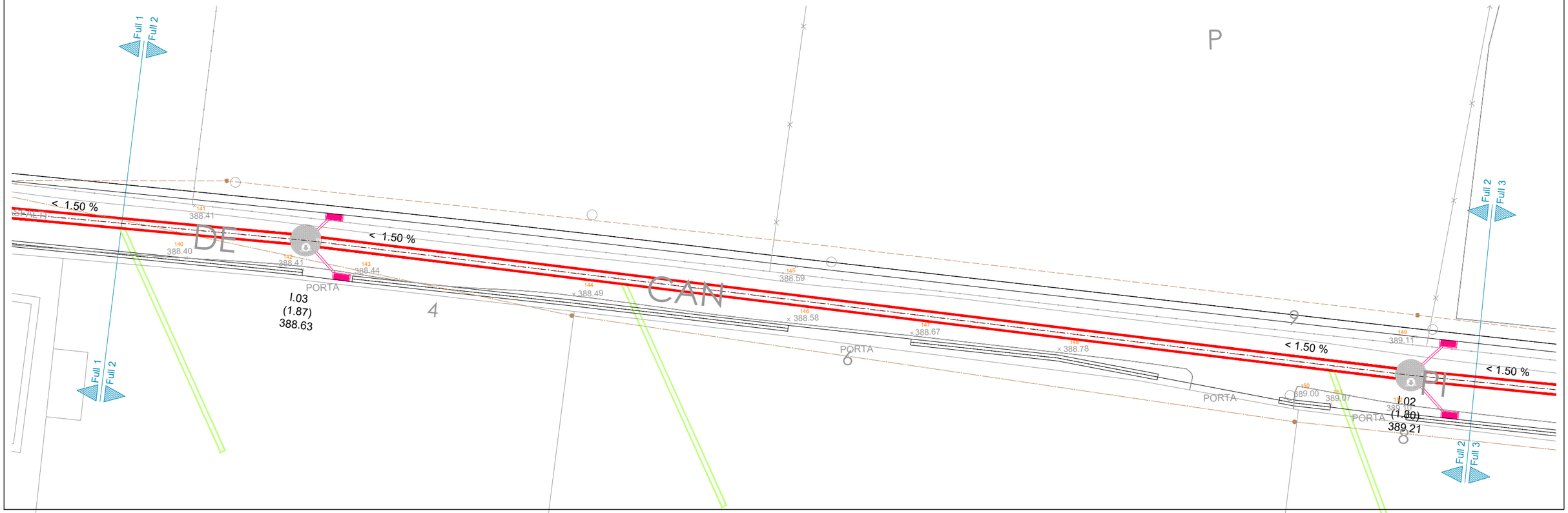
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martín E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

Tram I
Planta i longitudinal de la proposta

ESCALA : 1/200

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 12

FULL 02 DE 05

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

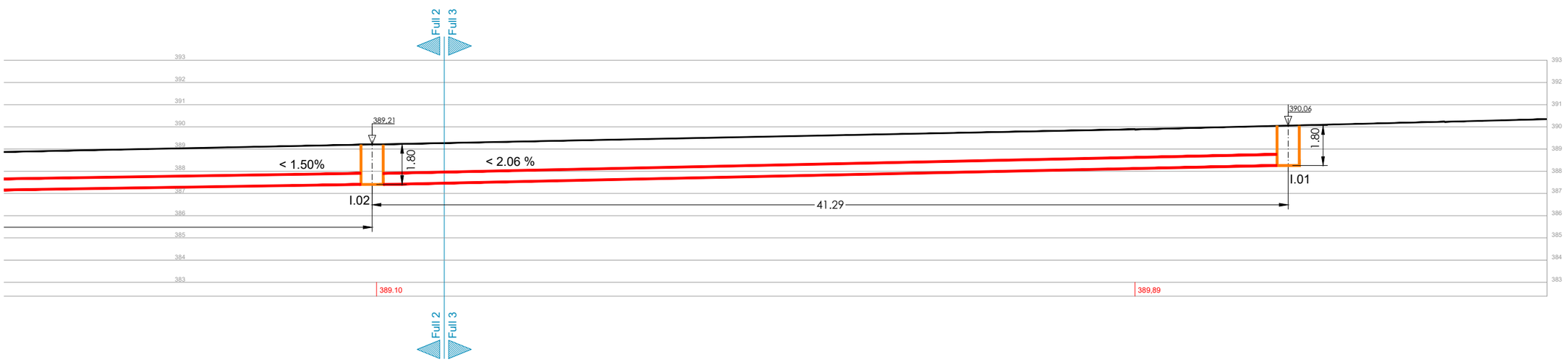
Previsió de connexió Ø 315

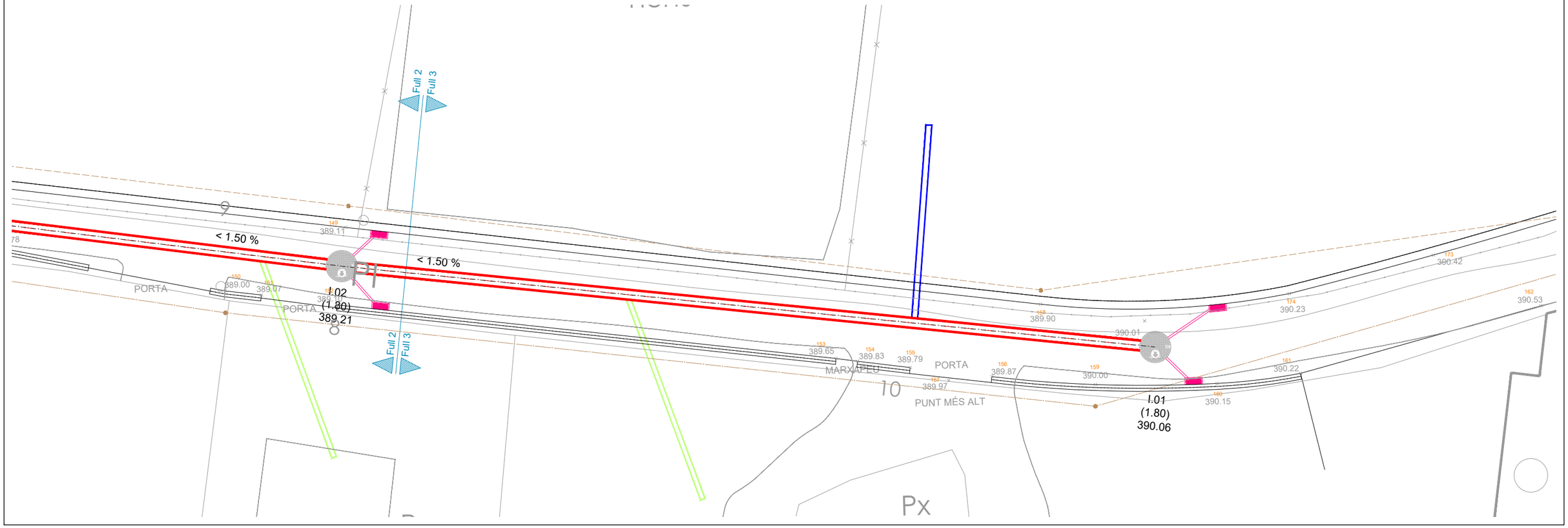
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

Tram I
Planta i longitudinal de la proposta

ESCALA : 1/200

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 12

FULL 03 DE 05

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

Previsió de connexió Ø 315

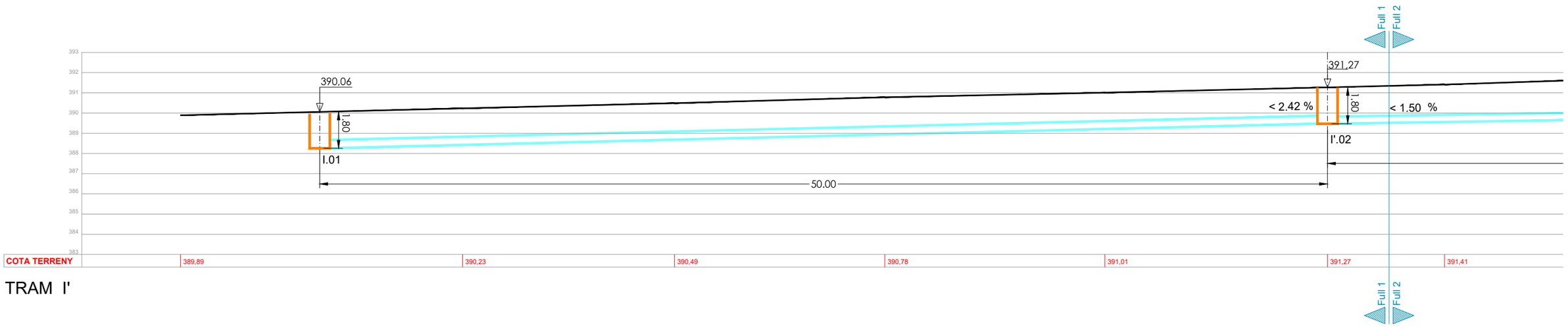
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

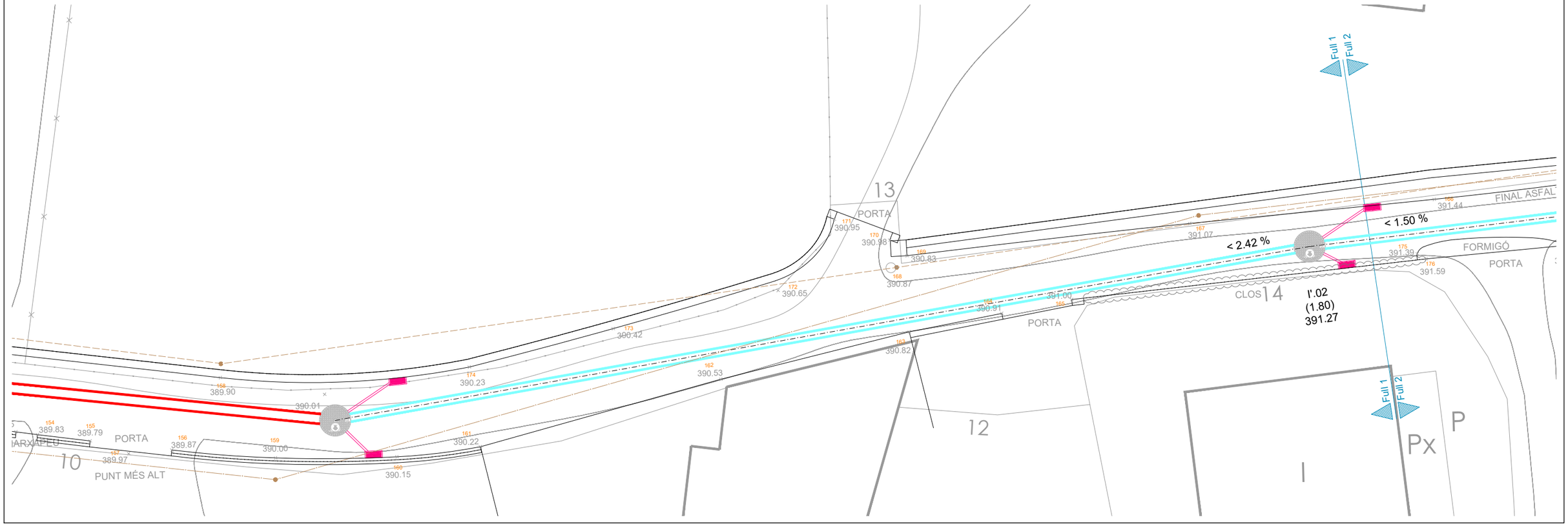
Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





TRAM I'



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram I' Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 12 FULL 04 DE 05

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

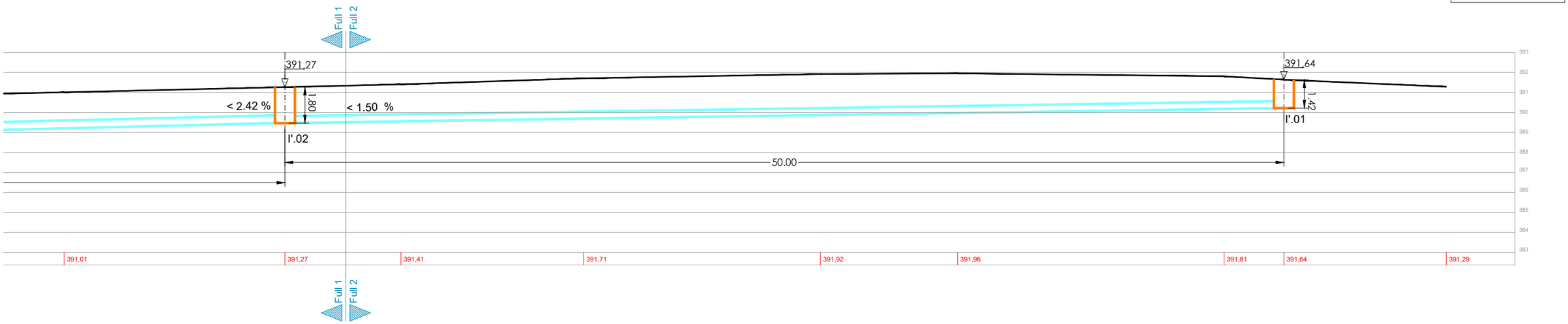
Previsió de connexió Ø 315

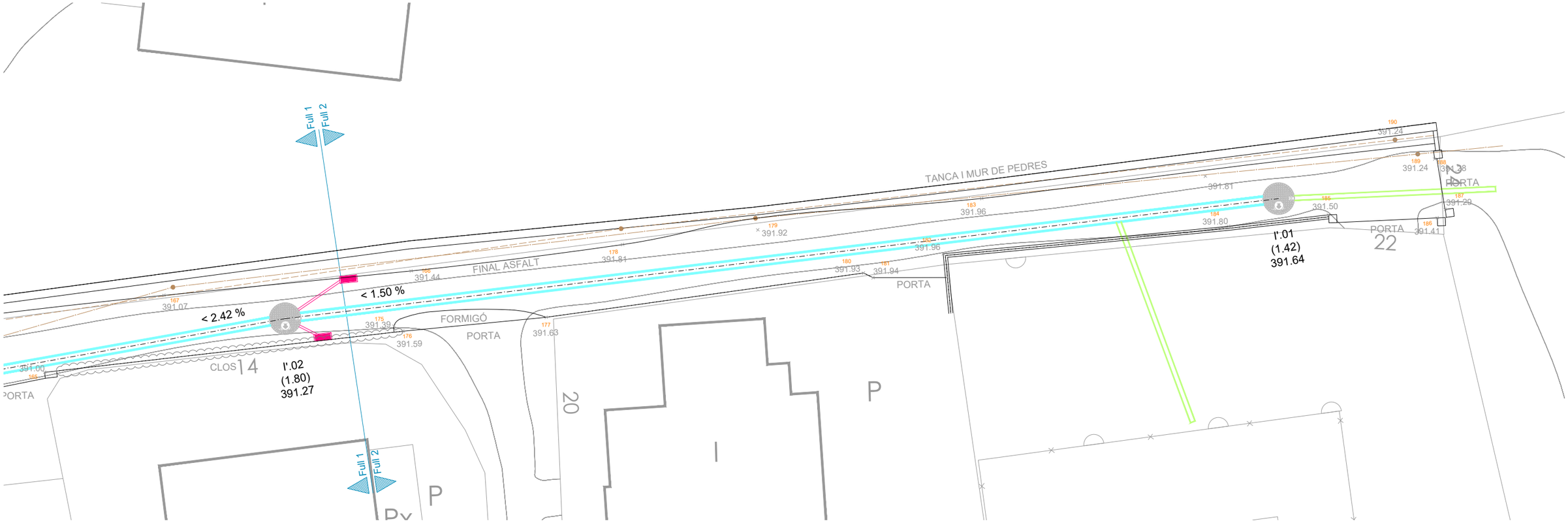
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram I' Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 12 FULL 05 DE 05

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

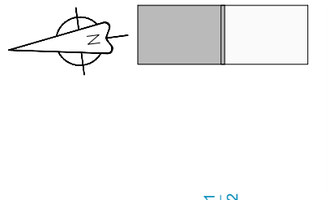
Previsió de connexió Ø 315

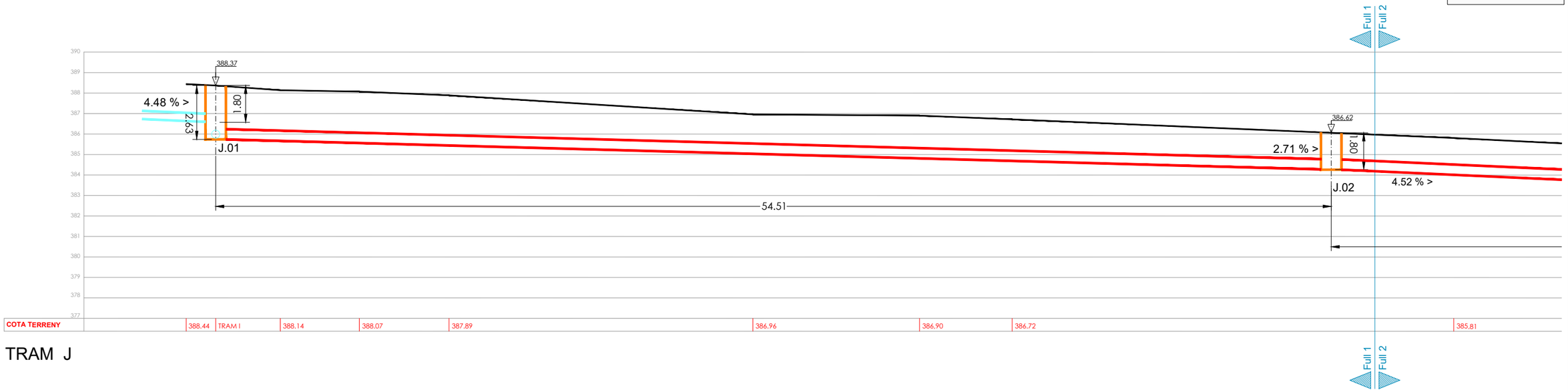
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

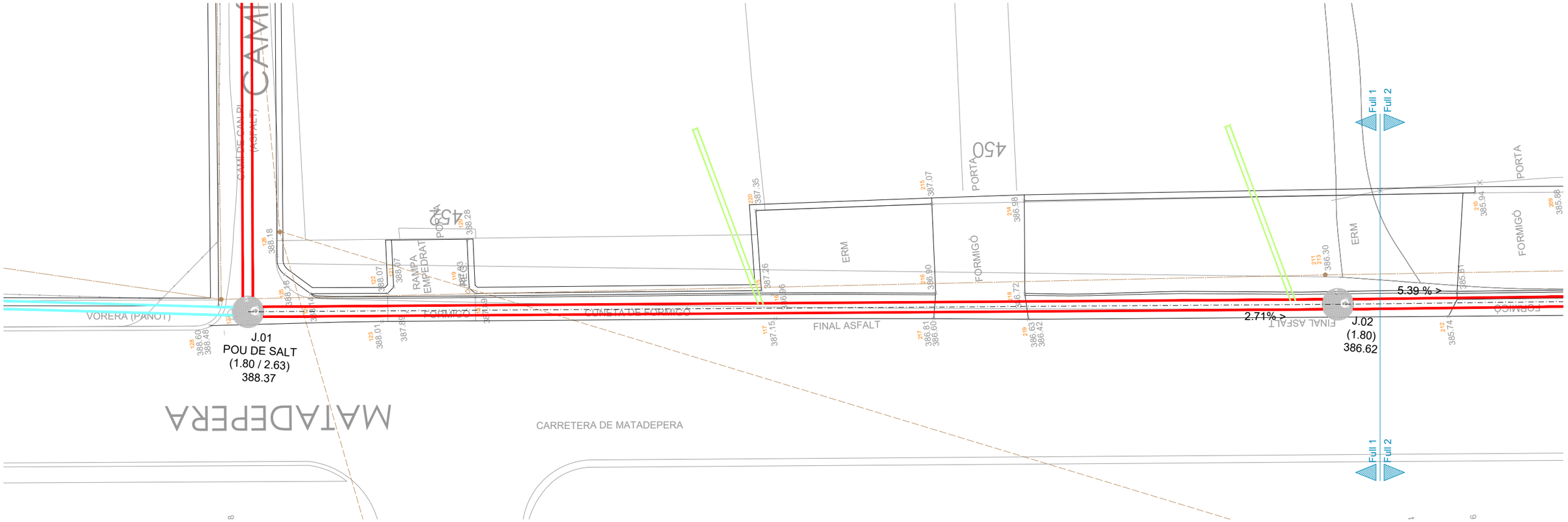
Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





TRAM J



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram J; Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050; No. DE PLÀNOL: 13; FULL 06 DE 07

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

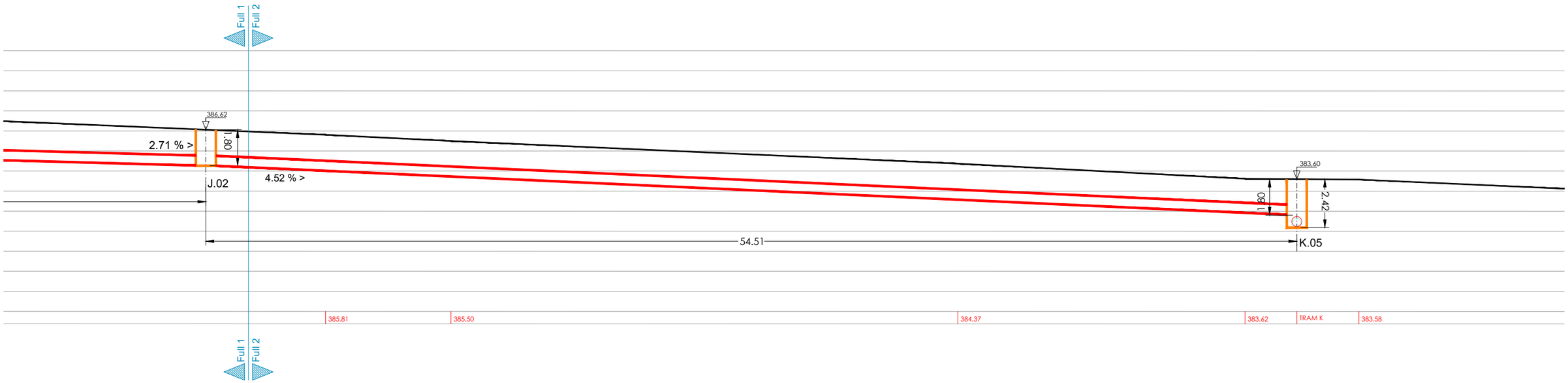
Previsió de connexió Ø 315

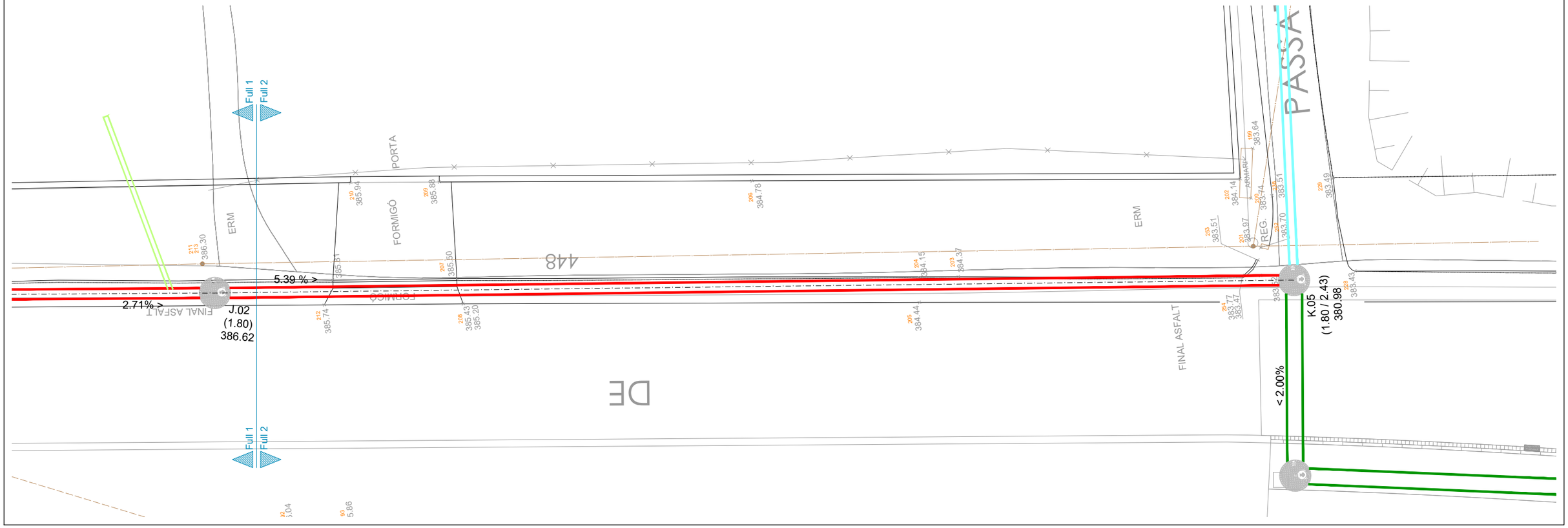
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram J Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021 Num. Projecte: 15050 No. DE PLÀNOL: 13 FULL 07 DE 07

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

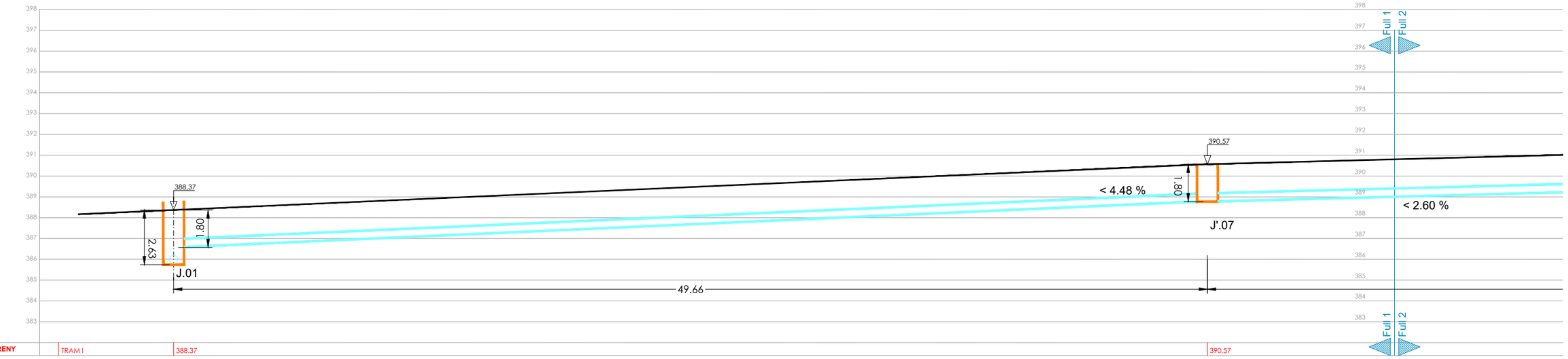
Previsió de connexió Ø 315

Xarxa de clavegueram existent

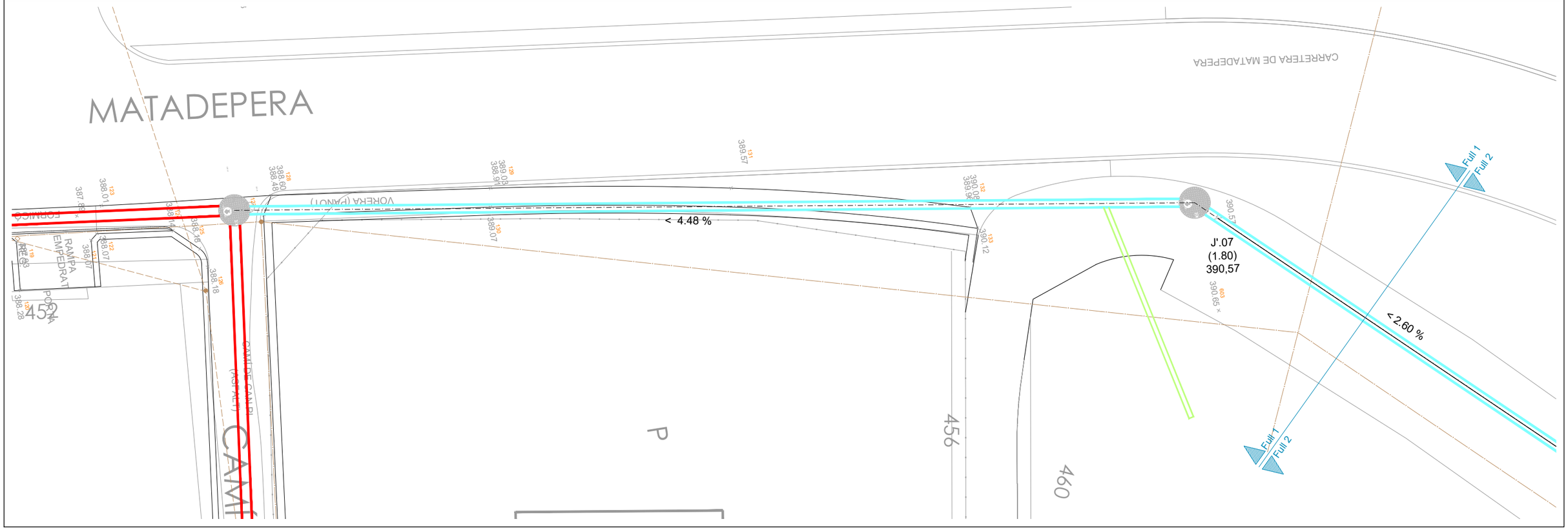
Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800



TRAM J'



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram J' Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021	No. DE PLÀNOL: 13
					Num. Projecte: 15050	FULL 01 DE 07

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

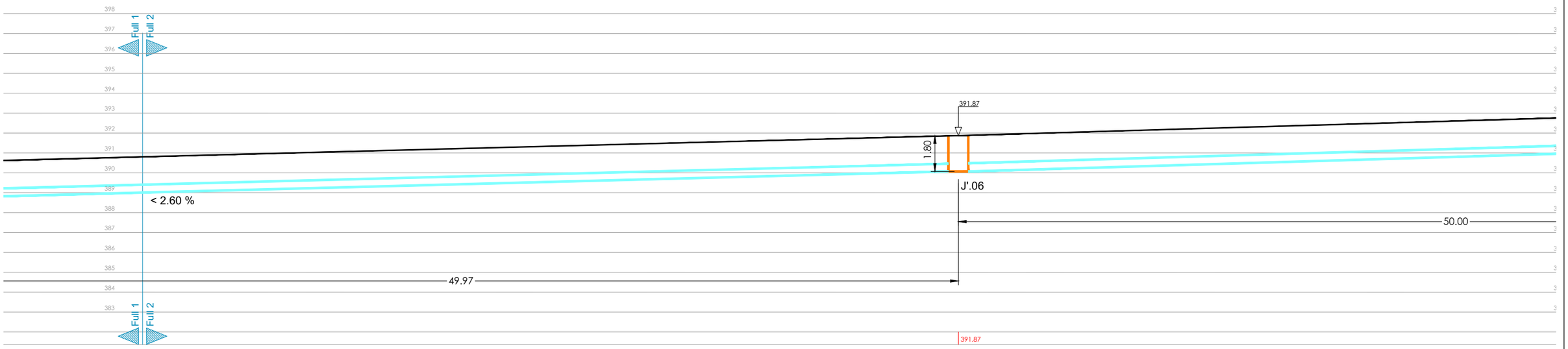
Previsió de connexió Ø 315

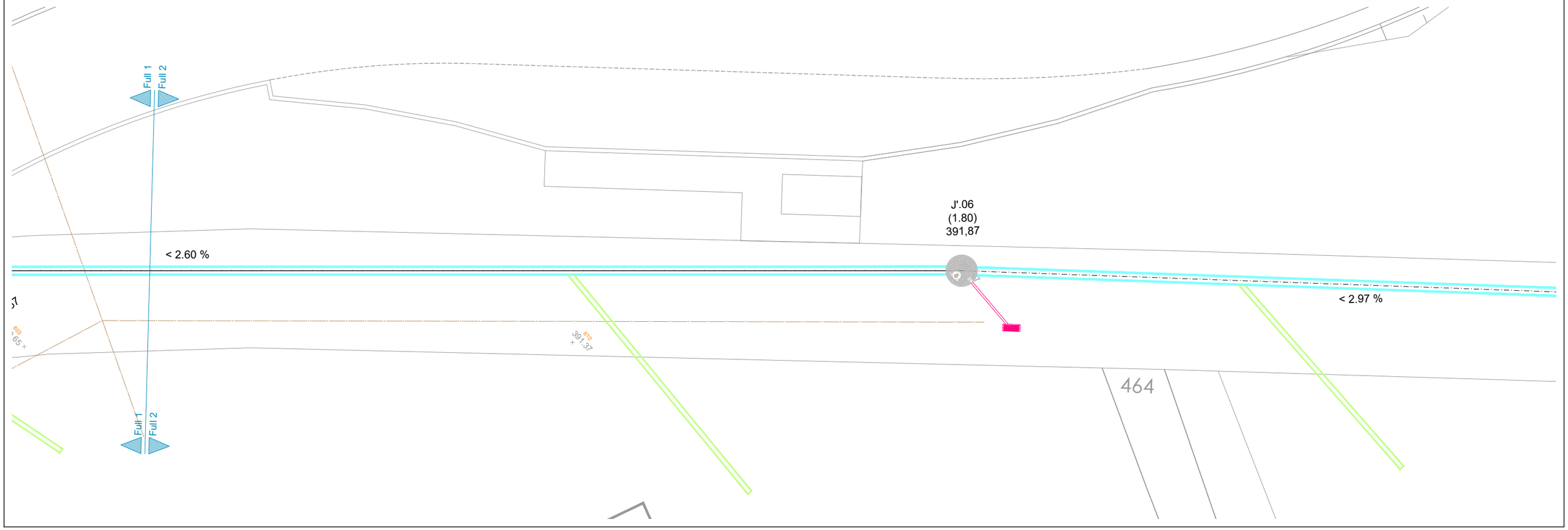
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram J' Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 13 FULL 02 DE 07

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

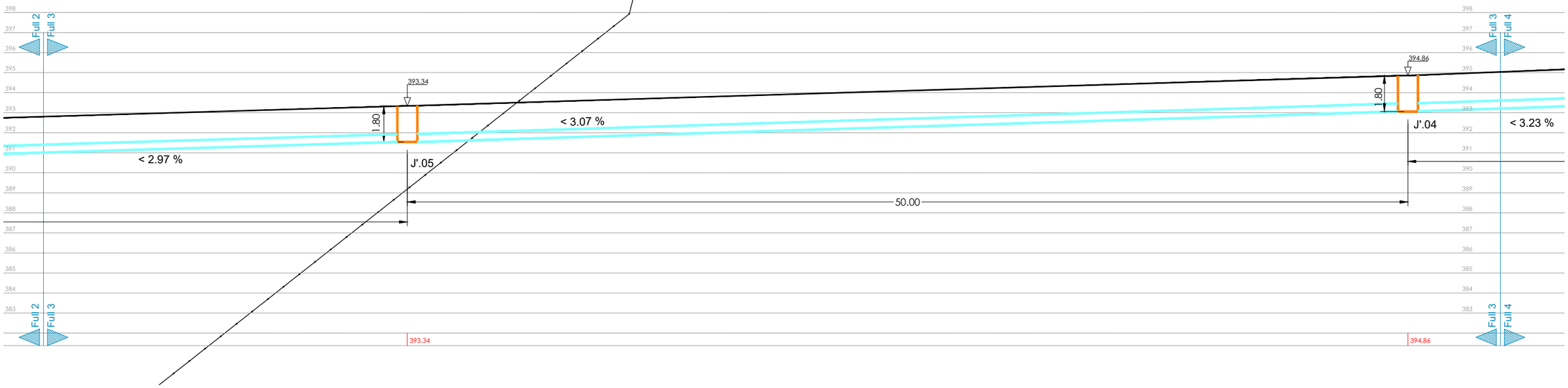
Previsió de connexió Ø 315

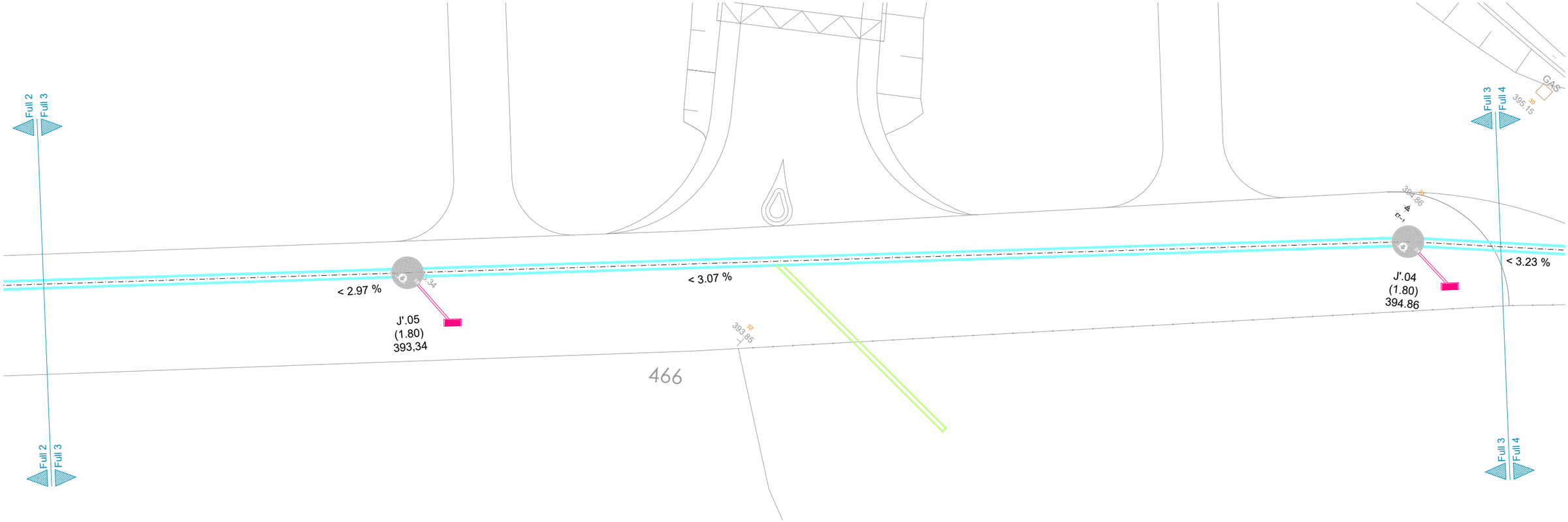
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

Tram J'
Planta i longitudinal de la proposta

ESCALA : 1/200

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 13

FULL 03 DE 07

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

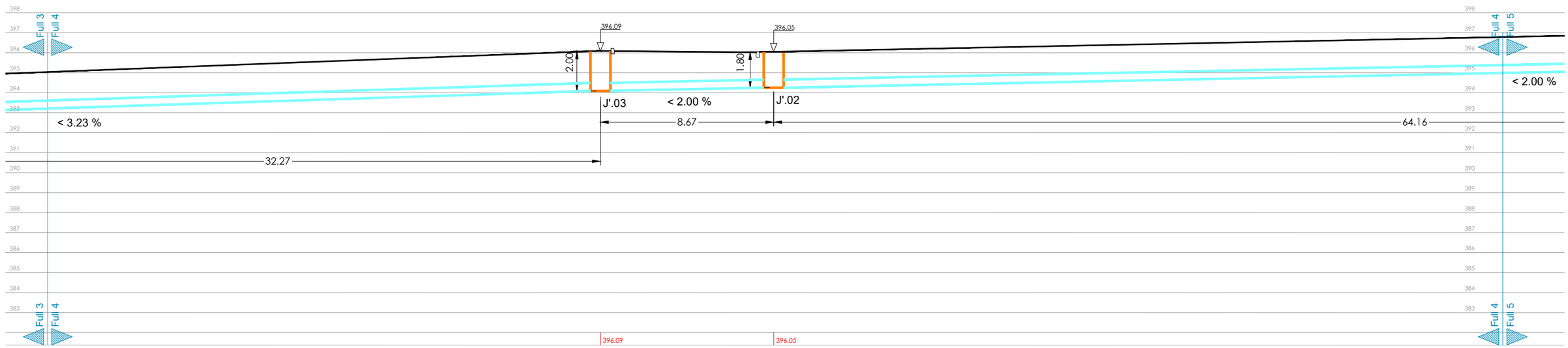
Previsió de connexió Ø 315

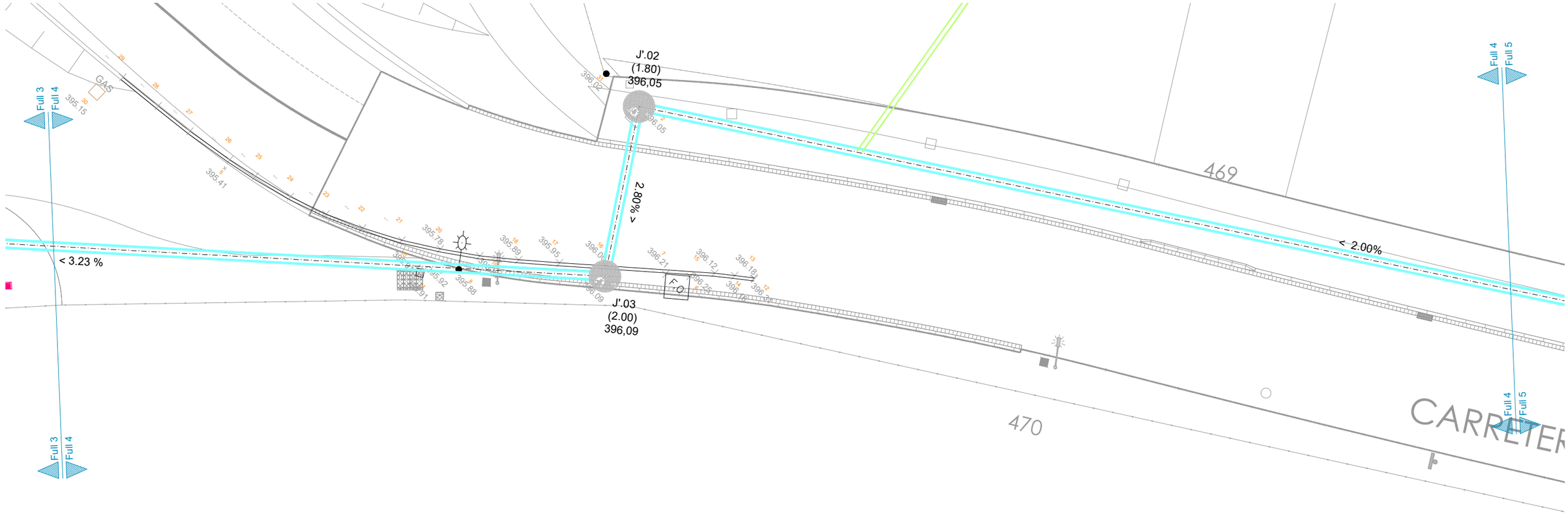
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram J' Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 13 FULL 04 DE 07

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

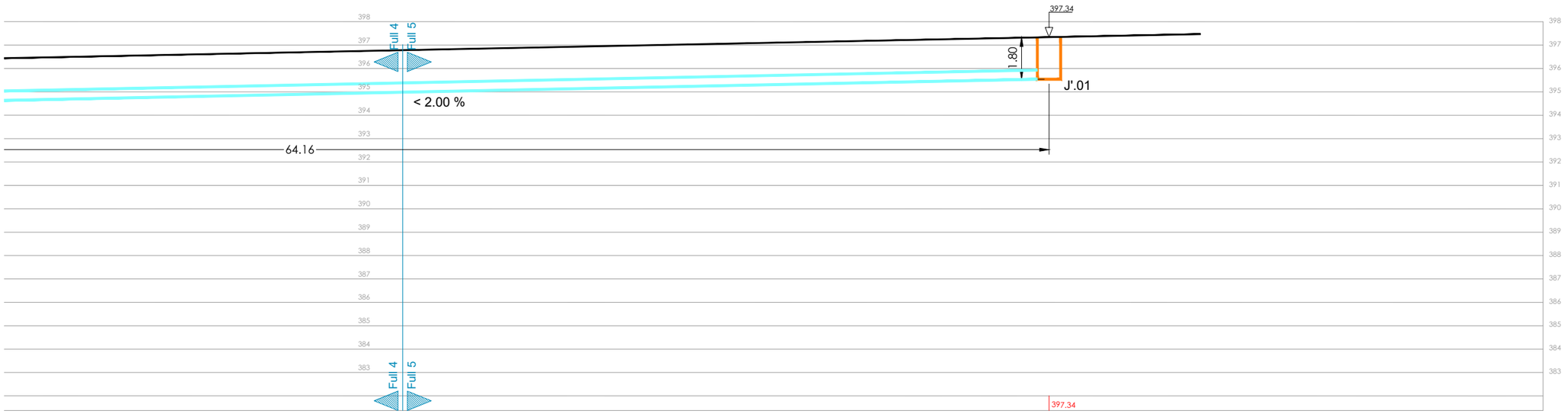
Previsió de connexió Ø 315

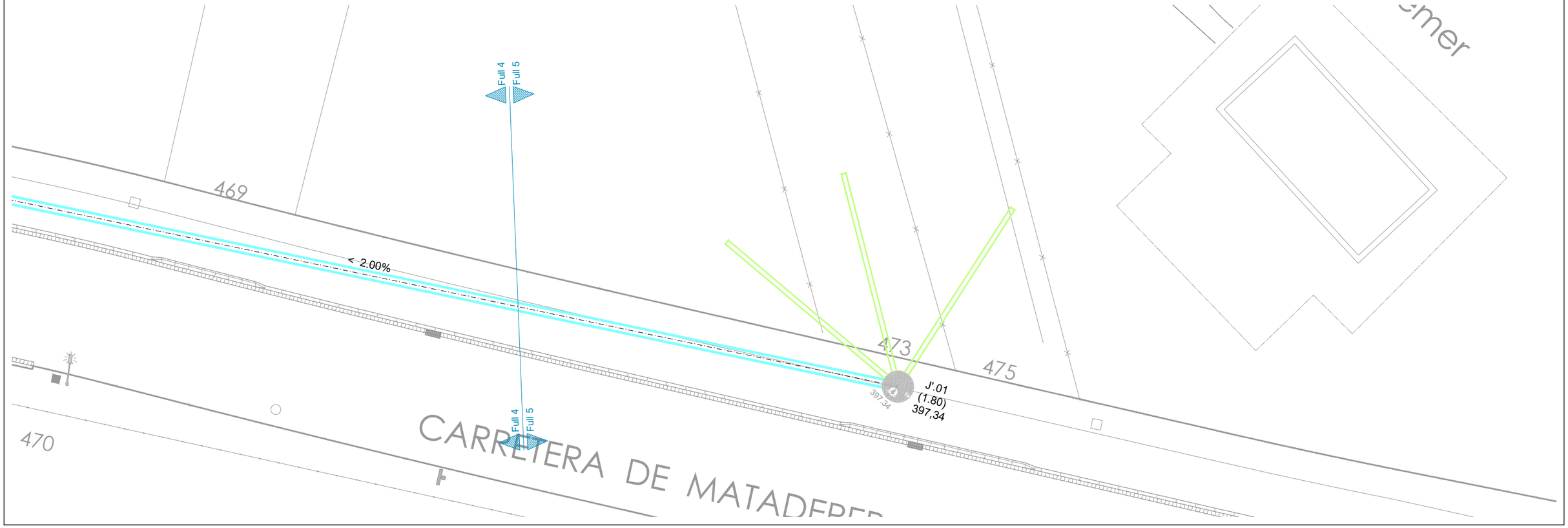
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

Tram J'
Planta i longitudinal de la proposta

ESCALA : 1/200

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 13

FULL 05 DE 07

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

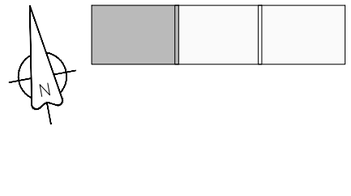
Previsió de connexió Ø 315

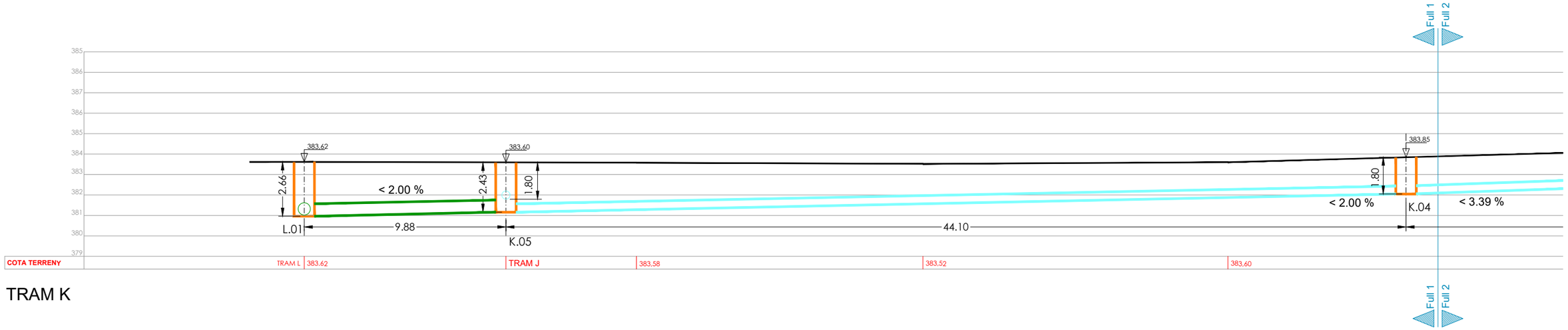
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

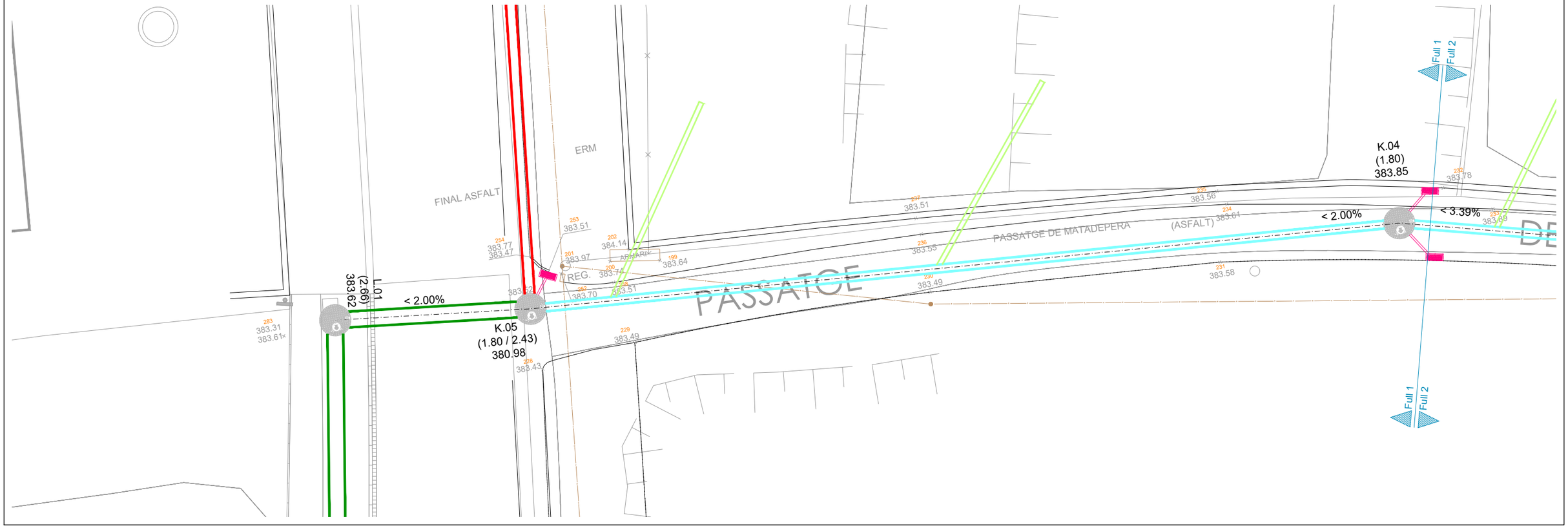
Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





TRAM K



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram K Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 14 FULL 01 DE 03

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

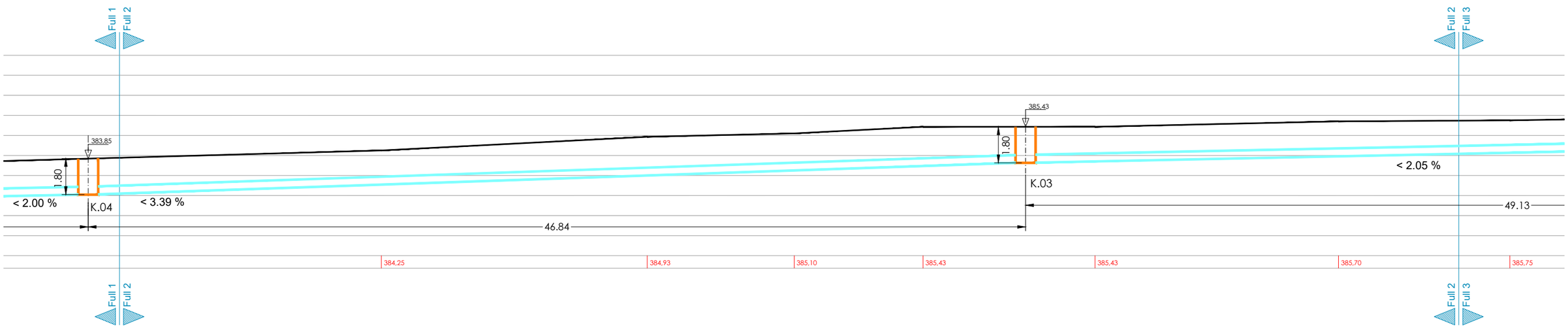
Previsió de connexió Ø 315

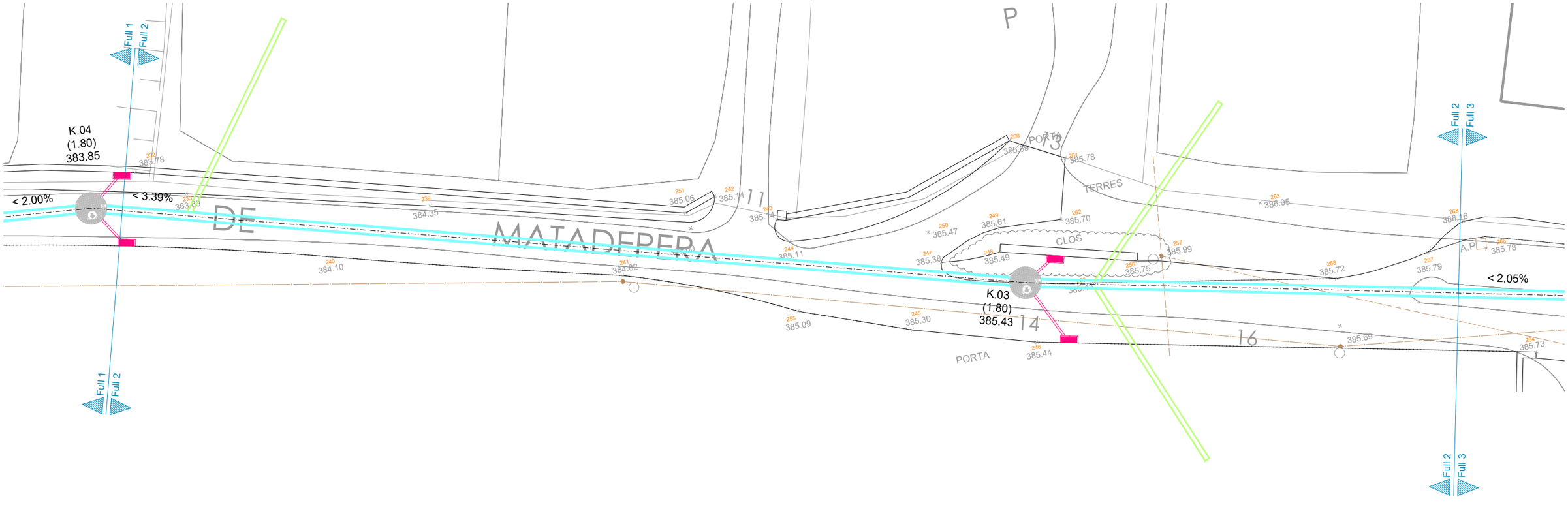
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram K Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 14 FULL 02 DE 03

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

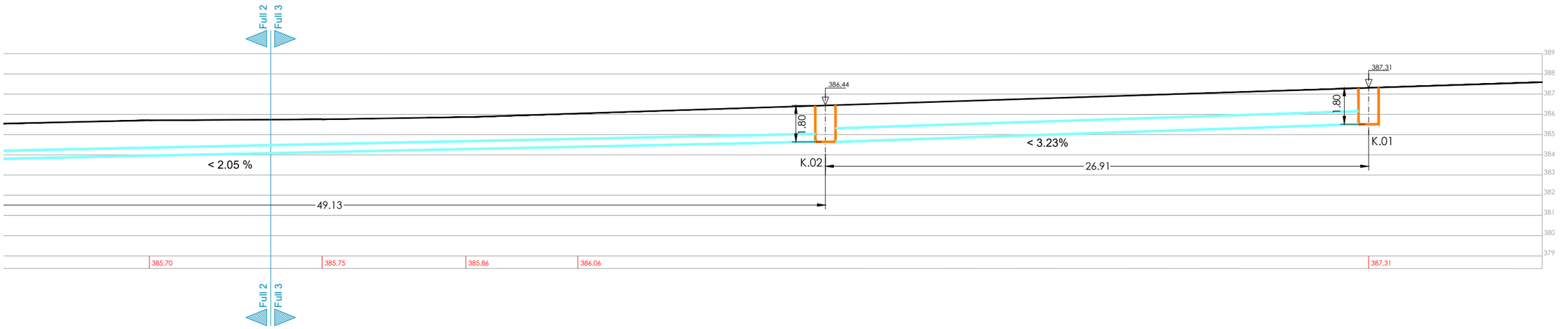
Previsió de connexió Ø 315

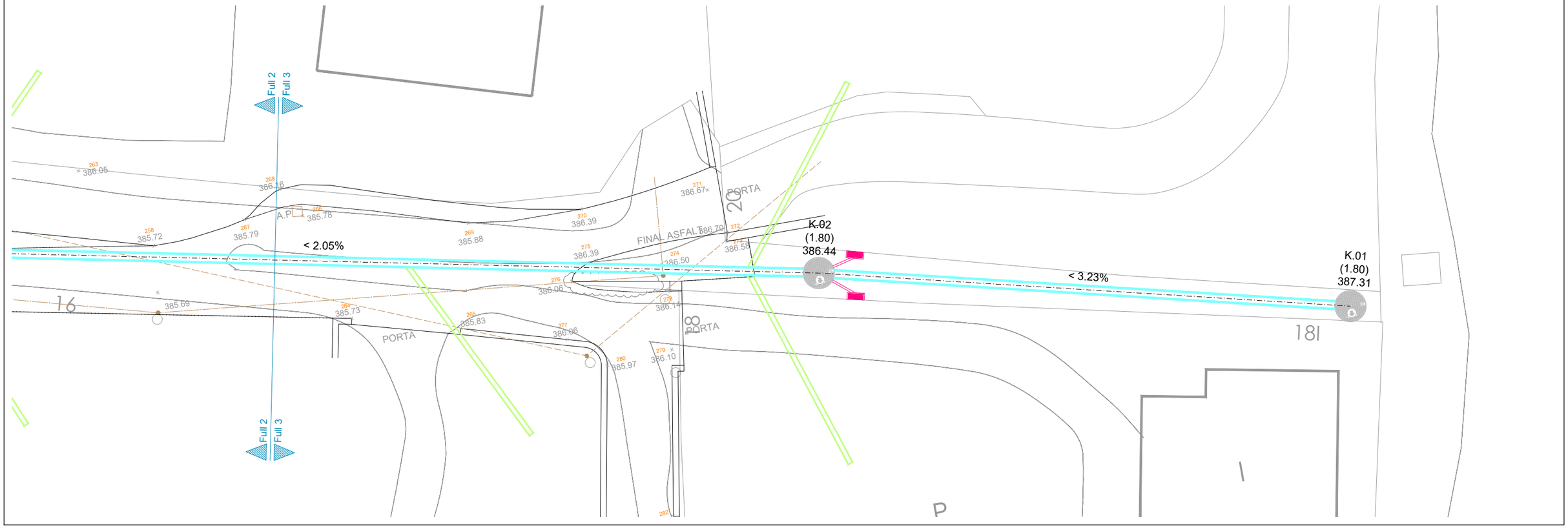
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT: MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE: Francesc Castro i Martin E.T.O.P; Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P; Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL: Tram K Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA: abril 2021; Num. Projecte: 15050	No. DE PLÀNOL: 14; FULL 03 DE 03

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

Previsió de connexió Ø 315

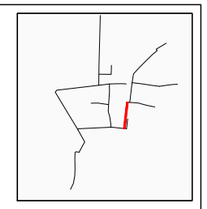
Xarxa de clavegueram existent

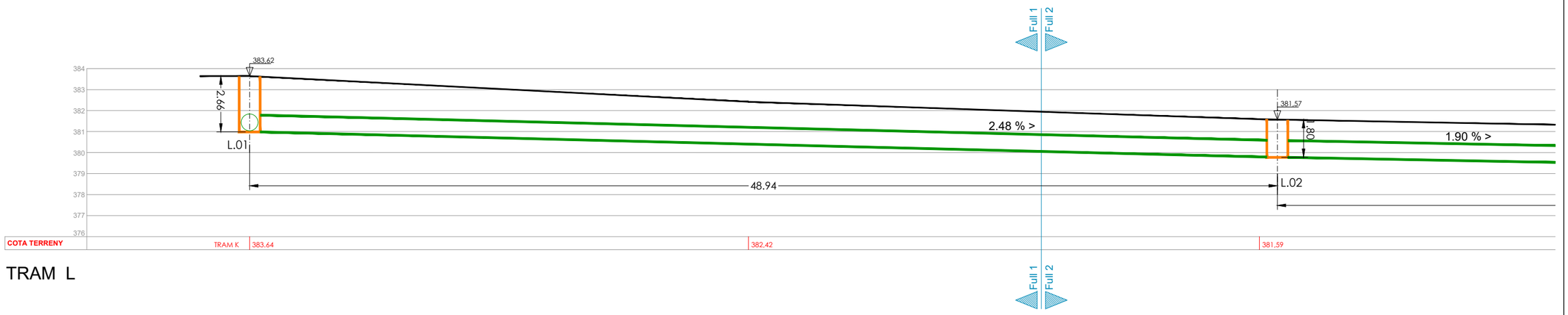
Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

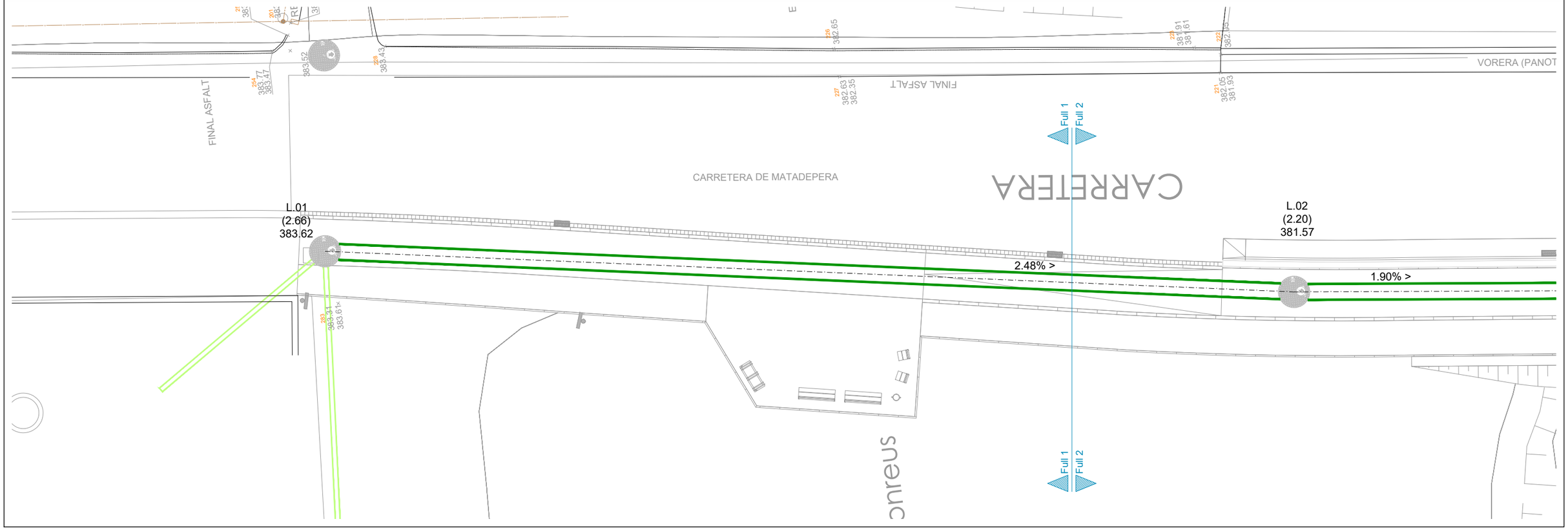
Col·lector unitari PEAD Ø 800







TRAM L



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram L Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 15 FULL 01 DE 03

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

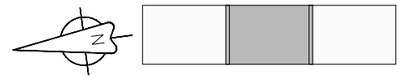
Previsió de connexió Ø 315

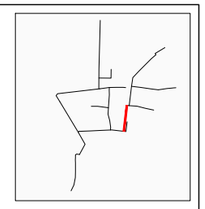
Xarxa de clavegueram existent

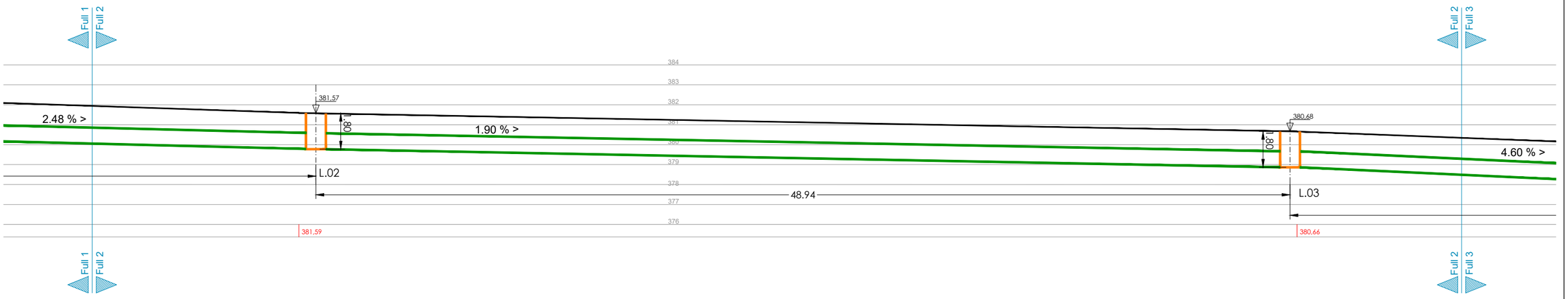
Col·lector unitari PEAD Ø 400

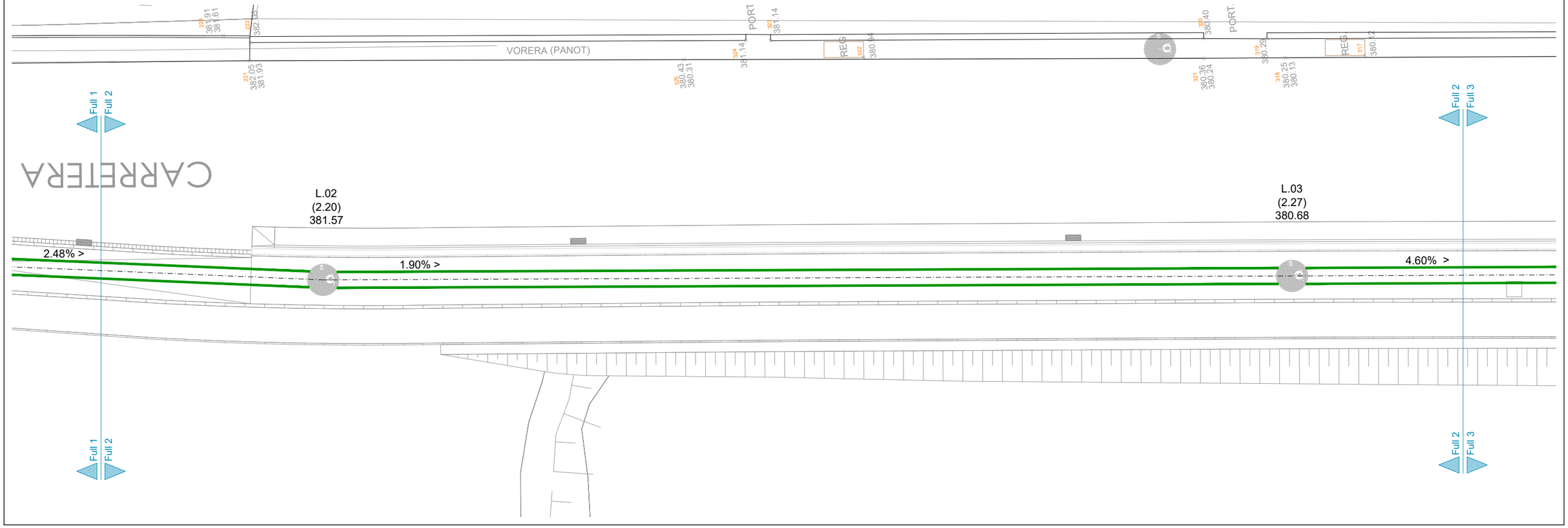
Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800









Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram L Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 15 FULL 02 DE 03

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

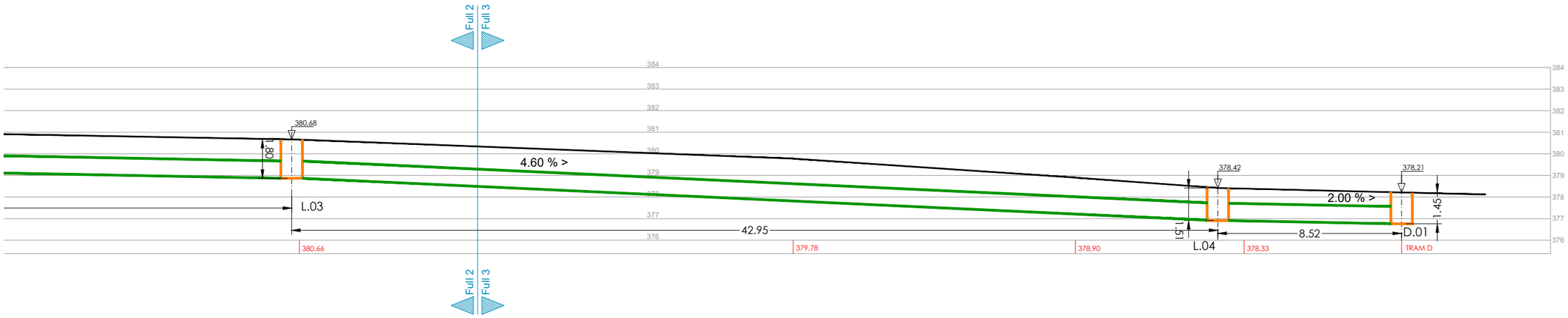
Previsió de connexió Ø 315

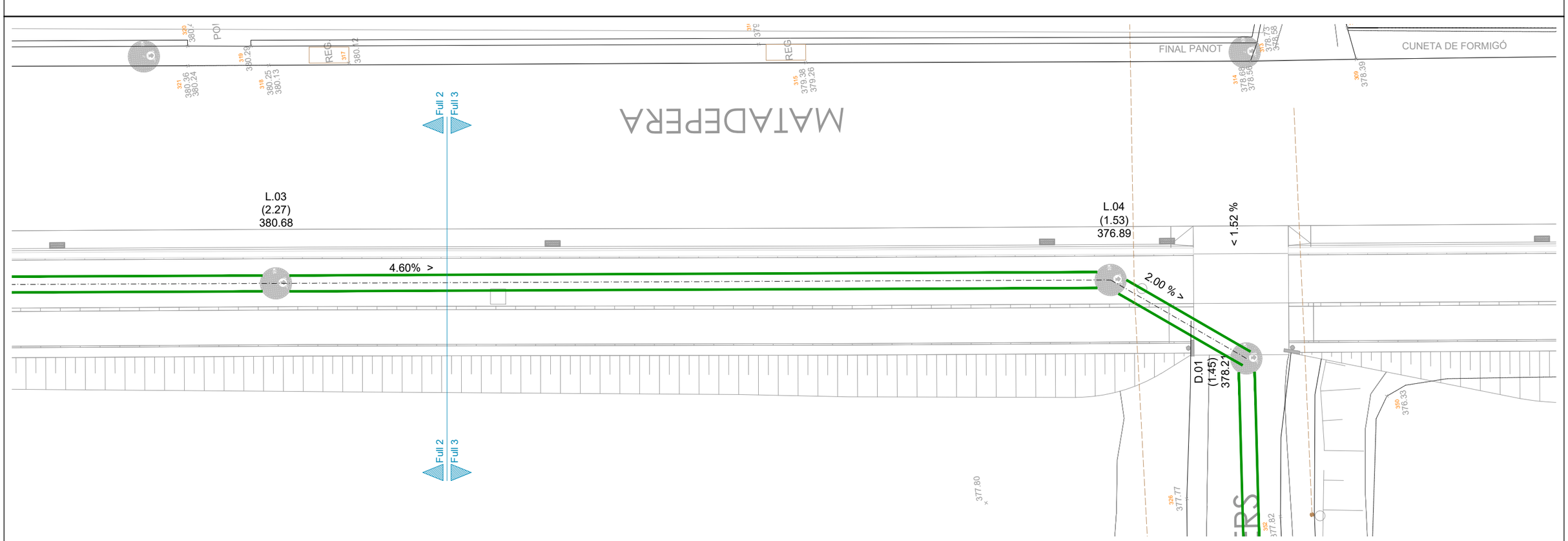
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram L Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 15 FULL 03 DE 03

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

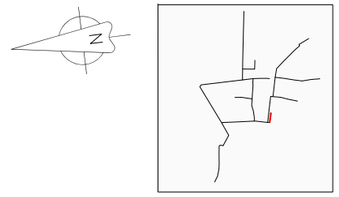
Previsió de connexió Ø 315

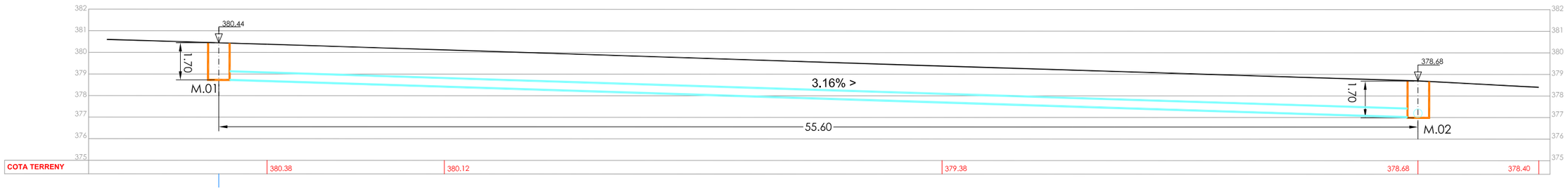
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

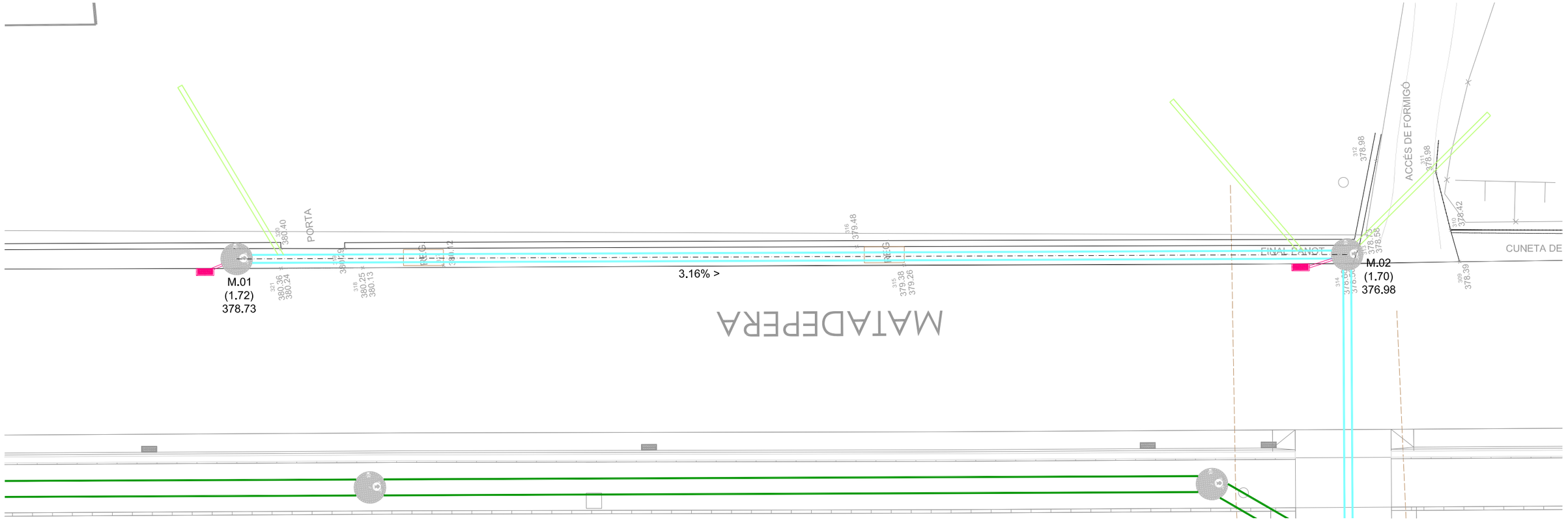
Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





TRAM M



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martín E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL Tram M Planta i longitudinal de la proposta	ESCALA : 1/200	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 16 FULL 01 DE 01

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

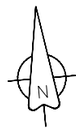
Previsió de connexió Ø 315

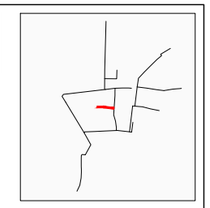
Xarxa de clavegueram existent

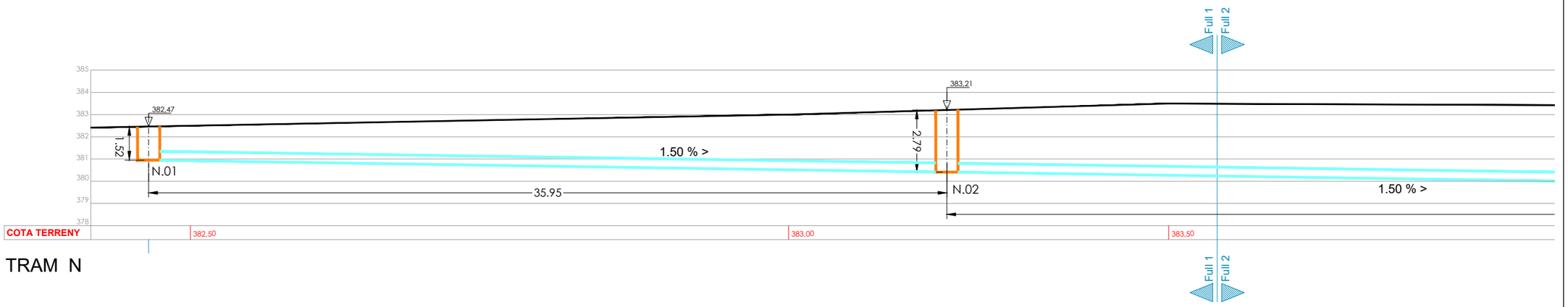
Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

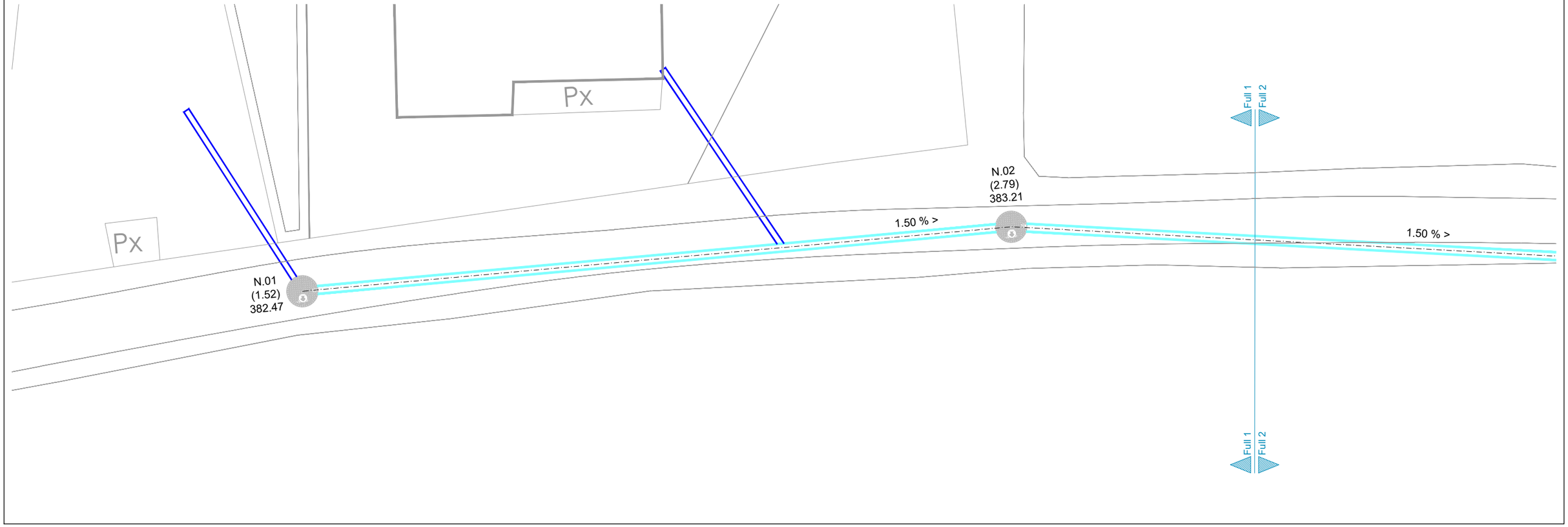
Col·lector unitari PEAD Ø 800







TRAM N



Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

Tram N
Planta i longitudinal de l'estat actual

ESCALA : 1/200

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 17

FULL 01 DE 02

Nou pou de registre Unitari - PU

Embornal sifònic amb connexió de Ø 250

Sobreeixidor

Previsió de connexió a embornal Ø 250

Clavegueró de connexió a finca Ø 250

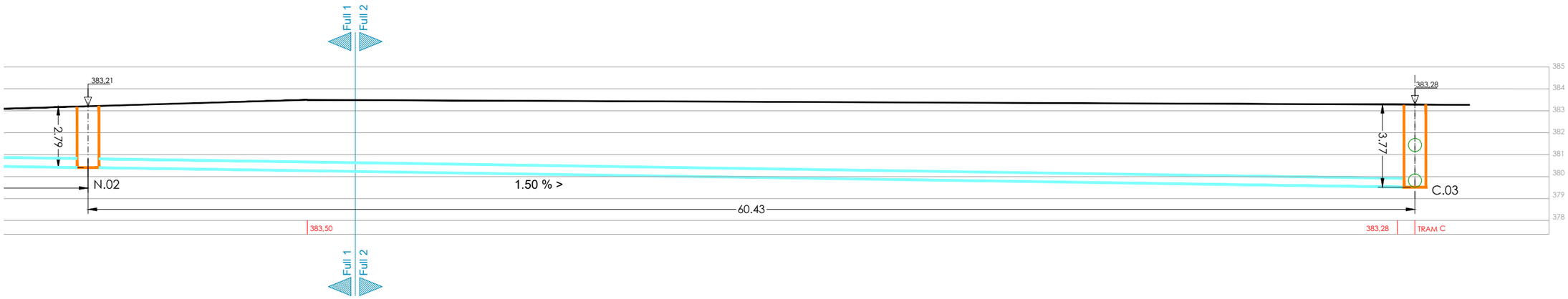
Previsió de connexió Ø 315

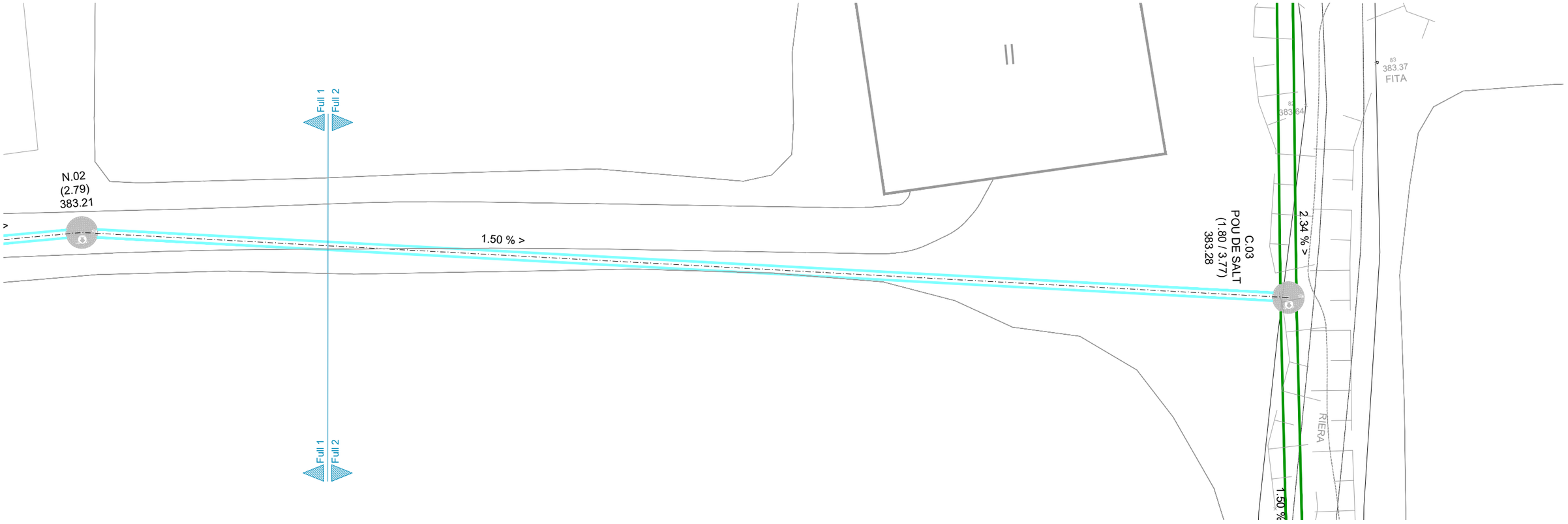
Xarxa de clavegueram existent

Col·lector unitari PEAD Ø 400

Col·lector unitari PEAD Ø 500

Col·lector unitari PEAD Ø 800





Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

Tram N
Planta i longitudinal de la proposta

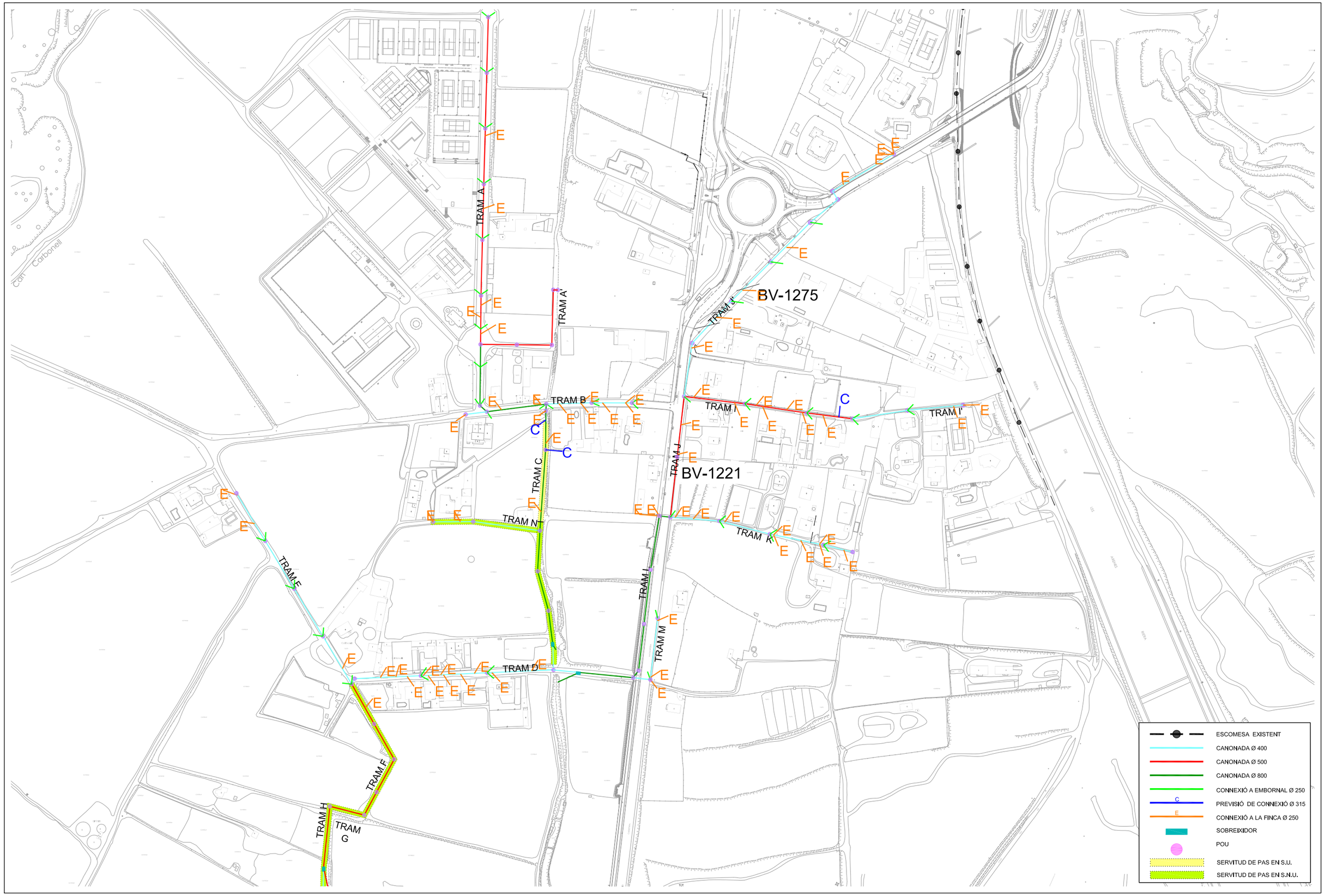
ESCALA : 1/200

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 17

FULL 02 DE 02



Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE
Francesc Castro i Martín E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA DE LA PROPOSTA

ESCALA : 1/3000

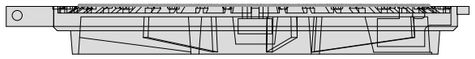
DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

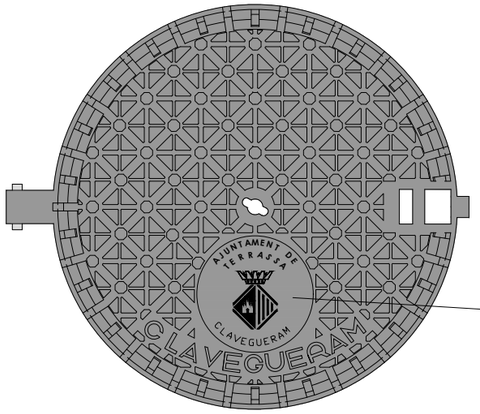
No. DE PLÀNOL 18

FULL 01 DE 01

TAPA DE REGISTRE



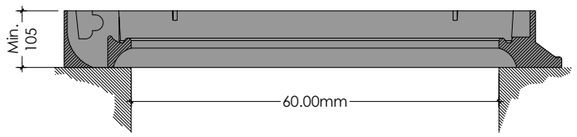
SENTIT DEL TRÀNSIT

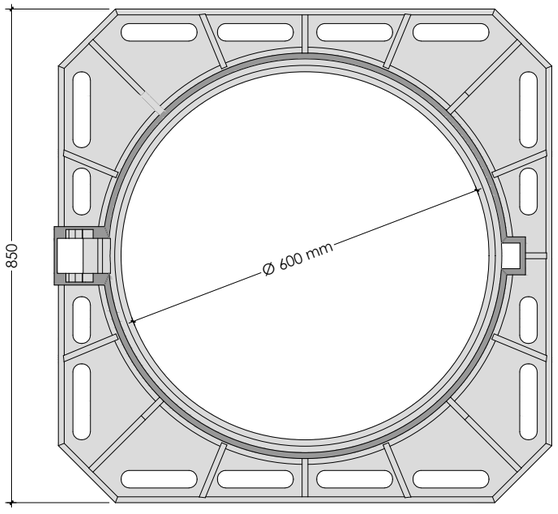


clavegueram
MODEL TAPA UNITÀRIA



Model d'escut segons tipus de xarxa

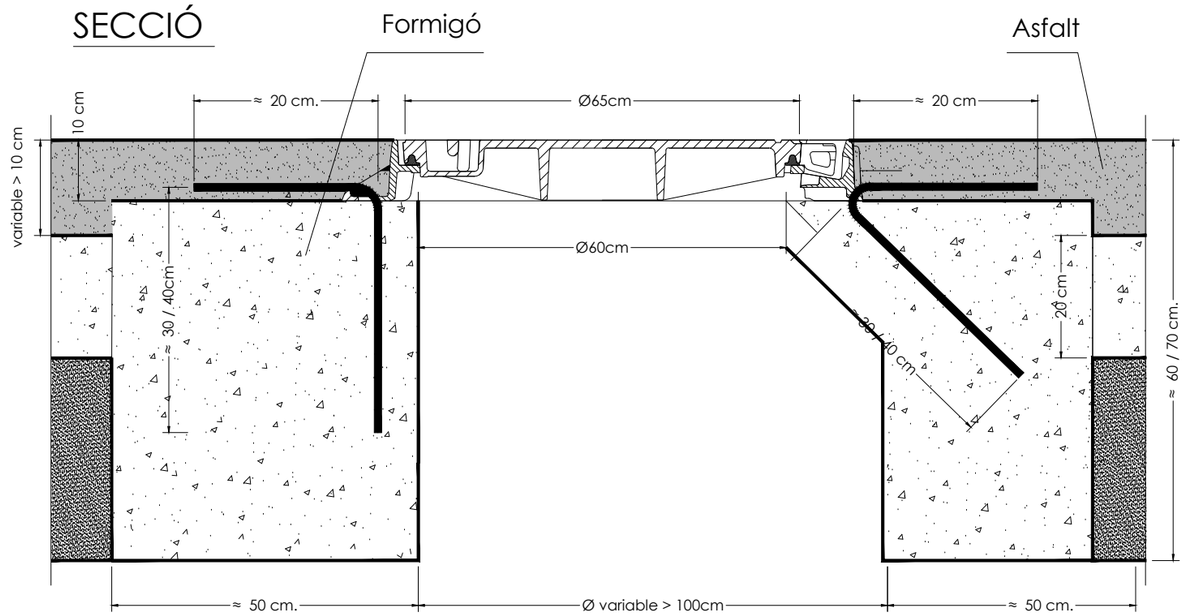


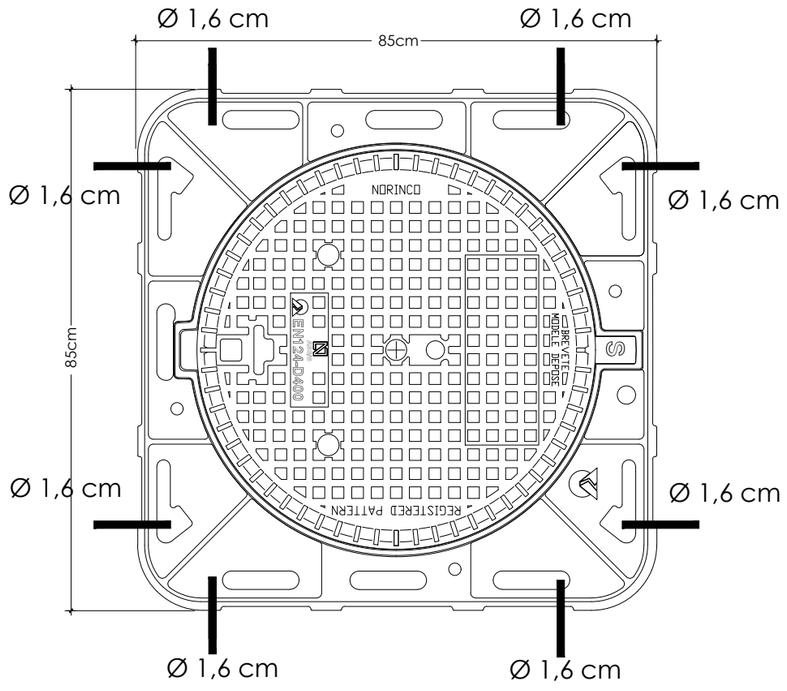


NOTES:
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP 0023.
- Segell certificador del control de qualitat de producte emés per tercers.
- Aquest model de tapa serà d'ús comú per registre de les xarxes de clavegueram, aigües freàtiques i RPRSU, canviant la seva rotulació per la del servei corresponent.
- Clase D-400 (40 Tn de càrrega).

ANCORATGE TAPA CLAVEGUERAM

SECCIÓ

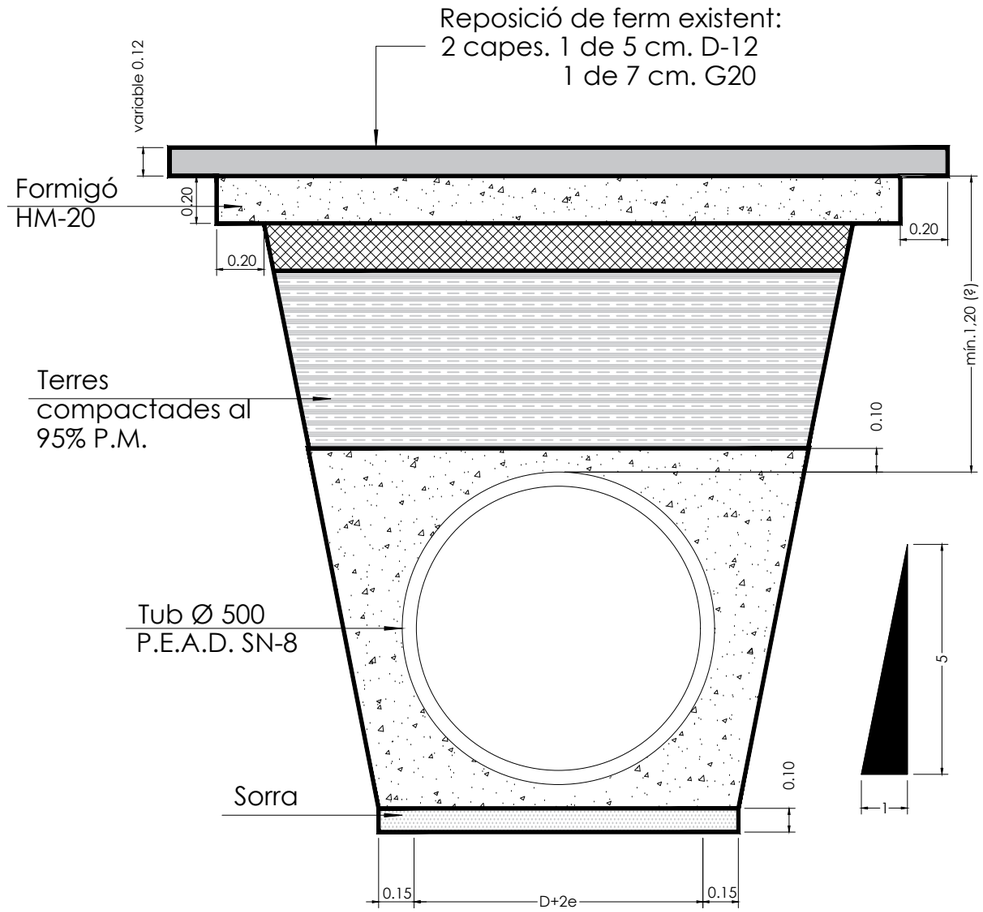




PLANTA

Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT	MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL DETALLS DEL DRENATGE I SANEJAMENT	ESCALA : S/E	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 19 FULL 01 DE 05

SECCIÓ RASA CLAVEGUERAM

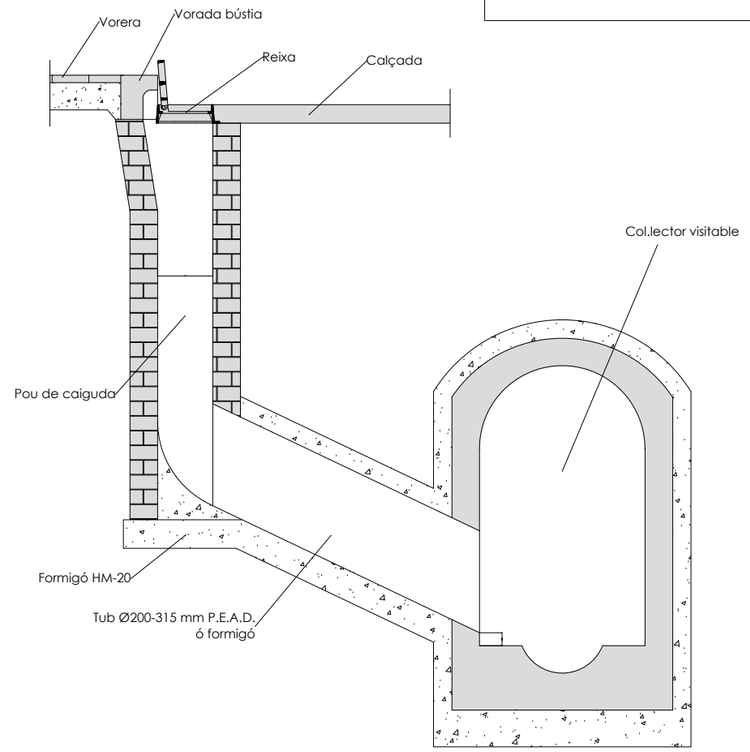


cotes en cm.

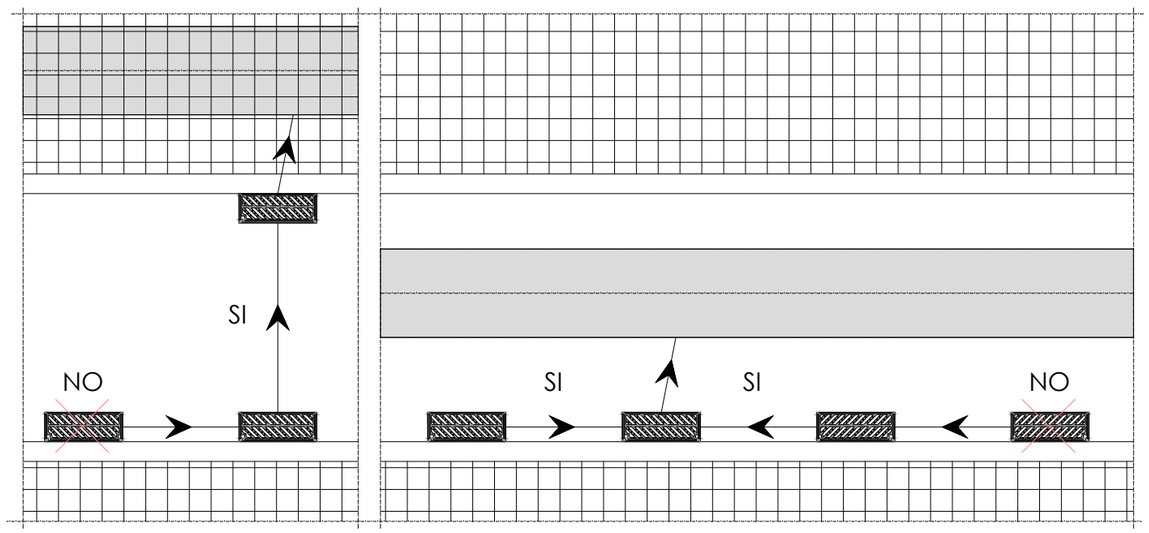
E. 1 / 30

DETALL CONNEXIÓ EMBORNAL A
COL·LECTOR VISITABLE

NOTES:
- El tub de connexió de l'embornal al col.lector haurà de ser rectilini. Es prohibeixen expressament els girs en planta, així com les ramificacions o entroncaments de múltiples embornals a un mateix tub.
- Estan també expressament prohibides les connexions directes en vertical sobre la volta del col.lector.
- Es poden connectar diversos embornals entre si, a nivell dels pous de caiguda, de manera que els embornals "secundaris" tinguin connexió directa (Ø≥300, pendent≥5% i d≤12m) amb l'embornal "principal", mai amb un altre embornal "secundari".

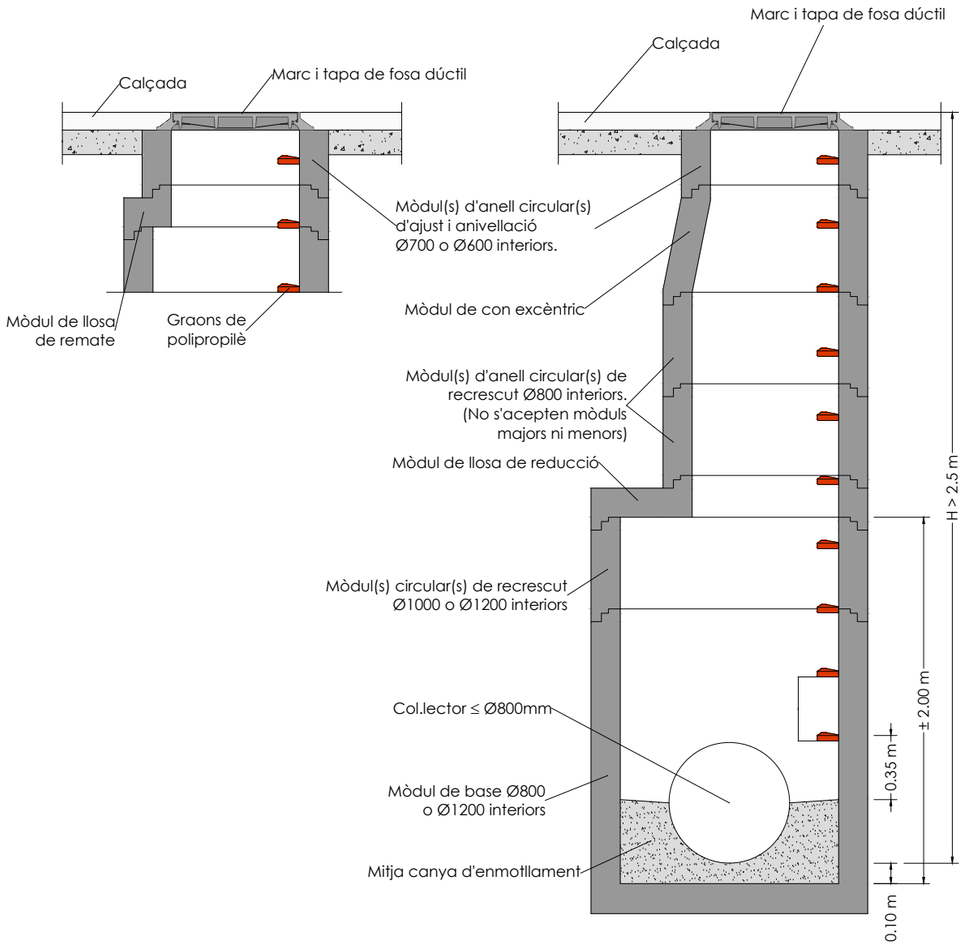


S'admeten les disposicions següents:

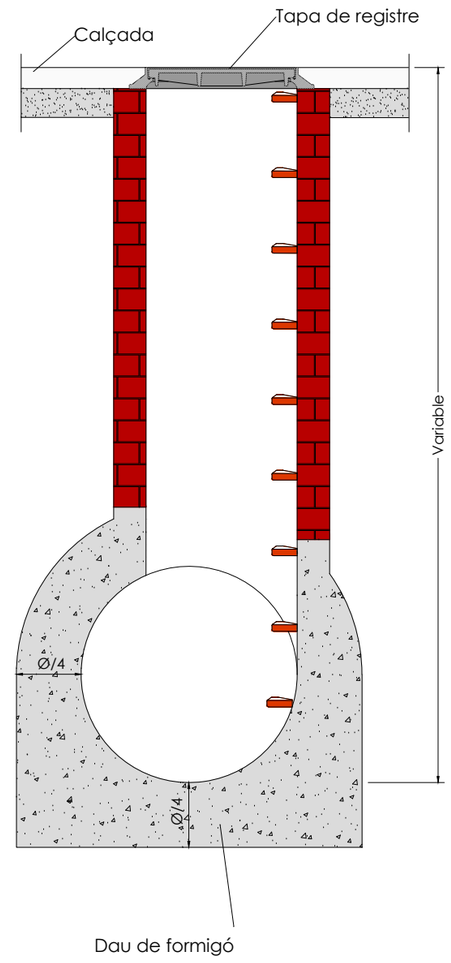


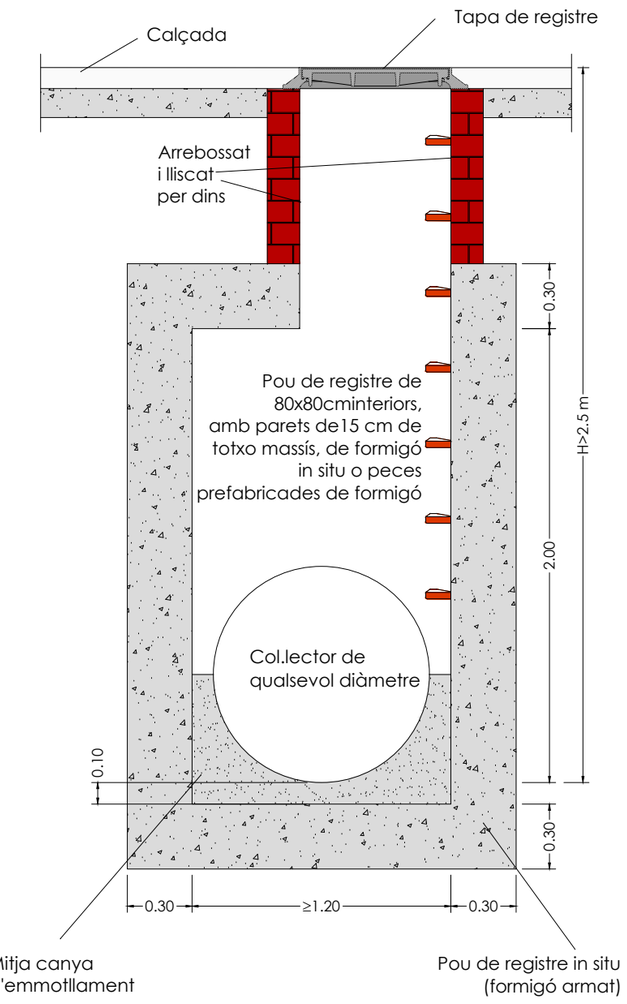
Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT	MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL DETALLS DEL DRENATGE I SANEJAMENT	ESCALA : S/E	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 19 FULL 02 DE 05

POU DE REGISTRE IN SITU
PER TUBULARS H > 2,5 m



VARIANT OPCIONAL PER TUBS Ø≥1.20m





NOTES:
- Tots els mòduls del pou estan generalment units per junta elàstica.
- Si el diàmetre de les canonades que arriben és superior a 800, existeixen mòduls de base major, amb el corresponent mòdul de llosa de transició. Si no existissin mòduls majors, es farà el pou in situ.
- Quan el col.lector és un tub de P.E.A.D. es deixa passant a través del pou i un cop formigonada la mitja canya se li retalla la semi volta superior.
- Distància màxima entre pous: 50 m
- Els pous fora de vial sobresurtiran com a mínim 15 cmt. per sobre del terreny.

NOTES:
- Distància màxima entre pous a col.lectors: 50m.
- Els pous fora de vial sobresurtiran com a mínim 15cm per sobre del terreny.
- Quan el col.lector és un tub de P.E.A.D. es deixa passant a través del pou i un cop formigonada la mitja canya se li retalla la semi volta superior.

Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE
Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

DETALLS DEL DRENATGE I SANEJAMENT

ESCALA : S/E

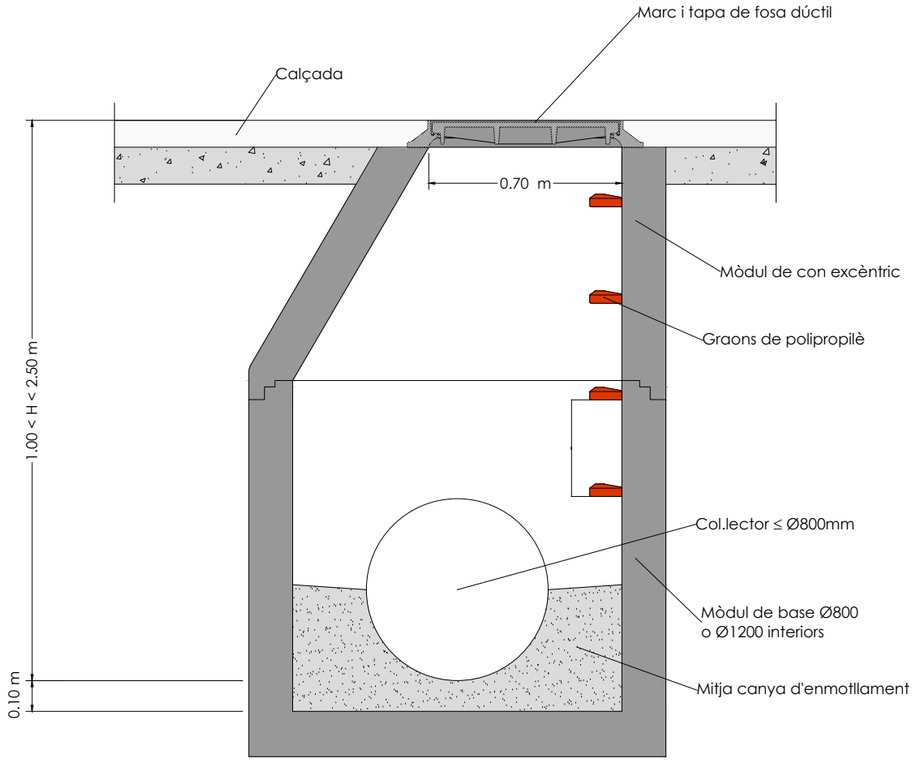
DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 19

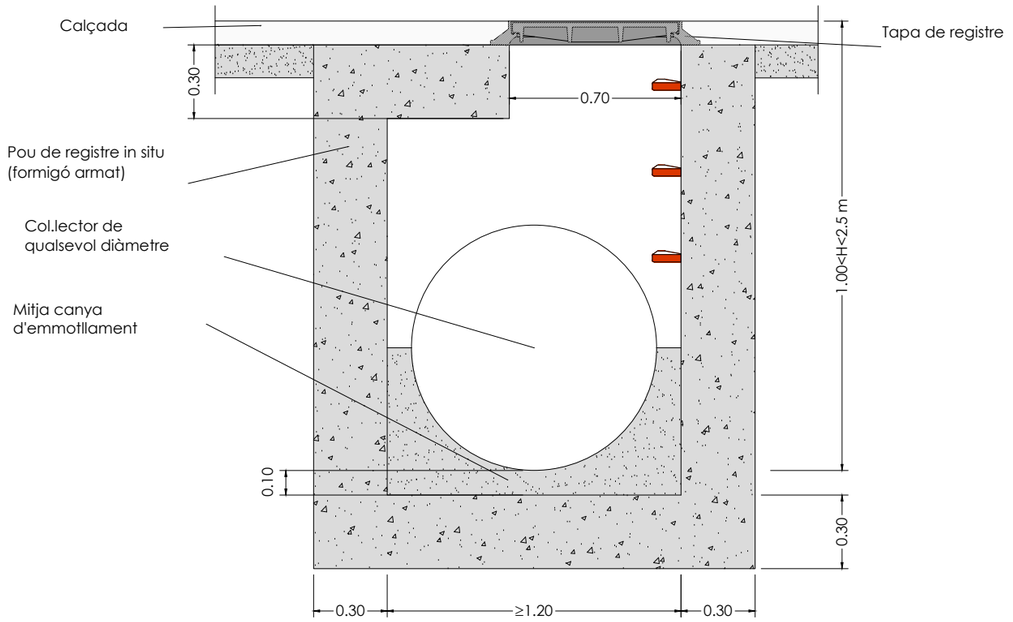
FULL 03 DE 05

POU DE REGISTRE PREFABRICAT PER TUBULARS H< 2,5m

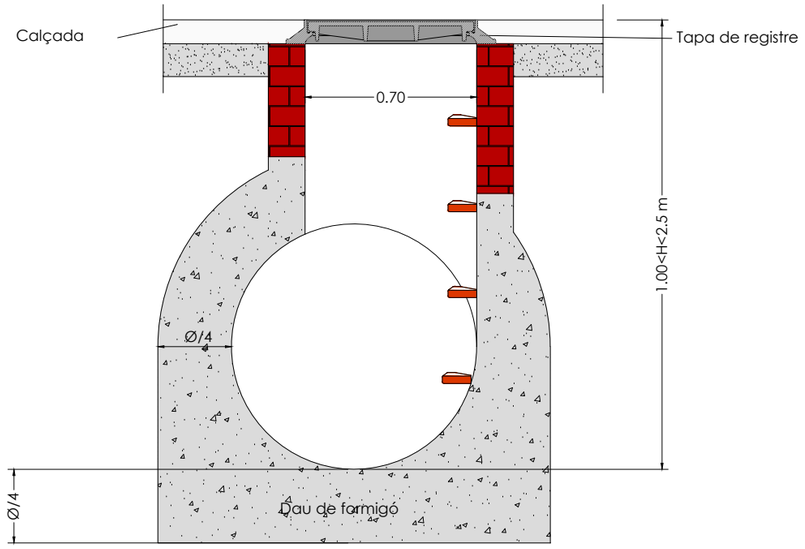


NOTES:
- Tots els mòduls del pou estan generalment units per junta elàstica.
- Si el diàmetre de les canonades que arriben és superior a 800, existeixen mòduls de base major, amb el corresponent mòdul de llosa de transició. Si no existissin mòduls majors, es farà el pou in situ.
- Quan el col.lector és un tub de P.E.A.D. es deixa passant a través del pou i un cop formigonada la mitja canya se li retalla la semi volta superior.
- Distància màxima entre pous: 50m.
- Els pous fora de vial sobresurtiran com a mínim 15cm per sobre del terreny.

POU DE REGISTRE IN SITU PER TUBULARS H<2,5m



VARIANT OPCIONAL



NOTES:
- Distància màxima entre pous a col.lectors: 50m.
- Els pous fora de vial sobresurtiran com a mínim 15cm per sobre del terreny.
- Quan el col.lector és un tub de P.E.A.D. es deixa passant a través del pou i un cop formigonada la mitja canya se li retalla la semi volta superior.

Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

DETALLS DEL DRENATGE I SANEJAMENT

ESCALA : S/E

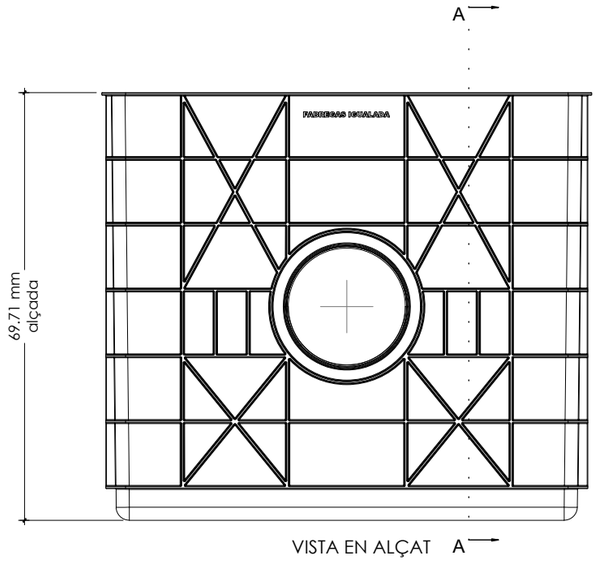
DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

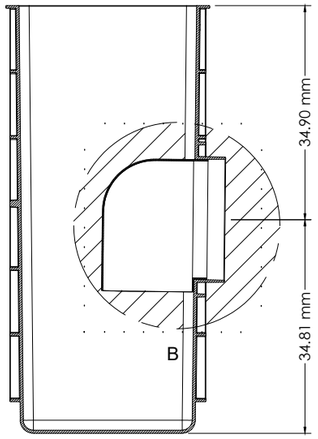
No. DE PLÀNOL 19

FULL 04 DE 05

REIXA D'EMBORNAL DE BARRES INCLINADES

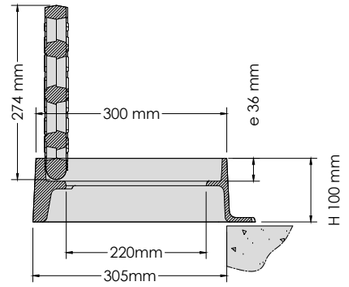


VISTA EN ALÇAT

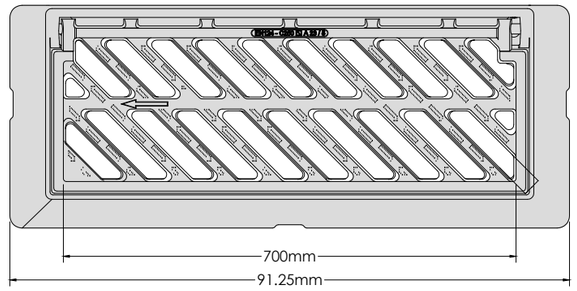


TALL A-A

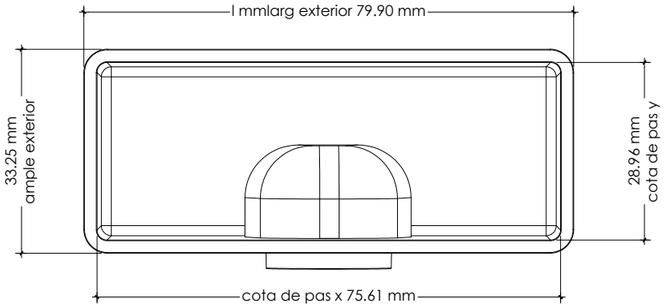
SECCIÓ



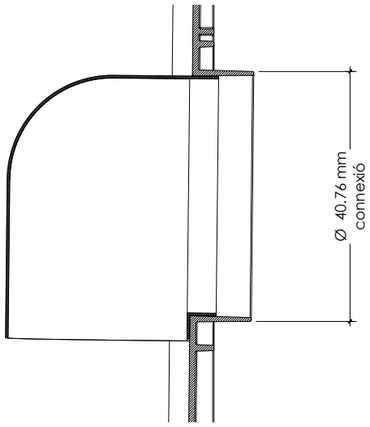
PLANTA



SENTIT DE L'AIGUA

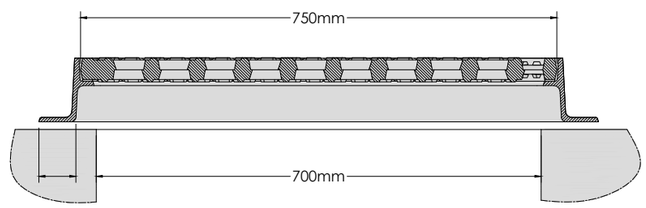


VISTA EN PLANTA

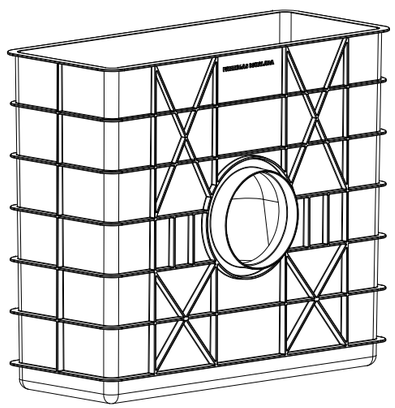


DETALL B

SECCIÓ



Recolzament
min. 60



NOTES:
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP 0023.
- Segell certificador del control de qualitat de producte emés per AENOR.
- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90º inclòs contra vorades.
- Reversible segons el sentit de les aigües.

CRITERIS D'UTILITZACIÓ:
- Generalitzada a calçada de carrer (en rigola)

Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

DETALLS DEL DRENATGE I SANEJAMENT

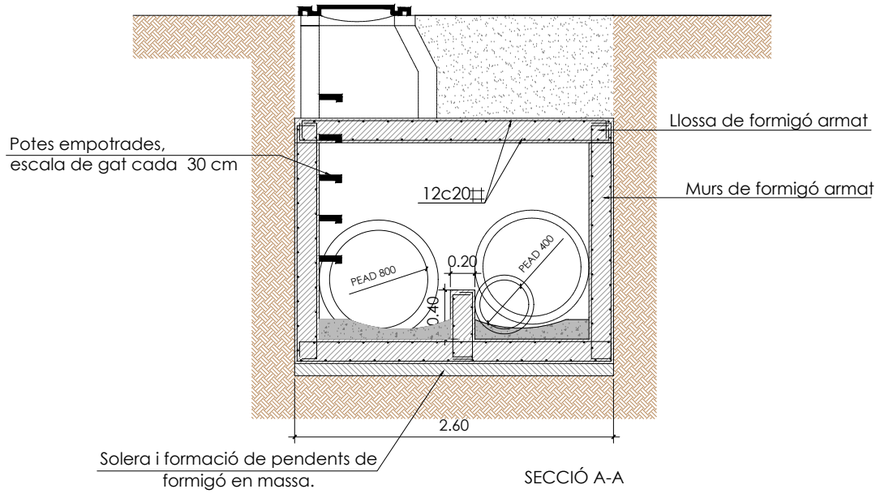
ESCALA : S/E

DATA abril 2021

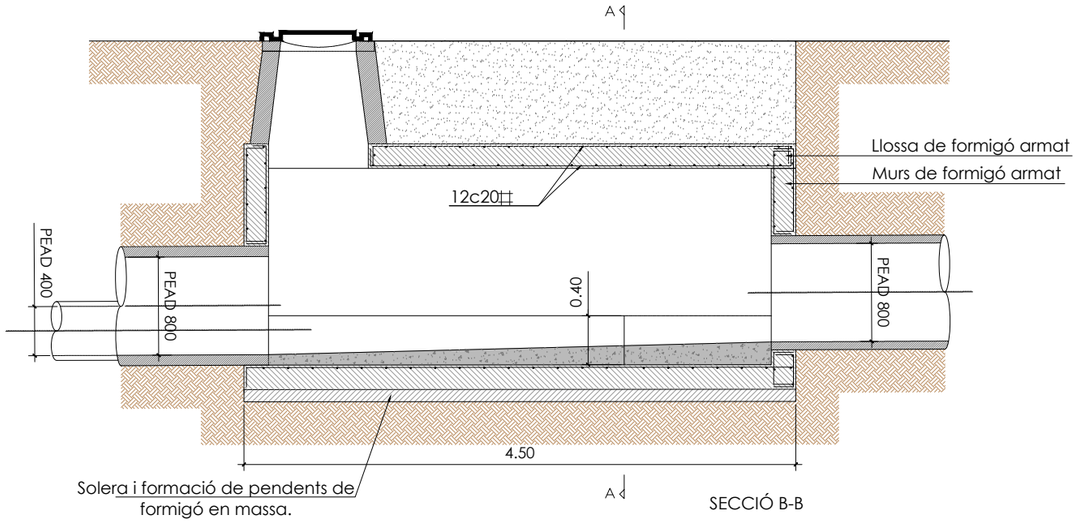
Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 19

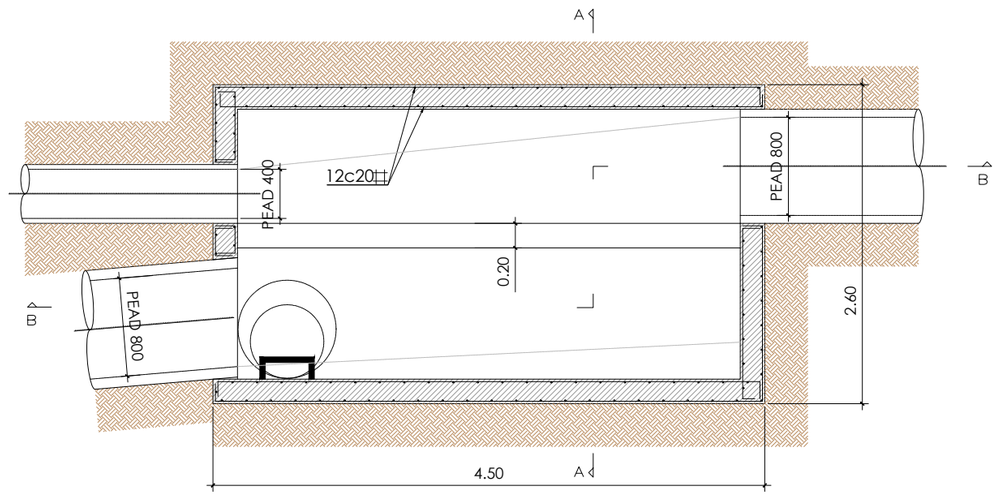
FULL 05 DE 05



SECCIÓ A-A

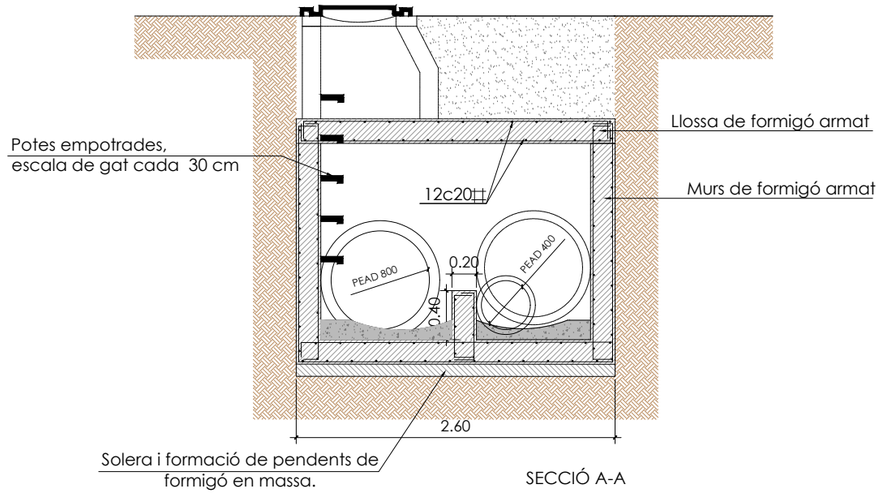


SECCIÓ B-B

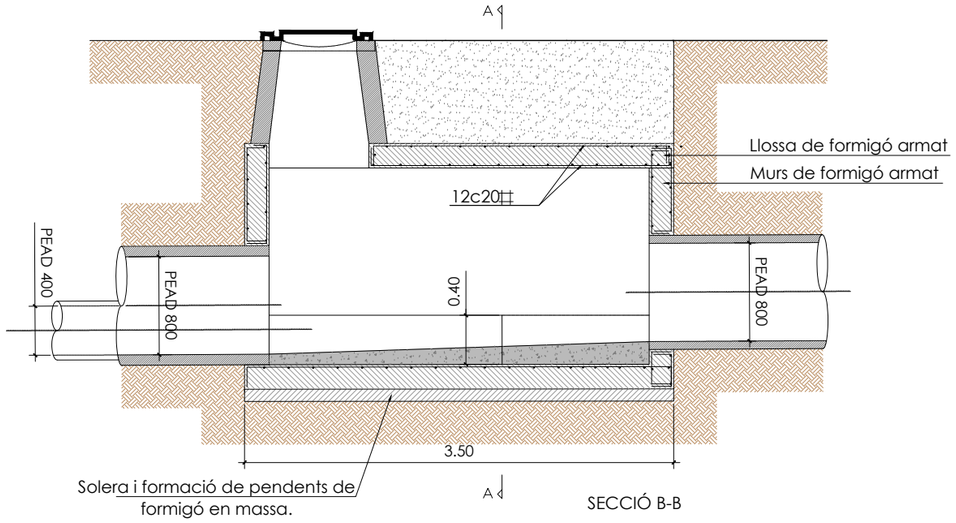


PLANTA

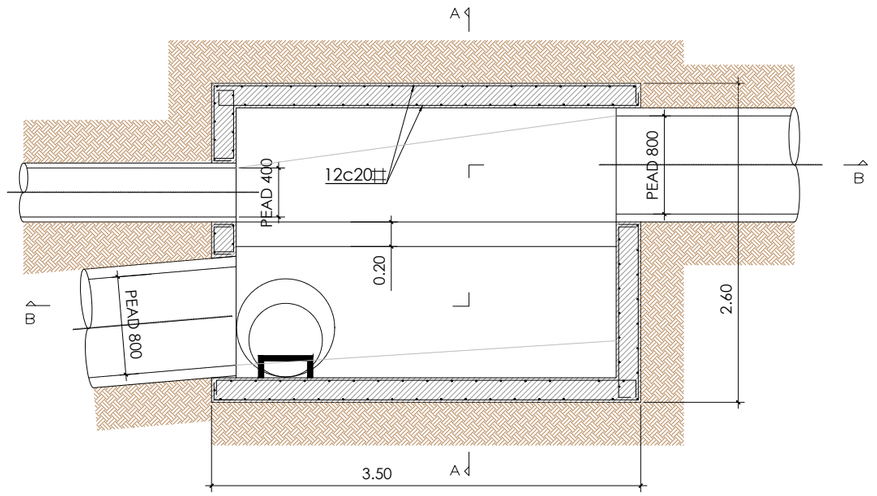
Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martín E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL POU DE REGISTRE I SOBREIXIDOR TRAM C	ESCALA : 1/50	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 20 FULL 01 DE 03



SECCIÓ A-A

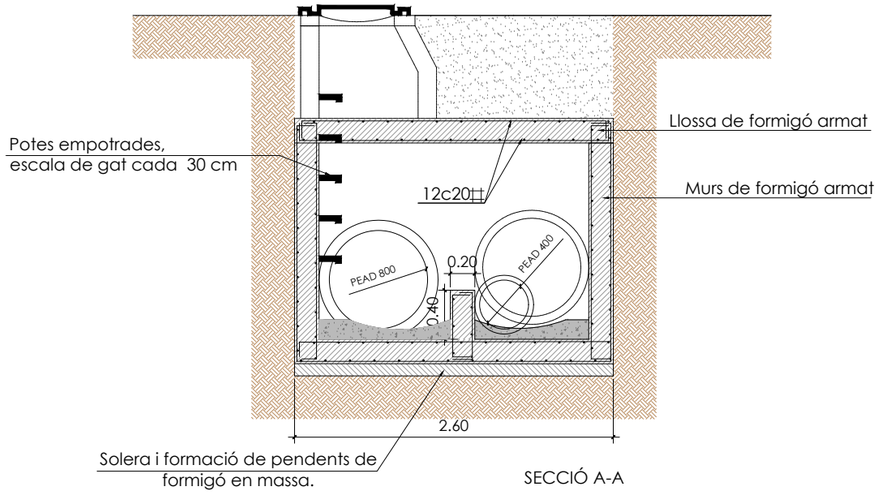


SECCIÓ B-B

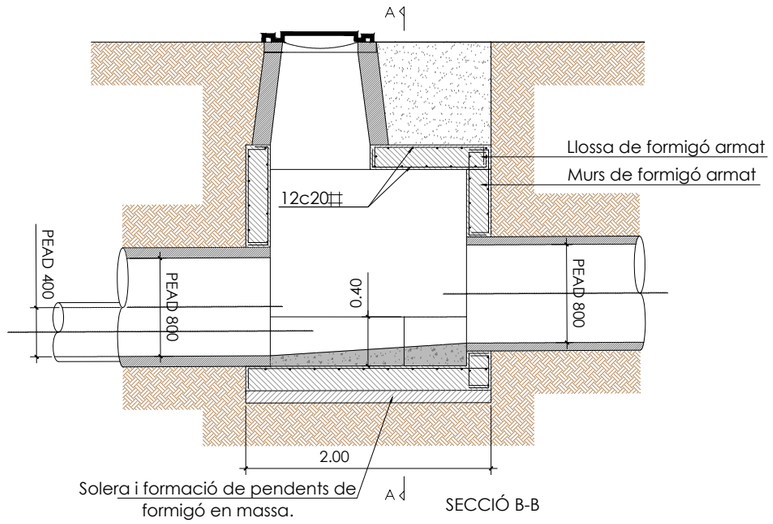


PLANTA

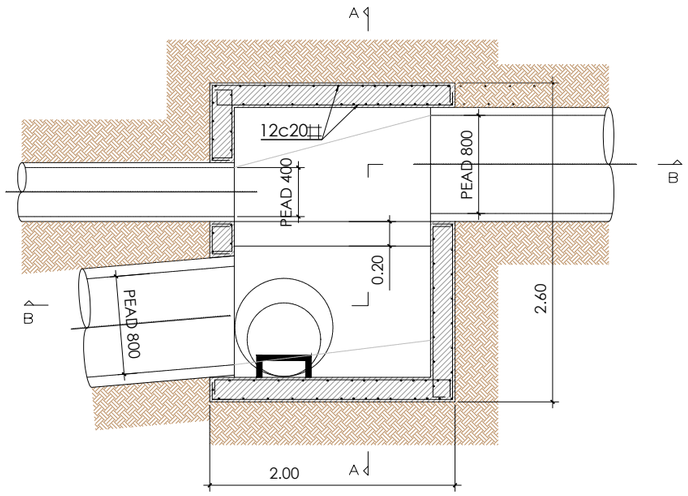
Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT	MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martín E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL POU DE REGISTRE I SOBREIXIDOR TRAM D	ESCALA : 1/50	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 20 FULL 02 DE 03



SECCIÓ A-A

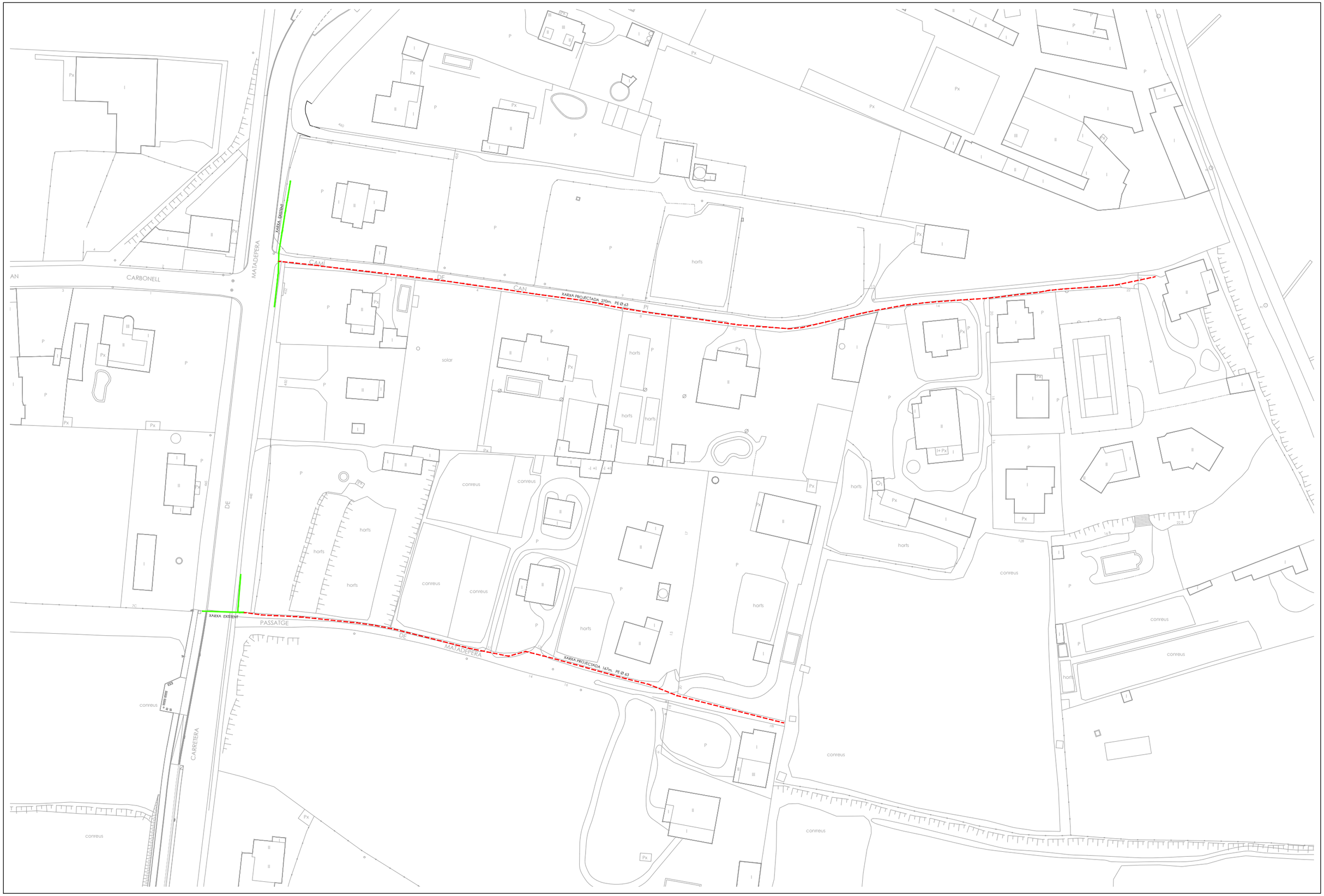


SECCIÓ B-B



PLANTA

Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL POU DE REGISTRE I SOBREIXIDOR TRAM H	ESCALA : 1/50	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 20 FULL 03 DE 03



Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT

MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM

AUTORS DEL PROJECTE

Francesc Castro i Martin E.T.O.P
Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P
Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA DE LA NOVA XARXA D'AIGUA

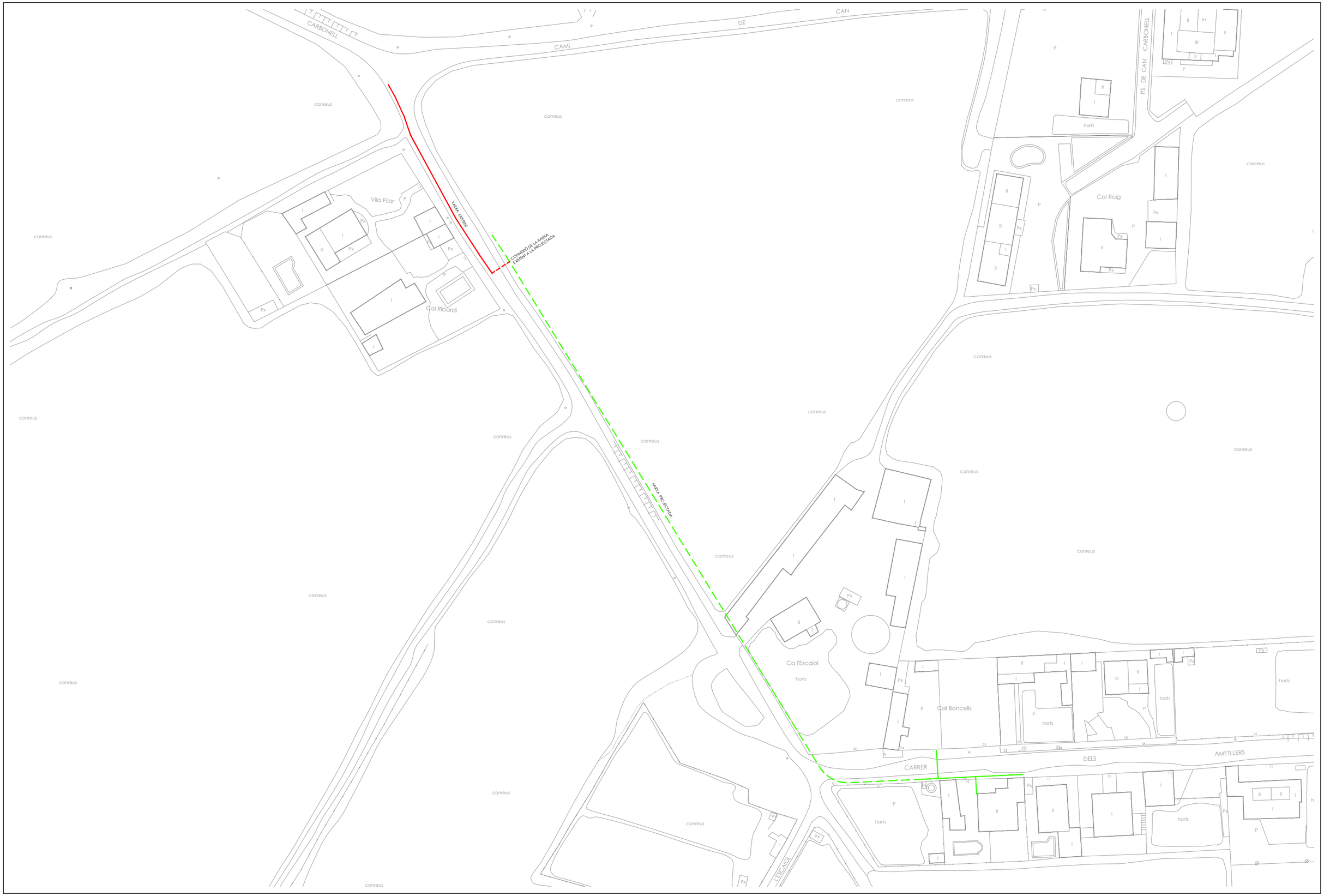
ESCALA : 1/1000

DATA abril 2021

Num. Projecte 15050

No. DE PLÀNOL 22

FULL 01 DE 02



Ajuntament de Terrassa	DOCUMENT MODIFICACIÓ DE LES SEPARATES 1 i 2 DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ PLA DEL BONAIRE (pa-air 001) FASE CLAVEGUERAM	AUTORS DEL PROJECTE Francesc Castro i Martin E.T.O.P Berta Gimeno i Ferrer E.C.C.P Sergi Murciano i Mena Arq. Tècnic	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA DE LA NOVA XARXA D'AIGUA	ESCALA : 1/1000	DATA abril 2021 Num. Projecte 15050	No. DE PLÀNOL 22 FULL 02 DE 02

Ajuntament de Terrassa

DOCUMENT III PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Ajuntament de Terrassa

PLEC CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS....2
1.1 DEFINICIÓ I NORMES D'APLICACIÓ GENERAL....2
1.1.1 Definició....2
1.1.2 Àmbit d'aplicació....2
1.1.3 Documents del projecte....2
1.1.4 Compatibilitat i Relació entre els anomenats documents....2
1.1.5 Normes d'aplicació general....2
1.2 DISPOSICIONS GENERALS....5
1.2.1 Contradiccions i omissions del projecte....5
1.2.2 Adscripció i direcció de les obres....5
1.2.3 Funcions del director de l'obra....5
1.2.4 Autoritat del director facultatiu....5
1.2.5 Personal del contractista....5
1.2.6 Ordres al contractista....6
1.2.7 Subcontractes....6
1.3 INICIACIÓ DE LES OBRES....6
1.3.1 Inspecció de les obres....6
1.3.2 Comprovació del replanteig....6
1.3.3 Programa de treballs....6
1.3.4 Ordre d'iniciació de les obres....7
1.4 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES....7
1.4.1 Replanteig de detall de les obres....7
1.4.2 Equips de maquinària....7
1.4.3 Assaigs....7
1.4.4 Materials....7
1.4.5 Aplecs....7
1.4.6 Treballs nocturns o festius....7
1.4.7 Treballs defectuosos i treballs no autoritzats....8
1.4.8 Construcció i conservació de desviaments....8
1.4.9 Senyalització de les obres i instal·lacions....8
1.4.10 Precaució contra incendis....8
1.4.11 Precaucions especials durant l'execució de les obres....8
1.4.12 Modificacions d'obra....9
1.5 RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA....9
1.5.1 Danys i perjudicis....9
1.5.2 Objectes trobats....9
1.5.3 Evitació de contaminacions....9
1.5.4 Permisos i llicències....9
1.5.5 Serveis afectats....10
1.5.7 Conservació de les obres executades....10
1.5.8 Neteja final de les obres....10
1.5.9 Recepció....10
1.6 AMIDAMENT I ABONAMENT....10
1.6.1 Amidament de les obres....10
1.6.2 Abonament de les obres....10
1.6.3 Altres despeses a càrrec del Contractista....11
1.7 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA....11
1.7.1 Demolicions....11
1.7.2 Moviments de terres....11
1.7.3 Pavimentació....11
1.7.4 Xarxes de drenatge i sanejament....11
1.7.5 Xarxa d'enllumenat públic....12
2 CONDICIONS A SATISFER PELS MATERIALS I EQUIPS....12
2.1 Materials bàsics (B0)....12
2.1.1 Líquids (B01)....12
2.1.2 Granulats (B03)....13
2.1.3 Aglomerants i conglomerants (B05)....19
2.1.4 Formigons de compra (B06)....25
2.1.5 Morters de compra (B07)....27
2.1.6 Additius, addicions i productes de tractament per a formigons, morters i beurades (B08)....28
2.1.7 Acer i metall en perfils o barres (B0B)....29
2.1.8 Materials per a encofrats i apuntalaments (B0D) 31
2.1.9 Materials bàsics d'aglomerats de ciment (B0E)....34
2.1.10 Materials bàsics de ceràmica (B0F)....35
3 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ, CONTROL, AMIDAMENT I ABONAMENT....36
3.1 ESPLANACIONS....36
3.1.1 Neteja i esbrossada del terreny....36
3.1.2 Demolicions....36
3.1.3 Càrrega i transport de terres i runes....37
3.1.4 Excavació de terres (esplanada)....37
3.1.5 Excavació de rases i pous....37
3.1.6 Transport de terres per l'interior de l'obra....38
3.1.7 Càrrega i transport de terres a abocador....38
3.1.8 TERRAPLENS....38
3.1.9 Repàs i piconatge de rases....38
3.1.10 Rebliment i piconatge de rases....38
3.1.11 Repàs i piconatge de la caixa....39
3.1.12 Terraplenat i piconatge de la caixa de paviment....39
3.1.13 Subministrament de terra seleccionada d'aportació o sorra....39
3.2 DRENATGE....39
3.2.1 Pous de registre....39
3.2.2 Embornals, buneres i pericons....40
3.2.3 Tubs de formigo....40
3.2.4 Tubs de polietilè....41
3.2.5 Tapes, marcs i reixes de foneria....41
3.2.6 Embocadura de sortida d'aigües pluvials....42
3.3 FERMS....42
3.3.1 Tot-u natural, tipus zn-40....42
3.3.2 Tot-u artificial....43
3.3.3 Esteses de sauló....44
3.3.4 Mescla bituminosa en calent....44
3.3.5 Paviment de formigo....46
3.3.6 Vorades i guals de formigo prefabricat....46
3.4 OBRES DE FABRICA I ALTRES ESTRUCTURES....47
3.4.1 Obres de formigo en massa o armat....47
3.4.2 Parets de fabrica de maó ceràmic....47
3.4.3 Encofrats i motllos....48
3.5 UNITATS D'OBRA NO INCLOSES....48

1 INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

1.1 DEFINICIÓ I NORMES D'APLICACIÓ GENERAL

1.1.1 Definició

El present Projecte té per objecte la realització, fins la seva total execució, de totes les obres que es detallen en els documents integrants del mateix i que es representen en els plànols adjunts, la construcció de les quals es subjectarà a les prescripcions contingudes en el present Plec Particular i a les instruccions del Tècnic Director de les Obres, a qui correspon la interpretació autoritzada d'aquells i qui resoldrà les dificultats de detall que puguin presentar-se.

1.1.2 Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres incloses en el present Projecte. En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposen a allò establert en la Llei de Bases de l'Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals i Particulars. En el cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

1.1.3 Documents del projecte

El present Projecte consta dels següents documents: Document núm.1.- Memòria i els seus annexes; Document núm.2.- Plànols; Document núm. 3.- Plec de Condicions Tècniques; Document núm. 4.- Pressupost. El contingut d'aquests documents està detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals els incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat de les modificacions posteriors degudament autoritzades. Aquests documents són: Memòria, Plànols, Plec de Prescripcions, Quadre de Preus núm.1 i Pressupost General, així com l'Estudi de Seguretat i Salut.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius i representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits anteriorment, constitueixen la base del contracte, per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareixen en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui i ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

1.1.4 Compatibilitat i Relació entre els anomenats documents

En principi s'ha de considerar que tots els documents que defineixen les obres concorden entre ells. En cas de discrepància es considerarà la prioritat d'aquest Plec sobre els Plànols i Quadres de preus, la d'aquests sobre la Memòria, i la d'aquesta sobre els Annexes.

En cas de discrepància en els plànols entre les cotes que figuren i els amidaments dels elements acotats, es donarà, en principi, validesa als esmentats amidaments, excepte que es faci patent que es tracti de detalls tipus sense escala posteriorment acotats. En qualsevol cas s'haurà de demanar la conformitat de la Direcció facultativa.

1.1.5 Normes d'aplicació general

Per a totes les obres objecte de la present Contracta regiran les especificacions del **Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts, PG-3, aprovat per Ordre Ministerial del 6-2-76,** en endavant **PG-3** - amb tots els complements i modificacions posteriors -, excepte en aquelles que siguin explícitament complementades, substituïdes o modificades pel present Plec de Condicions Tècniques Particulars. Cal entendre que els aspectes, Fins i tot aquells articles del PG-3 que hagin estat explícitament desenvolupats en el present Plec Particular, seguiran vigents en tot allò que no hagi estat modificat.

Com a norma general, a més, es consideraran d'aplicació les disposicions que a continuació s'enumeren:

- Decreto Legislativo 1/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de urbanismo.
- Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost, per la Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres
- Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Ley 13/2014, de 30 de octubre, de accesibilidad.

Vialitat

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden de 14/05/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 17/09/1990)
- UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de

carreteras" (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

- Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986
- Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)
- Ordre Circular 293/86 T.
- Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.
- Ordre Circular 295/87 T
- Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions
- Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)
- Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.
- Ordre Circular 299/89.
- Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.
- Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)
- Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.
- Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.
- Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.
- Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).
- Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
- Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.
- Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.
- Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)
- Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
- Ordre Circular 8/01.
- Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.

- 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)

Xarxes de serveis

- Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsol. D120/1992 del departament d'Indústria i Energia (DOG: 12/6/92) Modificacions(DOG:25/9/92)
- Especificacions tècniques de caràcter general de les companyies subministradores
- Recomanacions i normes de la International Telecomunication Union ITU i CCITT.
- Recomanacions i normes de la International Telecomunication Union ITU-R i CCIR

Xarxa de sanejament

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament a Poblacions, aprovat per Ordre del 15-9-86 (BOE 23-9-86).
- Recomanacions per la construcció de clavegueram de la corporació metropolitana de Barcelona.

Xarxa d'abastament d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'abastament d'aigües. Aprovat (BOE: 30610/74)

Xarxa d'energia elèctrica/enllumenat

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Complementàries de 2-08-02, així com les modificacions que del Reglament i/o Instruccions estiguin en vigor en el moment de la realització dels treballs.
- Reglamento sobre instalación i funcionamiento de centrales eléctricas, lineas de transporte de energía eléctrica i estaciones transformadoras. Aprobado 0.23/2/49 (BOE: 10/4/49)
- Reglamento sobre condiciones técnicas i garantías de seguridad en centrales eléctricas i centros de transformación. Instrucciones técnicas complementarias MIE.RAT. Aprovat R.d.37275 (BOE: 18/1/83)
- Normas sobre ventilación i acceso de ciertos centros de transformación. Res.19/6/84 (BOE:26/6/84)
- Reglamento de lineas eléctricas aéreas de alta tensión. D.3151/68 (BOE: 8/3/69)
- Reglamento de verificaciones i regularidad en el subministrador de energía. D.12/3/54 (BOE: 15/4/54 modif BOE: 6/6/86)
- Normes M:V: i instruccions d'enllumenat urbà. 1965 MOPU. Ordenances municipals
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP/1973, "Instal·lacions d'electricitat-posta a terra", aprovada per C.M. del 13 de març de 1973.
- Normes i Instruccions del Ministerio de la Vivienda sobre Enllumenat Urbà.
- Recomanacions Internacionals sobre enllumenat de les Vies Públiques, publicades pel Ministerio de Obras Públicas.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig de 1954).

Xarxa de gas

- Normas básicas del gas en edificios habitados. 0.29/3/74 (BOE:30/3/74 modif BOE: 11 i 27/4/74)
- Reglamento general del servicio público de gases combustibles. D.2913/73 (BOE:21/11/73 modif BOE: 21/5/75 i 20/2/84
- Reglamento de redes i acometidas de combustibles gaseosos. Instrucciones MIG. 0.18/11/74 (BOE: 23/7/84)
- Instrucción sobre documentación i puesta en servicio de les instalaciones receptoras de gases combustibles. 0.17/12/85 (BOE: 9/1/86 modif 26/4/86)
- Aplicació de la normativa vigent en relació amb les instal·lacions receptores de gasos combustibles. D291/91 del departament d'Indústria i Energia (DOG:24/1/92)
- Reglamento sobre instalaciones de almacenaje de GLP en depósitos fijos. 029/1/86 (BOE:22/2/86 modific 10/6/86)
- Reglamento per a instalaciones distribuidoras de gases licuados del petroleo. 0.7/8/69 (BOE: 21/8/69)

- Reglament Tècnic de Baixa Tensió. O.M. del 9 de febrer de 1966 (B.O.E. del 19 de febrer).

.

Varis

- Instrucción de carreteras 8.2 IC: marcas viales. 0.16/7/87 (BOE:4/8/87 i 29/9/87)
- Instrucció de Carreteres 8.3. I-C Senyalització d'Obres.

- Instrucció de Carreteres 6.1. I-C, 6.2. I-C Seccions de ferm.
- Reglament Nacional del Treball a la Construcció i Obres Públiques i Disposicions complementàries (ordre 11.4.1946 i 8.2.1951).
- Normativas particulares de les compañías concesionarias de servicios (agua, electricidad, teléfono i gas)
- Normes Tecnològiques de jardineria i paisatgisme NTJ del col·legi oficial d'enginyers tècnics agrícoles de Catalunya.
- Normes declarades de compliment obligatori per ordre ministerial del 5 de juliol de1967 i l'11 de maig de 1971, normes esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les normes UNE
- Normes NTL del laboratori de transport i mecànica del sòl Jose Luis Escario. Normes DIN, ASTM, i d'altres normes vigents a d'altres països, sempre que siguin esmentades en un document actual.
- Plec general de condicions per a la fabricació, el transport i el muntatge de canonades de formigó de l'associació tècnica de derivats del ciment.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació
- Normes d'Assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl. - Mètodes d'Assaig del Laboratori Central (M.O.P.)
- Normatives particulars de les corporacions locals

Barreres urbanístiques

- Ley 13/2014, de 30 de octubre, de accesibilidad.

Sistemes constructius

- NCSR-02 norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre.
- EHE-08.instrucción de hormigón estructural Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio.
- Guia de cimentaciones en obras de carretera (2002)
- NBE-FL-90 Muros de resistentes de fabrica de ladrillo. R.D. 1723/90 (BOE: 4/1/91)
- NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos. R.D. 1572/90 (BOE: 7/17/90)
- NBE-MV-102-75 Acero laminado para estructuras de edificación. R.D. 2899/76 (BOE: 14/12/76)
- NBE-MV-103-73 calculo de les estructuras de acero laminado en edificación. D. 1335/73 (BOE: 27/6/73)
- MV-104-66 Estructuras de acero laminado en la edificación. D.1851/67 (BOE: 25/8/67)
- MV-105-67 Roblones de acero. D.685/69 (BOE:22/4/69)
- MV-106-68 Tornillos ordinarios, calibrados, tuercas i arandelas de acero per a estructuras de acero laminado. D.685/69 (BOE:22/4/69)
- MV-107-68 Tornillos de alta resistencia y sus tuercas y arandelas. D. 685/69 (BOE:22/4/69)
- NBE-MV-108-76 Perfiles huecos de acero para estructuras. R.D. 3235/76 (BOE:1/2/77)
- NBE-MV-109-79 Perfiles conformados de acero para las estructuras de edificación. R.D. 3180/79 (BOE:1/4/80)
- NBE-MV-110-82 calculo de piezas de chapa conformadas de acero per a a edificación. R.D. 2048/82 (BOE:27/8/82)
- NBE-MV-111-80 placas paneles de chapa conformada de acero per a la edificación R.D. 2169/81 (BOE:24/9/81)
- RC-88 Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cements. R.D. 1312/88 (BOE:4/11/88 correc 24/11/88)
- RL 88 Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de los ladrillos cerámicos en les obres de construcción. O. 27/7/88 (BOE:3/8/88)
- Obligatoriedad de homologación de los cimentos para fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras i productos prefabricados. R.D. 1313/88 (BOE:4/11/88)
- RI-85 Pliego general de condiciones para recepción de yesos y escayolas en les obres de construcción. 0. 31/5/85 (BOE:10/6/86)
- Yesos y escayolas. Hormigonación obligatoria para la construcción i especificaciones técnicas de prefabricados y productos afines y su homlogación por el Ministerio de Industria i Energía. R.D. 1312/86 (BOE:1/7/86 correcc 7/10/86)
- Control de qualitat de l'edificació. D. 375/88 (DOG: 28/12/88 correc 13/1/89, desplegament 24/2/89 , 11/10/89)

Seguretat i higiene en el treball

- Disposiciones mínimas de seguridad i salud en les obres de construcción. R.D. 1627/1997 , de 24 d'octubre
- Llei de prevenció de riscos laborals. Llei 31/1997, de 8 de novembre
- Reglamento de servicios de prevención. R.D. 39/1997, de 17 de gener
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo. R.D. 486/1997, de 14 d'abril
- Disposiciones mínimas de materia de señalización de seguridad i salud en el trabajo. R.D. 485/1997, de 14 d'abril
- Disposiciones mínimas de seguridad i salud per a la utilización por els trabajadores dels equipos de trabajo. R.D. 1215/1997, de 18 de juliol
- Disposiciones mínimas de seguridad i salud relativas a la utilización dels trabajadores de equipos de protección individual. R.D. 773/1997, de 30 de maig
- Normas per a la iluminación en els centros de trabajo. O. 26/8/40 (BOE:29/8/40)
- Andamios. Reglamento general sobre seguridad e higiene en el trabajo (capítol VII). O. 31/1/40 (BOE:3/2/40)
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. O. 20/5/52 (BOE:14 i 15/6/52 modif 21/12/53 Complement 1/10/63)
- Obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en els proyectos de edificación i obres publicas. O. 28/8/70 (BOE:21/3/86) modificació R.D. 84/90 (BOE: 25/1/91) Model de Llibre incidències (BOE: 13/10/86) Correcció (BOE:31/10/86)
- Ordenanza de trabajo per a les industrias de construcción, vidrio i cerámicas (capítol XVI). O. 28/8/70 (BOE:5,7,8 i 9/9/70) correcció (BOE:17/10/70) Interpretació d'articles (BOE:28/11/70 i 5/12/70)

L'Adjudicatari s'haurà d'atenir en l'execució d'aquestes obres a tot allò que sigui aplicable en les disposicions vigents en relació a la Reglamentació del Treball, Assegurances de Malalties, Subsidis Familiars, Plusos, Subsidis de Vellesa, Gratificacions, Vacances, Retribucions Especials, Hores Extraordinàries, Càrregues Socials i, en general, totes les disposicions que s'haguin dictat o es dictin per regular les condicions laborals a les obres per contracta amb destinació a l'Administració Pública.

Tots els Manuals i Plecs dels Serveis Municipals de l'Ajuntament de Terrassa. Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici de l'Enginyer Director decidir les prescripcions a complir.

1.2 DISPOSICIONS GENERALS

1.2.1 Contradiccions i omissions del projecte

Els treballs esmentats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols, o viceversa, hauran de ser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà lo prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin indispensables per a dur a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents i que, per ús o costum, hauran de ser realitzats, no només no s'eximirà al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si hagués estat completament i correctament especificat en els Plànols i Plecs de Condicions.

1.2.2 Adscripció i direcció de les obres

El director facultatiu de l'obra (d'ara en endavant "director") és la persona amb titulació adequada i suficient, directament responsable de la comprovació i vigilància de la realització correcta de l'obra contractada

Per poder dur a terme les seves funcions podrà comptar amb col·laboradors a les seves ordres, que duran a terme la seva tasca en funció de les atribucions derivades de les seves titulacions professionals respectives o dels seus coneixements específics i que s'integraran en la "Direcció d'obra" o "Direcció".

El director designat serà comunicat al contractista per l'Administració abans de la data de comprovació del replanteig, i aquest director procedirà d'igual forma respecte al seu personal col·laborador. Les variacions d'un o d'altre que s'esdevinguin durant l'execució de l'obra seran posades en coneixement del contractista per escrit.

1.2.3 Funcions del director de l'obra

Les funcions del Director en ordre a la direcció, control i vigilància de les obres són les següents:

- Exigir del Contractista, directament o a per mitjà del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al Projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades i el compliment del programa de treballs.
- Definir i precisar aquelles condicions tècniques que els corresponents Plecs de Prescripcions deixen a la seva decisió.
- Autoritzar l'inici dels treballs i comprovar el replanteig general i els de detall.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que s'escaiguin pel que fa a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Atendre les interpel·lacions que qualsevol ciutadà pugui realitzar a l'execució de l'obra per remetre-les a la Autoritat competent segons la temàtica plantejada.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixin el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitant, si és el cas, les corresponents propostes.
- Proposar les actuacions adients per obtenir, dels Organismes oficials i dels Particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per elles, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionats amb elles.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs; per la qual cosa el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal, material i medis de tot tipus de l'obra.
- Definir, determinar i supervisar els assaigs, proves i anàlisis i demés operacions del Control de Qualitat així com la interpretació i valoració dels resultats.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme al que es disposa en els documents del Contracte.
- Participar en les Recepcions i redactar la Liquidació, conforme a les normes legals establertes.

El Contractista restarà obligat en tot moment a prestar la seva col·laboració al Director pel normal desenvolupament de les funcions que li són encomanades.

1.2.4 Autoritat del director facultatiu

El Director Facultatiu de les Obres resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials utilitzats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs manats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

1.2.5 Personal del contractista

El contractista està obligat a comunicar a l'Administració, en un termini de quinze dies comptats a partir de la data en que s'hagi notificat l'adjudicació de les obres, la seva residència o domicili habitual de no constar a la proposició, com també la del seu delegat fent constar expressament el(s) telèfon(s) respectius, a tots els efectes derivats de l'execució del contracte.

Des de l'inici de les obres i fins a la recepció definitiva, el contractista i el seu delegat hauran de comunicar a l'Administració els possibles canvis de residència o telèfon, i la persona o persones que els substituiran en cas d'absències perllongades.

El contractista haurà d'instal·lar, abans de començar les obres, i mantenir durant l'execució del contracte, una "oficina d'obra" en el lloc que consideri més apropiat, amb conformitat del director.

El contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obres sense l'autorització prèvia del director.

El contractista haurà, necessàriament, de conservar en aquesta oficina d'obres una còpia autoritzada dels documents contractuals del projecte, les seves modificacions i el "llibre d'ordres".

Quan el contractista, o les persones que en depenguin, incorrin en actes o omissions que comprometin o pertorbin el bon ritme de les obres o el compliment dels programes de treball, l'Administració podrà exigir-li l'adopció de mesures concretes i eficaces per a conseguir o restablir el bon ordre en l'execució del pactat, sense perjudici de les disposicions vigents quant al compliment dels terminis i les causes de resolució del contracte.

La Direcció de l'obra vetllarà especialment perquè les funcions de Delegat del Contractista i la resta del seu personal facultatiu recaiguin sobre persones que ostentin la titulació requerida.

La Direcció podrà suspendre els treballs, sense que això signifiqui cap alteració dels termes i terminis del Contracte, quan aquells no es realitzin sota la direcció del personal facultatiu designat per als mateixos.

El Director Facultatiu podrà exigir del Contractista la designació del nou personal facultatiu quan així resulti de les necessitats dels treballs. En els casos d'incompliment de les ordres rebudes o de negativa a subscriure, amb conformitat o observacions, els documents que reflexin el desenvolupament de les obres - com els partes de situació, dades d'amidaments d'elements a ocultar, resultats d'assajos, ordres de la Direcció i d'altres definits per les disposicions del Contracte o convenients pel millor desenvolupament del mateix - es presumirà que existeixi aquell requisit.

1.2.6 Ordres al contractista

El "llibre d'ordres" serà diligenciat prèviament pel secretari general de l'Ajuntament, s'obrirà a la data de comprovació del replanteig i es tancarà a la de recepció definitiva.

Durant aquest període de temps estarà a disposició de la direcció, que hi anotarà les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, i les autoritzarà amb la seva signatura. Així mateix el contractista o el seu delegat estaran obligats a signar al mateix en senyal de justificació i als efectes procedents.

Efectuada la recepció definitiva, el "llibre d'ordres" passarà a poder de l'Administració, si bé podrà ser consultat en tot moment pel contractista.

Quan l'Administració decideixi portar també un "llibre d'incidències de l'obra" el contractista estarà obligat a donar a la direcció tota classe de facilitats per tal de poder recollir les dades que siguin necessàries per poder dur correctament aquest llibre.

La Direcció Facultativa serà l'únic interlocutor ordinari entre l'Administració i l'Adjudicatari. Les ordres emanades de la Superioritat jeràrquica del Director, llevat de casos de reconeguda urgència, es comunicaran sempre al Contractista per mitjà de la Direcció d'obra. I en els casos excepcionals esmentats, l'Autoritat promotora de l'ordre la comunicarà a la Direcció amb la mateixa urgència.

El Contractista no podrà en cap moment atendre, sense autorització expressa del Director, cap sol·licitud de modificació de les obres de procedències aliena a la pròpia Direcció Facultativa. Les observacions, peticions i reclamacions que puguin fer-li arribar altres persones que es considerin afectades per les obres les remitirà amb la diligència requerida a la Direcció de l'obra perquè disposi el que calgui en cada cas.

En aquelles obres en que l'Ajuntament nomeni un Inspector d'obra, la missió d'aquest serà exclusivament la de permanent vigilància i informació a la Direcció d'obra sota les ordres d'aquesta, sense que pugui ostentar - per si o per delegació - cap altra prerrogativa. Excepcionalment podrà aturar l'execució de determinada unitat d'obra que no s'estigui realitzant d'acord a les indicacions emanades de la Direcció, el temps suficient per informar-la immediatament de l'adopció d'aquesta mesura per tal de que disposi el que calgui al respecte.

1.2.7 Subcontractes

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ de l'Enginyer Encarregat de les mateixes.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte tindran que formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

1.3 INICIACIÓ DE LES OBRES

1.3.1 Inspecció de les obres

Incumbeix a l'Administració exercir, d'una manera continuada i directa, la inspecció de l'obra durant l'execució, per mitjà de la Direcció, sense perjudici que pugui confiar tals funcions, d'una forma complementària, a qualsevol altre dels seus òrgans i representants.

El Contractista i/o el seu Delegat haurà d'acompanyar la Direcció durant les visites d'inspecció de les obres.

1.3.2 Comprovació del replanteig

L'Acta de comprovació del replanteig s'haurà de subjectar a les regles i requisits que estableix l'article 140 del R.G.C.A.P. i produirà els efectes que en aquest es preveu.

Dins els deus dies següents a l'adjudicació del contracte, es practicarà la comprovació del replanteig de l'obra, del que s'estendrà acta del resultat.

L'Administració comunicarà per escrit al Contractista el dia i l'hora en que es realitzarà aquesta comprovació, a efecte que compareix a la mateixa.

No es podrà iniciar l'obra sense que s'hagi emès l'acta de comprovació del replanteig o que s'hagi fet constar reserves que es creguin fundades. En aquests casos es suspendrà l'inici fins que es dicti resolució ordenant l'inici o la suspensió definitiva.

Les despeses que en tot cas, es puguin generar per la comprovació del replanteig seran a compte del Contractista.

Si com a conseqüència de la comprovació del replanteig es dedueix la necessitat d'introduir modificacions en el projecte, el Director redactarà en el termini de quinze dies i sense perjudici de la remissió immediata de l'Acta, una estimació raonada de l'import d'aquelles modificacions.

Si l'Administració decideix la modificació del projecte, es procedirà a redactar les modificacions precises per a la seva viabilitat, acordant la suspensió temporal, total o parcial, de l'obra i ordenant, en aquest últim cas, la iniciació dels treballs en aquelles parts no afectades per les modificacions previstes en el projecte. Una vegada aprovat el projecte modificat, de conformitat amb el que es disposa per a les certificacions en aquest Plec de condicions, serà vigent als efectes del contracte.

1.3.3 Programa de treballs

El Contractista presentarà, en el termini de quinze dies (15) a comptar de la data de l'Acta de Comprovació del Replanteig, el Programa de treballs ajustat al termini d'execució contractat, en el que constarà:

a) Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el Projecte, amb expressió del volum de cada una d'elles.
b) Determinació dels medis necessaris tals com personal, instal·lacions, equip i materials, amb expressió dels seus rendiments mitjans.
c) Estimació, en dies calendari, dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.
d) Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres u operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.
e) Gràfics de les diverses activitats o treballs.

El Programa de treballs haurà de tenir en compte els períodes que la Direcció d'obra precisa per procedir als replanteigs de detall i als preceptius assaigs d'acceptació.

El programa de treballs, un cop aprovat per la Direcció Facultativa, cobrarà caràcter contractual i serà exigible com a tal.

1.3.4 Ordre d'iniciació de les obres

La subscripció de l'Acta de Comprovació del Replanteig dóna inici - llevat de que la pròpia Acta expressi altra cosa - al període d'execució de l'obra que, es comença a comptar, a efectes del termini, des del dia següent a la data d'aquella.

Si, no obstant haver el Contractista formulat observacions que podessin afectar l'execució del Projecte, el Director decidís la seva iniciació, el Contractista està obligat a iniciar-les, sense perjudici del seu dret a exigir, donat el cas, la responsabilitat que a l'Administració incumbeix com a conseqüència immediata i directa de les ordres que emet.

L'inici de qualsevol unitat d'obra haurà de ser autoritzat per la Direcció Facultativa, prèvia comprovació dels replanteigs parcials i de detall i dels resultats dels assaigs i anàlisis previs i/o d'acceptació que resultin necessaris.

1.4 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

1.4.1 Replanteig de detall de les obres

L'Adjudicatari, en base a les dades contingudes en el Projecte i a les instruccions de la Direcció Facultativa, haurà de confeccionar els plànols geomètrics de replanteig general i de detall.

El Director aprovarà els replanteigs general i de detall necessaris per a l'execució de les obres i subministrarà al Contractista tota la informació de que disposi per tal de que aquells puguin ser realitzats.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els replanteigs i determinar i fixar els punts de control o de referència que calguin.

1.4.2 Equips de maquinària

El Contractista queda obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i medis auxiliars que siguin precisos per a la bona execució d'aquells en el termini estipulat. Aquest equip també inclourà el tancat i protecció de l'obra, així com les escomeses provisionals que siguin necessàries.

Qualsevol modificació de l'equip adscrit o aportat a l'obra exigible per Contracte o compromès per la Licitació, requerirà la prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

1.4.3 Assaigs

El Contractista ve obligat a facilitar en tot moment les tasques del laboratori designat per la Direcció Facultativa per a la realització de les proves, assaigs o anàlisis del Control de Qualitat, així com a disposar de tot el que calgui per a tal efecte, facilitant el personal, materials i aparells que es requereixin sense cap abonament.

En el cas que els resultats dels assaigs de control resultessin desfavorables o insuficients, el Director de l'obra podrà exigir la realització dels assaigs complementaris que estimi pertinents. El Contractista assumirà totes les despeses que s'originin per aquest motiu i no es computaran els efectes del percentatge màxim del cost del Control de Qualitat a càrrec d'aquell.

L'Administració contractarà la realització dels assaigs a un laboratori especialitzat. El contractista abonarà fins a un import màxim del 2 per cent del pressupost d'execució per contracte del projecte.

1.4.4 Materials

No s'aportarà ni s'utilitzarà cap material a obra si prèviament no ha estat acceptat per la Direcció Facultativa. En conseqüència el Contractista notificarà a la Direcció, amb suficient antelació la procedència i disponibilitats del que es proposi utilitzar, a l'objecte de que aquella pugui ordenar l'execució de les proves i assaigs necessaris per acreditar la seva la idoneïtat. D'acord amb això es considerarà defectuosa l'obra o la part d'obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats i aprovats per la Direcció Facultativa.

L'acceptació de les procedències proposades serà condició prèvia imprescindible per a la realització d'aplecs a l'obra, sense perjudici de que la Direcció pugui verificar en tot moment que l'esmentada idoneïtat es manté en aplecs successius o rebutjar més endavant si s'apreciés en el material qualsevol defecte de qualitat o uniformitat.

Els préstecs, tant de titularitat pública com privada, situats parcial o totalment en el propi Terme Municipal requeriran l'aprovació prèvia formal, específica per a la realització d'aquesta obra, de l'Ajuntament. Sense perjudici de la subjecció a llicència i a qualsevol altra autorització que s'escaigui. A tal efecte el Contractista aportarà tot el necessari per definir la intervenció, l'abast de l'impacte, la seva durada i les mesures correctores que proposi.

Els materials necessaris per a l'obra no inclosos en el present Plec hauran també de ser de qualitat adequada a la utilització a que se'ls destina, havent de presentar-se mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants, podent en tot cas la Direcció Facultativa ordenar la realització d'assajos i proves que estimi convenient.

Els materials es disposaran i s'emmagatzemaran de forma convenient tant pel que fa a la seva necessària conservació - característiques, aptitud, forma...etc.- com perquè siguin fàcilment inspeccionables. També es prendrà especial cura en la seguretat dels aplecs, tant pels béns com per les persones, pròpies a l'obra o alienes.

Tot el material que no reuneixi les condicions requerides o hagi estat rebutjat o sigui inutilitzable per qualsevol altre concepte serà retirat de l'obra immediatament.

Tot el que s'ha expressat serà també aplicable al material procedent de la pròpia obra pel que fa a la seva possible reutilització en la mateixa. En quan a la seva utilització en altres obres, caldrà l'autorització de la Direcció.

1.4.5 Aplecs

L'emplaçament del aplecs en terrenys de la pròpia obra o en altres del mateix Terme Municipal, tant de titularitat pública com privada, requeriran la prèvia aprovació de la Direcció Facultativa. El Contractista delimitarà de manera ben ostensible la totalitat del perímetre utilitzat i serà responsable de la neteja i condicionament del propi espai i també del seu entorn i zona d'influència. L'omissió d'aquest requisit serà motiu de sanció, clausura de la utilització i detriment de la primera certificació que es produeixi dels imports necessaris per fer front a les despeses de restitució de les condicions al lloc en qüestió.

Les superfícies s'hauran de condicionar, un cop utilitzades, restituint-les el seu primitiu estat.

Qualsevol despesa o indemnització que es derivi correrà de càrrec del Contractista.

1.4.6 Treballs nocturns o festius

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats pel Director i es podran realitzar només les unitats d'obra que ell indiqui. El Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que la Direcció ordeni i mantenir-els en perfecte estat mentre durin els treballs.

Serà objecte d'autorització expressa la utilització de qualsevol medi que pugui implicar contaminació acústica o qualsevol altra molèstia al veïnat.

Els treballs en jornada festiva, ja general o local, també requeriran la prèvia aprovació de la Direcció Facultativa. Als efectes, els dissabtes tindran la consideració de festius en la totalitat de la seva jornada.

1.4.7 Treballs defectuosos i treballs no autoritzats

Fins que tingui lloc la recepció, el Contractista respondrà de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que en la mateixa hi haguessin, sense que sigui eximent ni li doni cap dret la circumstància de que els representants de l'Administració hagin examinat o reconegut, durant la seva construcció, les parts o unitats de l'obra o els materials emprats o que hagin estat inclosos aquests i aquelles en els amidaments i certificacions parcials.

El Contractista queda exempt de responsabilitat quan l'obra defectuosa o mal executada sigui conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració, dels seus representants o de vicis del projecte, llevat que en aquest últim cas l'hagi presentat el Contractista com a conseqüència del concurs convocat per l'adjudicació de l'obra en qüestió.

Si s'adverteixen vicis o defectes en la construcció o es tenen raons fundades per creure que existeixen vicis ocults en l'obra executada, la Direcció ordenarà, durant el curs de l'execució i sempre abans de la recepció definitiva, la demolició i reconstrucció de les unitats d'obra en que es doni aquelles circumstàncies o les accions precises per comprovar l'existència de tals defectes o vicis.

Si la Direcció ordena la demolició i reconstrucció per advertir vicis o defectes evidents en la construcció, les despeses d'aquestes operacions seran a compte del Contractista.

En el cas d'odenar-se la demolició i reconstrucció d'unitats d'obra per creure existents en elles vicis o defectes ocults, les despeses també seran a càrrec del Contractista si resulta comprovada l'existència real d'aquells vicis o defectes; cas contrari, aniran a càrrec de l'Administració.

Si la Direcció creu que les unitats d'obra són defectuoses i que no compleixen estrictament les condicions del contracte, tanmateix, admissibles, pot proposar a l'Administració contractant l'acceptació de les mateixes, amb la conseqüent rebaixa de preus. El Contractista queda obligat a acceptar els preus rebaixats fixats per l'Administració, a no ser que prefereixi demolir i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte i d'acord amb les prescripcions del contracte.

1.4.8 Construcció i conservació de desviaments

El Contractista construirà, habilitarà i mantindrà al seu càrrec els camins o vies de comunicació de qualsevol mena que calgui per al transport de personal, materials, maquinària i la seva maniobra.

També realitzarà els itineraris i desviaments degudament senyalitzats que calgui per als vianants o els tràfics de qualsevol mena que resultin afectats per les obres i demolirà i retirarà els que hagin estat construïts al moment que ja no siguin necessaris.

Llevat de que siguin explícitament contemplats en el pressupost en partides independents, aquests treballs es consideren inclosos en els preus de les unitats d'obra respectives.

1.4.9 Senyalització de les obres i instal·lacions

L'Administració podrà ordenar la col·locació d'un cartell indicatiu de l'obra que s'està executant, amb les dimensions que cregui convenient o pugui establir la normativa corresponent, en un lloc visible des de l'exterior de l'àmbit de l'obra que es realitzi aquesta. En el cartell hi haurà de constar com a mínim l'anagrama de l'Ajuntament, el títol de l'obra, el tècnic Director facultatiu i els que integren la Direcció, el nom del Contractista, la data d'inici i la prevista pel seu termini.

Així mateix, caldrà instal·lar aquell(s) cartell(s), quan l'obra sigui subvencionada per una altra Institució o Administració Pública, que exigeixi la respectiva normativa per la qual es reguli la concessió d'aquelles, i tindrà els textos i dimensions que la mateixa estableixi.

Les despeses de construcció o col·locació dels cartells esmentats en els apartats anteriors, seran a càrrec exclusiu del Contractista.

L'Adjudicatari restarà obligat a disposar i col·locar en nom, dimensions, tipologia i qualitat suficients els senyals de tràfic i protecció - informatius i preceptius - necessaris per evitar qualsevol accident així com tots aquells addicionals que el Tècnic Director estimi necessaris. El responsable dels accidents que puguin produir-se per incompliment d'aquestes prescripcions serà l'Adjudicatari.

En tot cas caldrà complir els següents requisits mínims:

1. S'encerclarà completament qualsevol obstacle ocasionat a la via pública tant a voreres com a calçades o a qualsevol altre àmbit públic viari, ja estigui integrat per personal treballant, aplecs de material, runes, maquinària, medis de transport, rases, pous o qualsevol altre element que afecti directa o indirectament als treballs en execució.
2. Sempre caldrà tenir col·locada la senyalització genèrica d'obres, segons senyals reglamentaris específics.
3. Es tancarà totalment amb tanques subjectes entre si els àmbits a on hi existeixin pous, rases o altres elements que puguin representar un perill físic. El conjunt del tancament i les seves subjeccions presentarà una solidesa suficient. Aquest tipus d'elements caldrà que siguin sempre coberts al final de la jornada i sempre que no s'hi treballi directament.
4. A la nit no hi mancarà la definició integra de qualsevol obstacle amb la senyalització lluminosa suficient.

Totes les tanques ostentaran en lloc visible un rètol que indiqui el nom de l'empresa i el seu número de telèfon. Es prohibeix la col·locació d'altres anuncis a les tanques rètols o senyals de tot tipus que ha d'instal·lar l'Adjudicatari amb motiu de les obres, llevat del cas que hi hagi ordre directa de la Direcció d'obra.

Quan la senyalització s'apliqui sobre obres, àmbits o instal·lacions depenent d'altres organismes, el Contractista restarà, a més, obligat a allò que sobre el particular estableixin les normes d'aquells organismes interessats.

Restaran a càrrec de l'Adjudicatari les despeses que per material de senyalització i precaució s'originin pel compliment de tot allò que disposa el present article.

1.4.10 Precaució contra incendis

El Contractista haurà d'ajustar-se a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti el Director Facultatiu de les Obres.

En qualsevol cas, s'adoptaran les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

1.4.11 Precaucions especials durant l'execució de les obres

Serà d'aplicació el que s'estableix en els articles del **PG-3**.

La cura per ocasionar les mínimes pertorbacions als usuaris de la via pública i als veïns de les zones properes serà objecte d'especial atenció per part del Contractista al tractar-se d'una condició inherent a la realització d'obres dins del domini urbà. La Direcció Facultativa vetllarà de manera especial aquesta qüestió i podrà ordenar la modificació de plans o sistemes d'execució de les unitats d'obra que ho requereixin i proposar les sancions que siguin aplicables per incompliment d'aquesta especificació. En tot moment es disposarà d'itineraris per a vianants, degudament identificats i senyalitzats, que permetin l'accés als habitatges existents acomplint les condicions del codi d'accessibilitat o, quan no sigui possible, en les millors possible. Sempre que en aquests itineraris existeixi una rasa o qualsevol obstacle similar, serà cobert amb xapes metàl·liques de gruix suficient per permetre el pas de persones sense fimbrejar. També s'habilitaran graons per accés als habitatges quan s'originin alçades superiors a 0,20 m (vint centímetres).

1.4.12 Modificacions d'obra

Quan sigui necessari introduir modificacions en el projecte de l'obra que regeix el contracte, el Director redactarà l'oportuna proposta integrada pels documents que justifiquin, descriguin i valorin aquella. L'aprovació per l'Administració requerirà la prèvia fiscalització de la despesa corresponent i la subjecció del modificat als límits legals i procediment administratiu determinats en la Llei 8/87 de 15 d'Abril, Municipal i de Règim Local de Catalunya i en la secció 2a. del capítol 3r del R.G.CA.P.

Una vegada aprovada aquesta modificació, l'Administració entregarà al Contractista còpia del documents del projecte que s'hagin vist variats com a conseqüència de la modificació en introduir, suprimir o reduir el nombre d'unitats.

Quan es jutgi necessari emprar materials o executar unitats d'obra que no figurin en el pressupost del projecte, la proposta que, d'acord amb l'article 158.1 del R.G.CA.P., ha d'elaborar el Director respecte dels nous preus a fixar, es basarà Plec Administratiu: "… en els criteris de la descomposició i quadres de preus simples i compostos del projecte, i en el seu defecte, seguint les determinacions en rendiments i preus establerts per l'Institut de Tecnologia de Catalunya (ITEC). En tot cas, aquests preus vindran afectats per la baixa de licitació i amb l'aplicació dels mateixos percentatges inclosos en el projecte i relatius als conceptes del benefici industrial i despeses generals, essent obligatòria la seva execució per a l'adjudicatari, mentre no superi el 20% de l'import d'adjudicació." Trobo a faltar una referència al percentatge de despeses auxiliars de la partida.

Els nous preus seran aprovats per l'Administració d'acord amb els límits i/o procediments que es determinen en l'article 158 del reiterat R.G.CA.P en relació a l'esmentada Llei 8/87 i s'incorporaran a tots els efectes en el quadre de preus del projecte originari.

L'aprovació per l'Administració de modificacions en el projecte que impliquin la impossibilitat de continuar executant determinades parts de l'obra contractada, suposarà també, i en el seu cas, la suspensió temporal, parcial o total de l'obra.

Pel que fa a les variacions en més o menys dels terminis que es derivin de l'execució de les modificacions del projecte aprovades, s'estarà a allò que disposa l'article 159 del R.G.CA.P, sense perjudici del que procedeix si hagués hagut suspensió temporal, parcial o total.

Ni el Contractista ni el Director podran introduir modificacions en l'obra objecte del contracte sense la deguda aprovació d'aquelles modificacions i del pressupost corresponent.

Aquelles modificacions que durant la correcta execució de l'obra es produeixin únicament per variacions en el nombre d'unitats realment executades en vers a les previsions en el projecte, podran ser recollides en la liquidació sempre i quan no suposin un increment global de la despesa superior al 10 per 100 del preu del contracte. No obstant, si amb posterioritat a la producció d'aquesta o aquestes

variacions, fos necessari introduir modificacions d'altra naturalesa en el projecte, aquelles hauran d'esser incorporades amb aquesta, sense esperar a la liquidació de les obres.

En casos d'emergència, el Director podrà ordenar la realització d'aquelles unitats d'obra que sigui imprescindibles o indispensables per garantir o salvaiguardar la permanència de les parts d'obra ja executades anteriorment o per evitar danis immediats a tercers. El Director donarà compte immediata d'aquestes ordres a l'Administració contractant, per tal que es pugui incorporar, en el seu cas, l'expedient d'autorització i disposició de la despesa corresponent.

1.5 RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA

1.5.1 Danys i perjudicis

El Contractista restarà obligat a prendre les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona marxa dels treballs.

En qualsevol cas el Contractista serà l'únic i exclusiu responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents danys o perjudicis, directes o indirectes, que pugui patir o ocasionar ell o el seu personal, a ell o a qualsevol altra persona, servei o entitat, i assumirà en conseqüència, totes les responsabilitats que comportin.

Quan tals perjudicis hagin estat ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre explícita de l'Administració, serà aquesta responsable dins dels límits assenyalats en la Llei de Règim Jurídic de l'Administració de l'Estat. També serà aquesta responsable dels danys que es causin a tercers com a conseqüència de vicis de Projecte. En aquests casos l'Administració podrà exigir al Contractista per raons d'urgència la reparació del dany causat, i aquest tindrà dret a que se li abonin les despeses que es derivin de tal reparació.

1.5.2 Objectes trobats

L'Administració municipal es reserva la propietat dels objectes d'art, les antiguitats, les monedes i en general els objectes de totes classes que es puguin trobar a les excavacions i demolicions practicades als terrenis municipals per l'execució de l'obra sense perjudici dels que legalment corresponguin a tercers.

El Contractista té l'obligació d'emprar totes les precaucions que per l'extracció d'aquest objecte que li sigui indicat per la direcció i dret a que li siguin abonats els excessos de despeses causats per la realització dels treballs. Per l'extracció d'aquest objecte, el Contractista té l'obligació d'emprar totes les precaucions que li siguin indicades per la direcció, i el dret a que li siguin abonats els excessos de despeses causats per la realització dels treballs.

El contractista també estarà obligat a advertir al personal a càrrec seu els drets de l'Administració municipal respecte del supòsit esmentat en l'apartat anterior, sent responsable subsidiari de les instruccions o els desperfectes que puguin causar aquest personal empleat a l'obra.

1.5.3 Evitació de contaminacions

El Contractista estarà obligat a verificar les ordres de la Direcció per tal d'evitar la contaminació ambiental, sanitària i sònica, de l'aire, dels cursos d'aigua i, en general, de qualsevol mena de bé públic o privat.

És obligació del Contractista el manteniment permanent en l'obra i els seus contorns, de les adequades condicions de neteja, retirant immediatament les runes, materials no utilitzables, instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, limitant el temps de presència d'aplecs en obra a l'imprescindible, prenent cura del seu aspecte i, en general, adoptant les mesures i executant els treballs necessaris perquè les obres presentin, en temps sec i en temps de pluja, un aspecte compatible amb l'ordre, la higiene i el decòrum exigible a qualsevol activitat urbana i més si aquesta es desenvolupa en un espai públic i ostensible.

El Contractista, com a conseqüència de la seva obligació de mantenir la policia de l'obra, serà també responsable de les runes o deixalles que puguin ser abocades

per agents aliens a l'obra dintre dels dominis de la mateixa o de la seva àrea d'influència. Cuidarà de denunciar i de retirar les deixalles amb la necessària diligència per evitar la degradació generalitzada de l'indret. Només resultarà exonerat d'aquesta obligació quan, en un àmbit perfectament definit i allunyat de la zona d'obres, aquestes s'hagin donat per acabades i la Direcció d'Obra hagi donat el vist i plau a la forma com s'ha deixat l'indret. El Director de l'obra, acompanyat del Contractista, realitzarà aleshores una inspecció - a la que podrà convocar a la Policia Municipal o altra Autoritat responsable de la neteja ciutadana - i, de trobar-se conforme, s'entregarà a aquesta la responsabilitat de la vigilància i el manteniment a partir d'aquest moment.

1.5.4 Permisos i llicències

Serà d'aplicació l'article 142 del Reglament General de Contractació i la clàusula 20 del PCAG.

1.5.5 Serveis afectats

Els Plànols i demés documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i, en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. L'Adjudicatari té obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació dels mateixos i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades per medi dels treballs d'excavació manual necessaris. Les despeses ocasionades o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent. ,llevat del cas que, atès el seu excessiu nombre o complexitat, hi hagi partida específica per aquest concepte.

1.5.6 Conservació del paisatge

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a l'execució del Contracte sobre l'estètica i el paissatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, es tindran en compte dels arbres, fites, valles, i altres elements que puguin resultar perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades al seu càrrec.

De la mateixa manera, es tindrà cura del desplaçament i el sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i apilaments que, en qualsevol cas, hauran de ser prèviament autoritzats pel Director Facultatiu de les Obres.

1.5.7 Conservació de les obres executades

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integren el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un plaç de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagin experimentat desplaçament o patit algun deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per a la conservació de les Obres durant el plaç de garantia, ja que les despeses corresponents es considerin incloses en els preus unitaris contractats.

1.5.8 Neteja final de les obres

Un cop que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i per servei de l'obra, hauran de ser retirats i els llocs del seu desplaçament restaurats en la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o canteres, els quals s'abandonaran tan bon punt com no sigui necessària el seu ús. Igualment, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per la seva realització.

1.5.9 Recepció

El Contractista comunicarà per escrit a l'Enginyer Encarregat la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, la qual ho comunicarà a la Propietat que nombrarà al seu Representant per a la recepció i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i a l'Enginyer Encarregat.

El Contractista deurà assistir a la recepció o perdrà la possibilita de fer constar reclamacions en Acta.

Es signarà per triplicat un Acta de la recepció el Representant de la Propietat, l'enginyer Encarregat i el Contractista.

1.6 AMIDAMENT I ABONAMENT

1.6.1 Amidament de les obres

Serà d'aplicació el que s'estableix en el PCAG.

El Contractista facilitarà tots els auxilis necessaris, inclosos la topografia i l'elaboració de plànols, per tal de documentar els amidaments.

Al finalitzar les obres entregarà a la Direcció Facultativa un conjunt complert de plànols "*as built"* en format digital compatible amb CAD, que defineixin la situació i dimensions reals de tots els elements i instal·lacions construïts.

1.6.2 Abonament de les obres

A) Certificacions: Les certificacions s'expediran emprant-se la relació valorada mensual i es tramitarà pel Director dins els quinze (15) dies següents al període que correspongui.

Tota certificació que s'expedeixi haurà de fer-se en model normalitzat que tingui establert l'Administració en català i per quatripiclat, dues l'Administració, un altre pel Contractista i la darrera per la Direcció; tanmateix si l'obra es financés total o parcialment per Entitat o Institució que exigís còpia de les certificacions, s'haurà de fer tantes còpies i/o en els models que aquella(es) tingui(n) fixat(s).

B) Preus unitaris: Tots els treballs, medis auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos en el preu de la mateixa, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció de preus.

Es consideren inclosos en els preus unitaris de l'obra del projecte totes aquelles despeses que pel seu concepte siguin assimilables als costos indirectes a què es fa referència en l'article 67 del R.G.C.E., llevat que aquestes puguin estar previstes en el pressupost del projecte amb unitats d'obres pròpies o en partides alçades.

C) Partides alçades:

Les partides alçades s'abonaran conforme s'indiqui en el plec de prescripcions tècniques.

- En el seu defecte, es consideraran als efectes del seu abonament.
  - A) Com a "partides alçades a justificar", aquelles que no poden ser valorades per insuficiència de les dades disponibles. Per tant, es consideraran com previsions econòmiques que caldrà ajustar en el moment de fer l'obra, quan es disposin finalment de totes les dades
  - B) Com a "partides alçades d'abonament integre", aquelles referides a treballs específics en els documents contractuals del projecte però que no són susceptibles de ser definides les seves mides segons el plec de prescripcions tècniques.
- Les "partides alçades a justificar" s'abonaran als preus de la contracta, d'acord amb les condicions de la mateixa i amb el resultat dels amidaments corresponents.
- Quan els preus d'una o vàries unitats d'obra de les que integrin una "partida alçada a justificar", no figurin inclosos en els quadres de preus, es procedirà conforme al disposat en el paràgraf segons el vigent article 158 del R.G.CA.P..
- Per que la introducció dels nous preus així determinats no es consideri modificació del projecte i per tant del contracte, haurà de complir-se conjuntament les dues condicions següents:
  - 1) Que l'Administració contractant hagi aprovat, a més dels nous preus, la justificació i

descomposició del pressupost de la partida alçada, i

2) Que l'import total de l'esmentada partida alçada, tenint en compte en la seva valoració tant els preus inclosos en els quadres de preus com els d'aplicació, no excedeixi del seu import pressupostat en el projecte.

- Les "partides alçades d'abonament íntegre" s'abonaran al Contractista en la seva totalitat, una vegada finalitzats els treballs o obres a les quals es refereixin, d'acord amb les condicions del contracte i sense perjudici d'allò que el plec de prescripcions tècniques puguin preveure respecte a la possibilitat de ser abonades en forma fraccionària per casos justificats.
- Quan l'especificació dels treballs o obres constitutives d'una "partida alçada d'abonament integre" no figuri en els documents contractuals del projecte o ho faci de forma incompleta imprecisa o insuficient als efectes de la seva execució, s'estarà a les instruccions que al respecte estableixi per escrit el Director facultatiu.

1.6.3 Altres despeses a càrrec del Contractista

Apart de les específicament esmentades en altres articles del present Plec de Condicions, seran de càrrec del Contractista sempre que el Contracte no especifiqui explícitament el contrari, les despeses següents:

- Les despeses que originin els replanteigs generals i particulars de detall així com les respectives comprovacions.
- Les de construcció, moviment i retirada de tota mena de construccions auxiliars.
- Les de lloguer o compra de terrenys i/o immobles per oficina, taller, o dipòsits de maquinària i materials.
- De protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, tot complint les disposicions vigents en matèria d'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- Les de neteja i evacuació de deixalles i escombraries.
- Les de construcció, conservació i demolició i retirada de les rampes, desviaments, accessos, camins i demés vies auxiliars.
- Les de construcció i conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació dels mitjans necessaris per a l'adequada senyalització o protecció de les obres que no estiguin explícitament inclosos en el Pla de Seguretat i Higiene.
- Les de subministrament, col·locació i retirada dels cartells indicatius d'obra.
- Les de retirada d'instal·lacions, eines, materials i, en general, neteja de l'obra i els seus voltants al seu acabament.
- Les de restitució, reposició o correcció de les zones de préstecs o aplecs.
- Les de muntatge, contractació, conservació i retirada de les instal·lacions per al subministraments d'aigua, energia elèctrica o altres necessaris per a les obres, així com dels seus consums.
- Les de demolició i retirada de les instal·lacions provisionals.
- Les de correcció de les deficiències observades i retirada dels materials inservibles.
- Les del personal necessari per portar a terme la vigilància de les obres.
- Les despeses ocasionades per danys a tercers.
- Les de confecció de plànols de replanteig d'obra, de detall i "*as built"* així com dels treballs topogràfics.

L'Adjudicatari correrà a càrrec de les despeses per a l'obtenció de llicències, permisos, autoritzacions, visats, ..etc., necessaris per a la legalització de les obres i instal·lacions i la seva posada en funcionament, així com les de confecció dels documents que calgui presentar per a l'obtenció d'aquells, llevat del cas en que el projecte incorpori una partida específica per aquestes despeses.

Les **despeses del Control de Qualitat fins al 1,5% del Pressupost d'Execució Material de l'obra realment executada** i totes aquelles necessàries per complimentar la Normativa sobre Seguretat i Higiene en el Treball que no siguin explícitament contemplades en el Pla de Seguretat i Higiene (inclosa la seva elaboració), **correran així mateix de càrrec del Contractista**.

1.7 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

El projecte contempla la implantació dels serveis urbans de recollida d'aigües pluvials i residuals.

1.7.1 Demolicions

Inclou l'enderroc del paviment asfàltic existent als carrers de l'àmbit degut a l'estat general de conservació, amb punts deteriorats, i per assegurar un acabat òptim i uniforme després de fer les excavacions necessàries per realitzar les rases per la col·locació d'instal·lacions.

També inclou l'enderroc de les voreres de panot i de formigó existents als accessos a les diferents edificacions, així com la retirada de vorades als carrers de Jacint Badiella i dels Ametllers i l'esbrossada i excavació de terres als marges; es contempla també, l'enderroc de filat metàl·lic al passatge de Matadepera per poder obrir un carrer de 6m d'amplada.

També es contempla la retirada de diferents elements urbans tals com punts de llum, bancs, pilones, senyals de trànsit i reixes interceptores. Es retiraran diversos arbres de poca entitat, en mal estat o que interfereixen la obertura de nous traçats de carrers sobretot en el carrer dels Ametllers i el passatge de Matadepera; dues oliveres en bon estat que s'han de retirar del passatge de Matadepera es replantaran a la rotonda del Carrer de Jacint Badiella.

1.7.2 Moviments de terres

El moviment de terres correspondrà principalment a l'obertura dels vials, on caldrà primer efectuar una neteja i esbrossada del terreny allà on sigui necessari, amb mitjans mecànics, de 20 cm de gruix com a mínim i la tala d'arbres que ocupin la via pública. A continuació s'excavaran les rases per passar serveis, amb el repàs i piconatge de la rasa, reblert amb sorra o material seleccionat compactat al 95% del PM i el reblert i piconatge amb material adequat compactat al 95% del PM.

1.7.3 Pavimentació

L'objecte d'aquest projecte es la realització de la xarxa de clavegueram del polígon d'actuació del Pla de Bonaire i per tant només es pavimentara amb una capa de rodadura els carrers que actualment hi són asfaltats. En posteriors fases es realitzarà la definició geomètrica del carrer (es realitzaran voreres i un paquet de ferms asfaltat del mateix)

1.7.4 Xarxes de drenatge i sanejament

Les accions en aquest capítol es limitaran bàsicament a la dotació de la xarxa de clavegueram unitària dels vials, en tot el tram de projecte fins arribar al punt de connexió a la xarxa General Municipal, a la construcció de dos sobreeixidors i a la disposició de nous embornals i escomeses

Es preveu la recollida d'aigües pluvials amb embornals al llarg de tots els carrers excepte el carrer de Can Pi, el passatges de Can Carbonell i de Jacint Badiella en els quals es disposaran reixes interceptores lineals de fossa en peces de 890x440mm, amb forat d'amplada 29mm i resistència D-400.

Es construiran dos sobreeixidors de dilució 1/10, coincidint amb els creuaments amb els torrents de Vallparadís i d'En Sala, per tal d'evacuar les aigües pluvials i reduir el cabal final en el punt de connexió amb la xarxa General Municipal.

S'excavaran les rases amb mitjans mecànics i s'hi col·locaran les canonades, sempre en sentit d'aigües avall cap a aigües amunt, a base de tubs de polietilè corrugats de doble paret i resistència SN-8, sobre llit de

sorra i recobriment fins a 15 cm per sobre de la generatriu del tub també de sorra que compleixin les determinacions recollides a la norma pr EN 13.476 i de diàmetre variable segons el tram (veure plànol 08), adoptant com a mínim el Ø40cm per a minimitzar la possibilitat de que s'hi produeixin embussaments. Les unions entre tubs es resoldran amb els accessoris homologats pel fabricant. Finalment la resta de la rasa es reblarà amb material tolerable procedent de la pròpia excavació.

Es preveu la formació dels pous de registre cada 50m com a màxim, d'1.00 m de diàmetre interior a base d'una solera de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, i paret circular de 14 cm. de gruix de maó calat arrebossat i lliscat interiorment o prefabricat, graons de polipropilè amb ànima d'acer, i marc i tapa de fosa grisa EN-124 i D-400. Els pous de salt previstos en projecte la solera s'executarà amb llambordins sobre llit de formigó HM-20 de 15 cm de gruix i la paret serà de 29 cm. de gruix de maó calat, arrebossat i lliscat interiorment.

El present projecte contempla l'execució d'una escomesa per cada parcel·la des del límit de la parcel·la fins a la connexió a la xarxa de sanejament projectada. La ubicació d'aquesta escomesa es concretarà a obra segons les necessitats de cada parcel·la.

Les escomeses de clavegueram s'executaran amb tubs de polietilè de Ø315 de diàmetre i amb els accessoris necessaris homologats pel fabricant.

Les caixes per als embornals seran prefabricades de formigó de 70x35x85 cm, assentats sobre llit de formigó HM-20 de 10 cm de gruix, amb bastiments i reixes de fosa grisa de classe C-250.

1.7.5 Xarxa d'enllumenat públic

Es tracta de la col·locació de doble tubs de PE doble capa corrugat de 75 mm de diàmetre (UNE EN 50.086 –2-4) amb una capa de protecció a base de sorra situada 10 cm per damunt i per sota del tub de PE. I de les arquetes corresponents

S'ha efectuat d'acord amb les normes de la Companyia Subministradora, amb conductors aïllats tipus UNE 0,6/1 kV.

2 CONDICIONS A SATISFER PELS MATERIALS I EQUIPS

S'especifiquen a continuació les condicions a satisfer pels materials i equips industrials a utilitzar en l'execució de les obres.

Seran vàlides i aplicables totes les prescripcions referents a les condicions que han de complir els materials i la mà d'obra que apareixen en les instruccions, Plecs de Condicions Generals o Normes oficials vigents que reglamentin la recepció, transport, manipulació i ús dels materials que es farà de manera que no quedin alterades les seves característiques, no es deterioren les seves formes o dimensions, ni impliquin cap risc per a la salut dels treballadors.

Tots els materials que s'utilitzin en les obres hauran de complir les condicions que s'estableixin en aquest capít0l i ser aprovades pel Director Facultatiu.

Serà obligació del Contractista avisar al Director Facultatiu de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats amb anticipació suficient del moment abans de fer-els servir, perquè es puguin executar els assajos oportuns.

Tots els materials que es proposen per al seu ús en les Obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.

L'acceptació en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats pel Director Facultatiu, podrà ser considerat com a defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i de forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no compleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si hi ha l'autorització del Director Facultatiu.

Cal destacar que les expressions entre parèntesis que acompanyen molts dels títols dels apartats, corresponen a la codificació utilitzada per l'ITEC. Aquesta codificació apareix en la publicació "Condicions Técnicas de Edificación, Urbanización e Ingeniería Civil" (1995), en la que s'ha basat el present capítol.

2.1 Materials bàsics (B0)

2.1.1 Líquids (B01)

Neutres (B011)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Aigües utilitzades per a algun dels següents usos:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Rega de plantacions
- Conglomerats grava -ciment, terra - ciment, grava - emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces de ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades como acceptables per la pràctica.

Si s'ha d'utilitzar per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleixen totes aquestes característiques.

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234) >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130) <= 15 g/l
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 7-131) <= 1 g/l
- Ió clor, expressat en CL- (UNE 7-178) <= 6 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132) 0
- Substàncies orgàniques solubles en éter <= 15 g/l

Si s'ha d'utilitzar per a la confecció d'un formigó que ha de ser utilitzat en una estructura amb armadures preteses o posteses el límit de l'io clor CL- (UNE 7-178) es <=0,25 g/l.

-Condicions de subministre i magatzem

Subministre i magatzem: de manera que no s'alterin les seves condicions.

-Unitat i criteris d'amidament

l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

EHE "Instrucció de formigó estructural"
NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo."

- Dissolvents (B017)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Dissolvent capaç d'eliminar restes de rases i altres brutícies de la superficie dels tubs
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No s'han de produir danys en la superfície del tub, ni en els adhesius de les juntes.
No s'han de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

-Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:

- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que acompleix
- Instruccions d'ús
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene en el Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Magatzem: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directa del sòl o altres fonts de calor i flames, i ventilats

.

-Unitat i criteris d'amidament

I de volum necessari subministrat en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.2 Granulats (B03)

-Sorres (B031)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques o marbres blancs i durs.
S'han considerat les tipologies següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  De pedra calcària
  De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els grans han de tenir forma rodona o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada per al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la D.F.

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082) Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb grans blancs diferents del marbre 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Grandària dels grans (Tamís 5 UNE 7-050) <= 5 mm

Trossos d'argila (UNE 7-133) <= 1% en pes

Partícules toves (UNE 7-134) 0%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que flota en un líquid de pes específic 2 g/cm3 (UNE 7-244) <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referents a àrid sec (UNE 83-120) <= 0,4% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 83-121) Nula

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic <= 15%

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Fins que passin pel tamís 0,08 (UNE 7-050) <= 6% en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE 83-131):

- Per a obres en ambients I i II (interiors o exteriors no agressius) >= 75
- Per a obres en ambients III (agressius) >= 80

Friabilitat (UNE 83-115) <= 40
Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134) <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Fins que passin pel tamís 0,08 (UNE 7-050).

- Per a obres en ambients I i II (interiors o exteriors no agressius) <= 15% en pes
- Per a obres en ambient III (agressiu) <= 10% en pes

Valor blau de metilè (UNE 83-130):

- Per a obres en ambients I i II (interiors o exteriors no agressius) <= 0,6% en pes
- Per a obres en ambient III (agressiu) <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa por el tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-ciones		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Grandària dels grans <= 1/3 de l'espessor de la junta
Contingut de matèries perjudicials <= 2%

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament i magatzem: De manera que no s'alterin les seves condicions.

-Unitat i criteris d'amidament

m3 de volum necessari subministrat en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
EHE "Instrucció de formigó estructural"
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo."
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

-Saulons (B032)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Sorres procedents de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7-050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix en la partida d'obra en la que intervingui o, si no consta, la que estableixi explícitament la D.F.
Coeficient de desgast "Els Angeles" (NLT-149/72) < 50
Índex CBR (NLT-111) > 20
Contingut de matèria orgànica Nul
Grandària de l'àrid:
- Sauló tamisat <= 50 mm
- Sauló no tamisat <= 1/2 espessor de la tongada

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament i magatzem: De manera que no s'alterin les seves condicions.

-Unitat i criteris d'amidament

m3 de volum necessari subministrat en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

-Graves (B033)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Àrids utilitzats per a algú dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges de grava - ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Àrids naturals, procedents d'un jaciment natural
- Àrids naturals, obtinguts per trituració de roques naturals
- Àrids procedents del reciclatge d'enderrocs de construcció

Els àrids naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els àrids procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'hagin considerat són els següents:

- Àrids reciclats provinents de construcció de maons
- Àrids reciclats provinents de formigó
- Àrids reciclats mixtes
- Àrids reciclats prioritàriament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els àrids procedents de reciclatge de demolicions no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, àrids amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els granulars han de tenir forma rodona o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada per al seu ús i ha de ser la que es defineixi en la partida d'obra en la que intervingui o, si no consta, la que estableixi explícitament la D.F.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícies, argila, margues o altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim 98% retingut tamís 5 (UNE 7-050)

ÀRIDS RECICLATS PROVINENT DE CONSTRUCCIÓ MAONS:

El seu origen ha de ser construccions prioritàriament de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons >= 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics Nul

Ús admissible Reomplerts per a drenatges

ÀRIDS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó > 95%

Contingut de elements metàl·lics Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa o armats de resistència característica <= 200 kp/cm2 utilitzats en ambients I o II segons EHE

ÀRIDS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Contingut de ceràmica <= 10% en pes

Contingut total de triturat de formigó + maó + morter >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics Nul

Ús admisible:

- Drenatges

- Formigons en massa de resistència característica <= 125 kp/cm2 utilitzats en ambients I segons EHE

ÀRIDS RECICLATS PRIORITÀRIAMENT NATURALS:

Àrids obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% d'àrids reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en ambients I o II segons EHE

S'ha considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons

- Per a drens

- Per a paviments

- Per a confecció de mescles grava - ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Si el formigó porta armat, la grandària màxim dels grans és el valor més petit dels següents:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre armadures

- 1,30 de la distància entre una armadura i el parament més pròxim
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
- 1/3 de l'amplada lliure dels nervis en els sostres
- 1/2 de l'espessor mínim de la capa superior del sostre

Tot l'àrid ha de ser d'una grandària inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Fins que passin pel tamís 0,08 (UNE 7-050):

- Per a graves calcàries <= 2% en pes
- Per a graves granítiques <= 1% en pes
- Àrids reciclats de formigó o prioritàriament naturals < 3%
- Per a àrids reciclats mixtes < 5%

Coeficient de forma per a àrids naturals o reciclats de formigó o prioritàriament naturals (UNE 7-238) >= 0,15
Terrossos d'argila (UNE 7-133) <= 0,25% en pes
Partícules toves (UNE 7-134) <= 5% en pes
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que flota en un líquid de pes específic 2 g/cm3 (UNE 7-244) <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3= i referits a àrid sec (UNE 83-120):
- Àrids reciclat mixt < 1% en pes
- Altres àrids <= 0,4% en pes

Contingut de pirites o d'altres sulfurs 0%
Contingut de ió CL:
- Àrids reciclats mixtes < 0,06%
- Altres àrids per a la confecció de formigons < 0,04%

Contingut de matèria orgànica per a àrids naturals o reciclats prioritariament naturals (UNE 7-082)Baix o nul
Contingut de materials no petris (tela, fusta, paper...):
- Àrids reciclats provinents de formigó o mixtes < 0,5%
- Altres àrids Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Àrid reciclat mixte o provinent de formigó < 0,5%
- Altres àrids Nul

Reactivitat (UNE 83-121) Nula
Estabilitat (UNE 7-136):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic <= 12%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic <= 18%

Absorció d'aigua:
- Àrids naturals < 5%
- Àrids reciclats provinents de formigó < 10%
- Àrids reciclats mixtos < 18%
- Àrids reciclats prioritàriament naturals < 5%

GRAVA PER A DRENATGES:
La grandària màxim dels grans ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el tamisat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la D.F. segons les característiques del terreny a drenar i del sistema de drenatge.
Coeficient de desgast (Assaig "Los Angeles" NLT 149) <= 40
Equivalent de sorra > 30
Si s'utilitzen àrids reciclats s'haurà de comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (NLT 111/78).
ÀRID CALCARI PER A FABRICAR GRAVA-CIMENT TIPUS GC-1 I GC-2:
La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	Tamisatge ponderal acumulat %	
	GC1	GC2
40	-	100
25	100	75 - 100
20	70 - 100	65 - 90
10	50 - 80	40 - 70
5	35 - 60	30 - 55
2	25 - 45	22 - 42
0,40	10 - 24	10 - 22
0,080	1 - 8	1 - 8

Coeficient de desgast (Assaig "Los Angeles" NLT-149):
- Bases de trànsit pesat o mig < 30
- Altres utilitzacions < 35

Plasticitat:
- Bases de trànsit pesat o mig Nula
- Altres utilitzacions (per a la fracció que passa pel tamís 0,40 de la UNE 7-050):
  - Límit líquid (NLT 105/72) < 25
  - Índex de plasticitat (NLT 106/72) < 6

Equivalent de sorra (NLT 113/72) > 30
Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082) <= 0,05%
Terrossos d'argila, en pes (UNE 7-133) <= 2%
Contingut de sulfats, en pes (NLT 120/72) <= 0,5%

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament i magatzem: De manera que no s'alterin les seves condicions.

-Unitat i criteris d'amidament

m3 de volum necessari subministrat en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
EHE "Instrucció de formigó estructural"
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per a les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).
GRAVA PER A DRENATGES:
5.1-IC 1965 "Instrucció de Carreteres. Drenatge."
5.2-IC 1990 "Instrucció de Carreteres. Drenatge superficial."

-Palets de riera (B035)

Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Canto rodat procedent de roques dures i sense porus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No s'ha de descompondre per l'acció dels agents climatològics.
Els grans han de tenir forma rodona.
No ha de tenir argiles, margues o altres matèries estranyes.

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament i magatzem: De manera que no s'alterin les seves condicions.

-Unitat i criteris d'amidament

m3 de volum necessari subministrat en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

-Tot-u (B037)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Mescla d'àrids i/o sòls granulars, amb granulometria continua, procedent de graveres, canteres, dipòsits naturals o sòls granulars, o productes de reciclatge de demolicions de construcció.
S'ha considerat les tipologies següents:
- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat en projecte. o en el seu defecte lo que determini la D.F.
La fracció passada pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que les dos terceres parts de la passada pel tamís 0,04 (UNE 7-050),
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, margues i altres matèries estranyes.
Coeficient de neteja (NLT-172/86) >= 2

TOT-U NATURAL:
La D.F. ha de determinar la corba granulomètrica de l'àrid entre un dels següents fusos:

Tamís UNE (7-050)	Tamisatge ponderal acumulat (%)				
	ZN(50)	ZN(40)	ZN(25)	ZN(20)	ZNA
50	100	---	---	---	100
40	80-95	100	---	---	---
25	50-90	75-95	100	---	60-100
20	---	60-85	80-100	100	---
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
400 micres	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
80 micres	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

El tot-u natural ha d'estar composat d'àrids naturals no triturats, o per productes de reciclatge d'enderrocs de construcció.
El fus ZNA només es podrà utilitzar per a trànsits T3 o T4, o en vorades.
Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149/72):
- Fus ZNA < 50
- Resta de fusos < 40

Equivalent de sorra (NLT-113/72):
- Fus ZNA > 25
- Resta de fusos > 30

CBR (NLT-111/78) > 20
Plasticitat:
- Trànsit T0, T1 i T2 o material procedent de reciclatge d'enderrocs No plàstic
- Resta de trànsits i material natural:
- Límit líquid (NLT-105/72) < 25
- Índex de plasticitat (NLT-106/72) < 6

Si el material prové de reciclatge d'enderrocs:
- Inflament (NLT 111/78 índex CBR) < 2%
- Contingut de materials petris >= 95%
- Contingut de restes d'asfalt < 1% en pes
- Contingut de fusta < 0,5% en pes

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial pot estar compost total o parcialment per àrids triturats.
La D.F. ha de determinar la corba granulomètrica de l'àrid a utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE	Tamisatge ponderal acumulat (%)	
	ZA (40)	ZA (25)
40	100	---
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 micres	6-12	8-22
80 micres	0-10	0-10

La fracció retinguda pel tamís 5 (UNE 7-050) ha de contenir, com a mínim, un 75% per a trànsit T0 i T1, i un 50% per a altres trànsits, d'elements triturats que tinguin dos o més cares de fractura.
Índex de lases (NLT-354/74) <= 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149/72):
- Trànsit T0 i T1 < 30
- Resta de trànsits < 35

Equivalent de sorra (NLT-113/72):
- Trànsit T0 i T1 > 35
- Resta de trànsits > 30

El material ha de ser no plàstic, segons les normes NLT-105/72 i NLT-106/72.

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament i magatzem: De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

-Unitat i criteris d'amidament

m3 de volum necessari subministrat, col·locat i compactat en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes."
amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

-Grava-ciment (B038)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Barreja homogènia d'àrids, ciment, aigua i eventualment adicions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ciment ha de ser dels tipus indicats en les recomanacions de la RC-97 o ciments amb propietats especials.
El ciment no ha de ser de classe superior a 32.5
La barreja no ha de tenir segregacions.
La dosificació ha de ser l'especificada en el proiecte o la fixada per la D.F. amb les limitacions de contingut de ciment i corba granulomètrica dels àrids que s'especifiquen a continuació:
Contingut de ciment, en pes (C):
- Per a base de trànsit pesat o mig 3% >= C >= 4,5%
- Altres utilitzacions 3% >= C >= 4%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

	Tamisatge ponderal acumulat %	
Tamís UNE	GC1	GC2
40	-	100
25	100	75 - 100
20	70 - 100	65 - 90
10	50 - 80	40 - 70
5	35 - 60	30 - 55
2	25 - 45	22 - 42
0,40	10 - 24	10 - 22
0,080	1 - 8	1 - 8

Resistència a la compressió al cap de 7 dies (NLT 108; NLT 310):
- Bases de trànsit pesat o mig >= 35 kg/cm2
- Bases d'altres utilitzacions >= 30 kg/cm2

CARACTERÍSTIQUES QUE HAN DE VERIFICAR ELS ÀRIDS, PER A LA FABRICACIÓ DE LA BARREJA:
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes.
Coeficient de desgast (Assaig "Los Angeles" NLT-149):
- Bases de trànsit pesat o mig < 30
- Altres usos < 35

Plasticitat:
- Bases de trànsit pesat o mig Nul·la
- Altres utilitzacions (per a la fracció que passa pel tamís 0,40 de la UNE 7-050):
  - Límit liquid (NLT 105/72) < 25
  - Índex de plasticitat (NLT 106/72) < 6
- Equivalent de sorra (NLT 113/72) > 30
- Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082) <= 0,05%
- Terrossos d'argila, en pes (UNE 7-133)<= 2%
- Contingut de sulfats, en pes (NLT 120/72) <= 0,5%
- Toleràncies respecte a la fórmula de treball:
  - Tamisatge amb tamisos superiors al 2 mm (UNE 7-050) ± 6%
  - Tamisatges amb tamisos entre el 2 mm i el 0,4 mm (UNE 7-050) ± 3%
  - Tamisatge amb tamís 0,08 mm (UNE 7-050) ± 1,5%
  - Contingut de ciment, en pes ± 0,3%
  - Contingut d'aigua ± 0,3%

Les quantitats han d'anar expressades en relació al pes de l'àrid sec.

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: En camions, degudament protegits per evitar la pèrdua d'aigua o les disgregacions de la barreja, en el lloc d'ús.
El subministrament ha de donar amb cada càrrega un foli on han de constar, com a mínim, les dades següents:
- Nom de la central que ha elaborat la grava - ciment
- Data de lliurament i número de sèrie del foli
- Direcció del subministrament i nom de l'usuari
- Quantitat que forma la càrrega
- Característiques de la grava - ciment
- Tipus de ciment utilitzat
- Hora de càrrega del camió

Magatzem: No es pot emmagatzemar.

-Unitat i criteris d'amidament

m3 de volum necessari subministrat en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

*PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes"
Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89, (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

-Terres (B03D)

Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Terres naturals procedents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat les tipologies següents:
- Terra seleccionada
- Terra sense classificar
- Terra adequada
- Terra tolerable

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i la seva tipologia han de ser les adequades al seu ús i les que es defineixen en la partida d'obra on intervingui o, si no consta, els que estableix explícitament la D.F.
TERRA SELECCIONADA:
Elements de mesura superior a 10 cm Nul
Elements que passen pel tamís 0,4 mm (UNE 7-050) < 15%, o bé que compleixi les tres especificacions següents:
- Elements que passen pel tamís 2 (UNE 7-050) < 80%
- Elements que passen pel tamís 0,40 (UNE 7-050) < 75%
- Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) < 25%

Límit líquid (NLT-105/72) < 30
Índex de plasticitat < 10
Índex CBR (NLT-111/78) > 10
Inflament Nul
Contingut de matèria orgànica <0,2%
Contingut de sals solubles (inclòs el guix) <0,2%

TERRA ADEQUADA:
Elements de grandària superior a 10 cm Nul
Elements que passen pel tamís 2 (UNE 7-050) < 80%
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) < 35%
Límit líquid (NLT-105/72) < 40
Densitat del Pròctor normal >= 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111/78) > 5
Inflament dins de l'assaig CBR < 2%
Contingut de matèria orgànica < 1%
Contingut de sals solubles (inclòs el guix) <0,2%

TERRA TOLERABLE:
S' ha de verificar una de les condicions següents:
- A:
  - Límit líquid (L.L.) < 40
- B:
  - Límit líquid (L.L.) < 65
  - Índex de plasticitat > 0,73 x (L.L. - 20)

Índex CBR (NLT-111/78)		> 3
Contingut de matèria orgànica	< 2%	
Contingut de sals solubles		< 1%
Contingut de guix		< 5%
Inflament (UNE 103601)	< 3%	
Col·lapse (NLT-254)		< 1%

-Normes de subministrament i magatzem

Subministrament i magatzem: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar escampar-les al llarg del mateix dia i de manera que no s'alterin les condicions.

-Criteris d'amidament

m3 de volum necessari en l'obra.

-Normes de compliment obligatori

*PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes"
Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89

-Paviments amb lligants hidrocarbonats (B03H)

- Característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Àrids utilitzats en la confecció de mescles bituminoses en calent o mescles per a tractaments superficials.
S'han considerat els elements següents:
- Terres calcàries o granítiques per a mescles bituminoses
- Àrids calcaris o granítics per a mescles bituminoses
- Àrids granítics per a tractaments superficials de paviments bituminosos
- Pols mineral (filler) calcari o granític

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els àrids han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.
CARACTERÍSTIQUES DE L'ÀRID GROS (PART RETINGUDA PEL TAMÍS 2,5 MM UNE 7-050) PER A MESCLES BITUMINOSES:
Ha de procedir de la trituració de pedra de cantera o àrid natural.
Coeficient de neteja (NLT-172) < 0,5
CARACTERÍSTIQUES DE L'ÀRID GROS PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS:
Proporció de partícules amb dos o més cares de fractura (NLT-358):
- Per a trànsit T0 i T1 >= 100%
- Per a trànsit T2 >= 90%
- Per a trànsit T3, T4 i voreres >= 75%

Coeficient de desgast (Assaig "Los Angeles" NLT-149):
- Per a trànsit T0 i T1 <= 15
- Per a trànsit T2 <= 20
- Per a trànsit T3, T4 i voreres <= 30

(Aquestes condicions no són exigibles en voreres)
Coeficient de poliment accelerat (NLT-174):
- Per a trànsit T0 >= 0,50
- Per a trànsit T1 i T2 >= 0,45
- Per a trànsit T3 i T4 >= 0,40

(Aquestes condicions no són exigibles en voreres)
Índex de llenques (NLT-354):
- Per a trànsit T0 i T1 <= 20
- Per a trànsit T2 <= 25
- Per a trànsit T3, T4 i aceras <= 30

Coeficient de neteja (NLT-172):
- Per a trànsit T0 i T1 <= 0,5
- Per a trànsit T2, T3, T4 i voreres <= 1,0

Assaig de placa Vialit (NLT-313); àrid no després:
- Pes via humida > 90% en pes
- Pes via seca > 80% en pes

CARACTERÍSTIQUES DE L'ÀRID GROS PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS O PER A MESCLES OBERTES O POROSES:
Adhesivitat: Immersió en aigua (NLT-166) > 95% àrid totalment envoltat
CARACTERÍSTIQUES DE L'ÀRID GROS PER A BARREJA DENSA, SEMIDENSA O GRAN:
Adhesivitat: pèrdua de resist. immersió - compressió (NLT-162) <= 25%
CARACTERÍSTIQUES DE L'ÀRID FI (PART QUE PASSA PEL TAMÍS 2,5 MM I ES RETINGUDA PEL TAMÍS 0,08 MM UNE 7-050):
L'àrid fi pot provenir de la trituració de pedra de cantera o àrid natural, o en part de terres naturals.
El material que es tritura per a l'obtenció de l'àrid fi ha de verificar les condicions exigides per al àrid gros.
L'adhesivitat de l'àrid fi ha de verificar, com a mínim, una de les prescripcions següents:
- Índex d'adhesivitat (NLT-355) > 4
- Pèrdua de resistència per immersió - compressió (NLT-162) <= 25%

CARACTERÍSTIQUES DE L'ÀRID FI PER A MESCLES POROSES:
L'àrid fi per a barreges poroses s'ha de subministrar en dues fraccions separades pel tamís 2,5 mm UNE 7-050.
CARACTERÍSTIQUES DE LA POLS MINERAL O FILLER (PART QUE PASSA PEL TAMÍS 0,08 MM UNE 7-050):
Pot procedir dels àrids, separant-los mitjançant els ciclons de la central de fabricació, o aportar-se a la barreja per separat.
Si la totalitat de la pols mineral és d'aportació, la pols mineral adherida als àrids després de passar pels ciclons ha de ser <= 2% de la massa de la barreja.
La corba granulomètrica de la pols mineral s'ha d'ajustar als límits següents (NLT-151):

Tamís (UNE 7-050)	Tamisatge acumulat (% en pes)
630 micres	100
160 micres	80 - 100
80 micres	50 - 100

Densitat aparent de la pols mineral (NLT-176) (D)	0,8 <= D <= 1,1 g/cm3
Coeficient d'emulsibilitat de la pols mineral (NLT-180)	< 0,6

ÀRIDS PER A MESCLES BITUMINOSES:
La corba granulomètrica de la barreja s'ha d'ajustar als límits següents:

	TAMÍSATGE ACUMULAT (% en massa) (tamissos UNE 7-050)								
FUS	40	25	20	12,5	10	5	2,5	0,630	0,320	0,16	0,08
D12			100	80-95	72-87	50-65	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8
D20		100	80-95	65-80	60-75	47-62	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8
S12			100	80-95	71-86	47-62	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
S20		100	80-95	65-80	60-75	43-58	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
S25	100	80-95	75-88	60-75	55-70	40-55	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
G20		100	75-95	55-75	47-67	28-46	20-35	8-20	5-14	3- 9	2-4
G25	100	75-95	65-85	47-67	40-60	26-44	20-35	8-20	5-14	3- 9	2-4
A12			100	65-90	50-75	20-40	5-20				2-4
A20		100	65-90	45-70	35-60	15-35	5-20				2-4
P10				100	80-90	40-50	10-18	6-12			3-6
P12			100	5-100	60-80	32-46	10-18	6-12			3-6
PA10				100	70-90	15-30	10-22	6-13			3-6
PA12			100	0-100	50-80	18-30	10-22	6-13			3-6

La barreja s'ha de fabricar en central continua o discontinua, que ha de verificar les prescripcions de l'article 542.4.1 del PG 3/75.
ÀRIDS PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS AMB GRANULOMETRIA NORMAL:
La corba granulomètrica de la barreja s'ha d'ajustar als límits següents:

TAMISSOS (UNE 7-050)	TAMÍSATGE ACUMULAT (% en massa)				
	A 20/10	A 13/7	A 10/5	A 6/3	A 5/2
25	100				
20	90-100	100			
12,5	0-30	90-100	100		
10	0-15	20-55	90-100	100	
6,3	-	0-15	10-40	90-100	100
5	0-5	-	0-15	20-55	90-100
3,2	-	0-5	-	0-15	10-40
2,5	-	-	0-5	-	0-15
1,25	-	-	-	0-5	-
0,630	-	-	-	-	0-5

ÀRIDS PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS AMB GRANULOMETRIA ESPECIAL:
La corba granulomètrica de la barreja s'ha d'ajustar als límits següents:

TAMISSOS (UNE 7-050)	TAMÍSATGE ACUMULAT (% en massa)				
	AE 20/10	AE 13/7	AE 10/5	AE 6/3	AE 5/2
25	100				
20	85-100	100			
12,5	0-20	85-100	100		
10	0-7	0-30	85-100	100	
6,3	-	0-7	0-25	85-100	100
5	0-2	-	0-7	0-30	85-100
3,2	-	0-2	-	0-10	0-25
2,5	-	-	0-2	-	0-10
1,25	-	-	-	0-2	-
0,630	-	-	-	-	0-2

Toleràncies:
- Granulometria (inclòs la pols mineral):
- Tamisos superiors a 0,08 (UNE 7-050):
  - Barreges no poroses ± 3% de la massa total d'àrids
  - Barreges poroses ± 2% de la massa total d'àrids
  - Tamís 0,08 (UNE 7-050) ± 1% de la massa total d'àrids

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: Por separat, segons el tipus i la mida de l'àrid. Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la barreja bituminosa, s'han de tenir junts els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.
Diàriament s'ha de subministrar com a mínim, el volum d'àrids corresponents a la producció de la jornada, sense descarregar-els en els acopis que s'estén utilitzant en la fabricació de la barreja.
Magatzem: En capes de gruix inferior a un metre i mig, separades segons la tipologia i la grandària de l'àrid. S'ha d'evitar el contacte directe amb el terreny natural.
El consum d'àrids s'ha de fer seguint l'ordre d'arribada d'aquests.

-Unitat i criteris d'amidament

t de pes necessari subministrat.

-Normativa de compliment obligatori

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes."
Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).
* Ordre Circular 297/88T del MOPU (D.G.C.) de 29.5.88 sobre tractament del sòl "in situ" i tractaments especials amb lligants hidrocarbonats.

2.1.3 -Aglomerants i conglomerants (B05)

-Ciments (B051)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Conglomerant hidràulic format per materials artificials de naturalesa inorgànica i mineral, utilitzat en la confecció de morters, formigons, pastes, etc.
S'han de considerar els ciments regulats per la norma RC-97, amb les característiques següents:
Ciments sense característiques especials (CEM)
Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)
Ciments blancs (BL)
Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de lliure canvi.
També, en aquest cas es procurarà, que els materials esmentats disposin de l'etiqueta ecològica, regulada en el Reglament 880/1992/CEE, o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granulat molt fi i estadísticament homogeni.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració
CARACTERÍSTIQUES DELS CIMENTS COMUNS
Relació entre denominació i designació dels ciments segons la tipologia.

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland compost	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment d'alt forn	CEM III/A CEM III/B
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment mixte	CEM V/A

CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES:

Designació	Clinker	Escòria Siderurgica	Fum de sílice	Putzolana Natural	Cendres volants	Filler Calcari
CEM I	95-100	-	-	-	-	-
CEM II/A-M CEM II/B-M	80-94 65-79	6-20 21-35	6-20 21-35	6-20 21-35	6-20 21-35	6-20 21-35
CEM II/A-S CEM II/B-S	80-94 65-79	6-20 21-35	- -	- -	- -	- -
CEM II/A-P CEM II/B-P	80-94 65-79	- -	- -	6-20 21-35	- -	- -
CEM II/A-V CEM II/B-V	80-94 65-79	- -	- -	- -	6-20 21-35	- -
CEM II/A-L	80-94	-	-	-	-	6-20
CEM II/A-D	90-94	-	6-10	-	-	-
CEM III/A CEM III/B	35-64 20-34	35-65 66-80	- -	- -	- -	- -
CEM IV/A CEM IV/B	65-89 45-64	- -	11-35 36-55	11-35 36-55	11-35 36-55	- -
CEM V/A	40-64	18-30	-	18-30	18-30	-

Percentatge de fum de Sílice < 10%
Percentatge en massa de component calcari <= 20%
Percentatge en massa de component calcari
("fiiler" o algún dels components principals) <=5%

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES I FÍSIQUES

Classe Resistent	Resistència inicial		Resistència normal	
	2 dies	7 dies	28 dies	
32,5	-	>=16,0	>=32,5	<=52,5
32,5 R	>=13,5	-	>=32,5	<=52,5
42,5	>=13,5	-	>=42,5	<=62,5
42,5 R	>=20,0	-	>=42,5	<=62,5
52,5	>=20,0	-	>=52,5	-
52,5 R	>=30,0	-	>=52,5	-

(R=Alta resistència inicial)

Temps d'adormiment.
- Inici:
  - Classe 32,5 i 42,5 >= 60 min
  - Classe 52,5 >=45 min
- Final < = 12 h

Expansió Le Chatelier (UNE 80-102) < =10mm

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES
Contingut en clorurs < 0.1%
Característiques químiques en funció de la tipologia de ciment (% en massa).

Tipus	Pèrdua per calcinació	Residu insolubl e	Contingut en sulfats (SO3)	
Classe			32,5-32,5R-42,5R	42,5R-52,5-52,5R
CEM I	<=5,00	<=5,00	<=3,50	<=4,00
CEM II	-	-	<=3,50	<=4,00
CEM III	<=5,00	<=5,00	<=4,00	<=4,00
CEM IV	-	-	<=3,50	<=4,00
CEM V	-	-	<=3,50	<=4,00

El Ciment putzolànic CEM, IV ha de verificar l'assaig de putzolanicitat.

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES DELS CIMENTS D'ALUMINAT DE CALCI

Ciment obtingut per una barreja de materials aluminosos i calcaris
Clinker < 0.1%
Resistència a la compressió:
- A les 6 h >= 20N/mm2
- A les 24 h >=40N/mm2

Composició química (%en massa)
- Alumina (Al2O3) >=36-<=55
- Sulfurs (S=)l < = 0,10
- Clorurs (Cl-) < = 0,10
- Alcalins < = 0,40
- Sulfats (SO3) < = 0,50

CARACTERÍSTIQUES DELS CIMENTS BLANCS
- Índex de blacura (UNE 80-117)Final < = 75%

Denominació	Tipus	Clinker	Addicions
Ciment pòrtland blanc	BL I	95-100	0-5
Ciment pòrtland blanc amb addicions	BL II	75-94	6-25
Ciment pòrtland blanc per a enrajolats	BL V	40-74	26-60

Classe Resistent	Resistència inicial a 2 díes	Resistència normal a 28 dies	
22,5	-	>=22,5	<=42,5
42,5	>=13,5	>=42,5	<=62,5
42,5 R	>=20,0	>=42,5	<=62,5
52,5	>=20,0	>=52,5	-

(R= Alta resistència inicial)

Temps adormiment:
- Inici:
  - Classe 22,5 >= 60 min
  - Classe 42,5 i 52,5 >=45 min
- Final < = 12 h

Expansió Le Chatelier (UNE 80-102) < =10mm
- Final < = 12 h

Expansió Le Chatelier (UNE 80-102)Percentatge en fum de sílice < =10mm

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES
Contingut en clorurs < 0.1%
Característiques químiques en funció del tipus de ciment (% en massa):

Tipus	Pèrdua per calcinació	Residu insoluble	Contingut en sulfats (SO3)
BL I	<=5,00	<=5,00	<04,50
BL II	-	-	<=4,00
BL V	-	-	<=3,50

CARACTERÍSTIQUES DELS CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR
Prescripcions addicionals respecte als components (%)

Designació	C3A	C3A +C4AF
CEM I	<=5,00	<=22,00
CEMII	<=8,00	<=25,00
CEM III/A	<=10,00	<=25,00
CEM III/B	(1)	(1)
CEM IV/A	<=8,00	<=25,00
CEM IV/B	<=10,00	<=25,00
CEM V/A	<=10,00	<=25,00

(1) El ciment CEM III/B sempre és resistent a l'aigua del mar

C3A i C4AF es determinarà segons UNE 80-304

-Condicions de subministrament i magatzem

El Subministrament ha de fer-se de forma que no s'alterin les seves característiques.
El fabricant ha d'entregar un full de característiques tècniques del ciment on s'especifiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.
En l'albarà han de constar les següents dades:
Nom del fabricant o marca comercial
Data de subministrament
Identificació del vehicle de transport
Quantitat Subministrada
Designació i denominació de ciment
Referència de la comanda
Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
Si el ciment es subministra en sacs, en els sacs ha de constar les dades següents;

- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- El fabricant ha de facilitar, si li demanen les següents dades:
- Inici del període d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a major s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, i protegit de les intempèries i sense contacte directe amb la terra, de forma que no s'alterin les seves condicions inicials.

Temps màxim de magatzem dels ciments

- Classes 22,5 i 33,5 3 mesos
- Classes 42,5 2 mesos
- Classes 52,5 1 mes
- compliment obligatori

RC-97 "Instrucció per a la Recepció de Ciments."

-Hidrocarbonats (B055)

- Característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.
S'han considerat les tipologies següents:
- Emulsions bituminoses:
- Aniònica
- Catiònica
- Polimèrica
- Betum asfàltic
- Betum fluïdificat:
- Curat mig
- Curat ràpid
- Betum FLUXAT
- Quitrà

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat sòlid o viscós preparat a partir d'hidrocarburs naturals, por destil·lació, oxigenació o "cracking", amb baixa proporció de productes volàtils.
El betum fluïdificat i el betum fluxat són lligants hidrocarbonats obtinguts per la incorporació de fraccions líquides, més o menys volàtils i procedents de la destil·lació del petroli, en un betum asfàltic.
El quitrà és un lligant hidrocarbonat de viscositat variable, preparat a partir del residu brut obtingut en la destil·lació destructiva del carbó a altes temperatures.
EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA:
Ha de tenir un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
No ha de sedimentar-se durant el magatzem. S'ha d'agitar moderadament abans d'emmagatzemar-la.
Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142/84) <= 0,10%
D'emulsibilitat (NLT 141/84) per a tipus EAR >= 60%
Càrrega de partícules (NLT 194/84) Negativa
Assaig amb el residu de destil·lació:
- Ductilitat (NLT 126/84) >= 40 cm
- Solubilitat (NLT 130/84) >= 97,5%

Característiques físiques de les emulsions bituminoses aniòniques:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS EMULSIO						
	EAR 0	EAR 1	EAR 2	EAM	EAL 1	EAL 2	EAI
Viscositat Saibolt (NLT 134/85) UNIVERSAL a 25°C	<=100s	-	-	-	-	-	-
FUROL a 25°C	-	<=50s	>=50s	>=40s	<=100s	<=50s	<=50s
Contingut d'aigua (NLT 137/84)	<=53%	<=40%	<=35%	<=40%	<=45%	<=40%	<=50%
Betum asfàltic residual (NLT 139/84)	>=43%	>=60%	>=65%	>=57%	>=55%	>=60%	>=50%
Fluïdificant per a destil·lació (NLT 139/84)	<=7%	0%	0%	<=10%	<=8%	0%	10<=F<=20%
Sedimentació en 7 díes (NLT 140/84)	<=10%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	10<=20%
ASSAIGS AMB EL RESIDU DE DES-TIL·LACIÓ: Penetració (P) (NLT 124/84) 0,1 mm	30<= P<= 200	30<= P<= 200	130<= P<= 200	130<= P<= 250	130<= P<= 200	30<= P<= 200	200<= P<= 300

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAL 2 O EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECL 2:

Barreja amb ciment (NLT 144/84) <= 2%

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Ha de tenir un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant el magatzem. S'ha d'agitar moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Tamisatge retingut pel tamís 0,08 UNE (NLT 142/84) <= 0,10%

Càrrega de partícules (NLT 141/84) Positiva

Assaig amb el residu de destil·lació:

- Ductilitat (NLT 126/84) >= 40 cm
- Solubilitat (NLT 130/84) >= 97,5%

Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS EMULSIÓ						
	ECR 0	ECR 1	ECR 2	ECR 3	ECM	ECL 1	ECL 2	ECI
Viscositat Saibolt (NLT 138/84) UNIVERSAL a 25°C	<=100s	-	-	-	-	<=100s	<=50s	<=50s
FUROL 25°C	-	<=50s	-	-	-	-	-	-
FUROL 50°C	-	-	>=20s	>=50s	>=20s	-	-	-
Contingut d'aigua (NLT 137/84)	<=53%	<=43%	<=38%	<=33%	<=35%	<=45%	<=43%	<=50%
Betum asfàltic residual (NLT 139/84)	>=43%	>=57%	>=62%	>=66%	>=59%	>=55%	>=57%	>=40%
Fluïdificant per a destil·lació (NLT 139/84)	<=7%	<=5%	<=5%	<=2%	<=12%	<=10%	0%	10<=F <=20%
Sedimentació a 7 dias (NLT 140/84)	<=10%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=10%
ASSAIG AMB EL RESIDU DE DES-TIL.LACIÓ: Penetració (P) (NLT 124/84) 0,1 mm	130<= P<= 200	130<= P<= 200	130<= P<= 200	30<= P<= 200	30<= P<= 250	130<= P<= 200	30<= P<= 200	00<= P<= 300

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAM O CATIÒNICA ECM:

Ha de verificar l'assaig NLT 196/84 referent al cobriment i resistència al desplaçament de l'àrid.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Ha de tenir un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No s'ha de sedimentar durant el magatzem. S'ha d'agitar moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Característiques de l'emulsió:

- Densitat relativa a 25°C 0,98 - 1,10 g/cm3
- Contingut d'aigua 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes 45 - 60%

Contingut de cendres 5 - 30%

Enduriment 24h

Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca Total

Solubilitat en aigua de l'emulsió seca Insoluble

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C No hi haurà alabejos, goteig ni formació de bombolles
- Flexibilitat a 0°C No hi haurà esquerdes,pèrdua de capes ni pèrdua d'adhesivitat
- Assaig enfront de la flama directa S'ha de carbonitzar sense fluir
- Resistència a l'aigua No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE 104-231.

BETUM ASFÀLTIC

Ha de tenir un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogeni, sent consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.

Al mateix temps ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels àrids, siguin seques o humides.

Índex de penetració (NLT 125/84) >= -1

Solubilitat (NLT 130/84) >= 99,5%

Contingut d'aigua (NLT 123/84) <= 0,2%

Característiques físiques del betum original:

CARACTERÍSTIQUES DEL BETUM ORIGINAL	TIPUS BETUM B 60/70	TIPUS BETUM B 80/100
Penetració (25°C, 100 g, 5 sg) (NLT 124/84)	>= 6 mm <= 7 mm	>= 8 mm <= 10 mm
Punt de reblaniment(A i B) (NLT 125/84)	>= 48°C <= 57°C	>= 45°C <= 53°C
Punt de fragilitat Fraass (NLT 182/84)	<= -8°C	<= -10°C
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126/84)	>= 90 cm	>= 100 cm
Punt d'inflació v/a (NLT 127/84)	>= 235°C	>= 235°C
Densitat relativa 25°C/25°C (NLT 122/84)	1	1

Característiques físiques del residu de pel·lícula fina:

CARACTERÍSTIQUES DEL RESIDU DE PEL·LÍCULA FINA	TIPUS BETUM B 60/70	TIPUS BETUM B 80/100
Variació de massa (NLT 185/84)	<= 0,8%	<= 1,0%
Penetració (25°C, 100 g, 5 s) % penetr. orig. (NLT 124/84)	>= 50%	>= 45%
Augment del punt de reblaniment. (A i B) (NLT 125/84)	<= 9°C	<= 10°C
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126/84)	>= 50 cm	>= 75 cm

BETUM FLUÏDIFICAT:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer espuma a l'escalfar-se a la temperatura d'ús.

No ha de tenir símptomes de coagulació.

BETUM FLUÏDIFICAT DE CURAT MIG:

Característiques físiques del betum fluïdificat de curat mig:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS BETUM FM-100	TIPUS BETUM FM-150	TIPUS BETUM FM-200
Punt d'inflamació v/a (NLT 136/72)	>= 38°C	>= 66°C	>= 66°C
Viscositat Saibolt-Furol (NLT 133/72) a 25°C	75>=V>=150s		
a 60°C	—	100>=V>=200s	—
a 82°C	—	—	125>=V>=250s
Destil·lació (% del volum total destil·lat fins a 360°C) (NLT 134/85) a 225°C	<= 25%	<= 10%	0%
a 260°C	40<=D<=70%	15<=D<=55%	<= 30%
a 316°C	75<=D<=93%	60<=D<=87%	40<=D<=80%
Residus de la destil·lació a 360°C (NLT 134/85)	50<=R<=55%	67<=R<=72%	78<=R<=83%
Contingut d'aigua en volum (NLT 123/84)	>= 0,2%	>= 0,2%	>= 0,2%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:

- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124/84) >= 12 mm <= 30 mm
- Ductilitat (a 25°C, 5 cm/min) (NLT 126/84) >= 100 cm
- Solubilitat (NLT 130/84) >= 99,5%

BETUM FLUÏDIFICAT DE CURAT RÀPID:

Característiques físiques del betum fluïdificat de curat ràpid:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS BETUM FM-100	TIPUS BETUM FM-150	TIPUS BETUM FM-200
Punt d'inflamació v/a (NLT 136/72)	—	>= 27°C	>= 27°C
Viscositat Saibolt-Furol (NLT 133/72) (V) a 25°C	75>=V>=150s		
a 60°C	—	100>=V>=200s	—
a 82°C	—	—	125>=V>=250s
Destil·lació (% del volum total destil·lat fins a 360°C) (NLT 134/85) a 190°C	>= 15%		
a 225°C	>= 55%	>= 40%	>= 8%
a 260°C	>= 75%	>= 65%	>= 40%
a 316°C	>= 90%	>= 87%	>= 80%
Residus de la destil·lació a 360°C (NLT 134/85) (R)	50>=R>=55%	67>=R>=72%	78>=R>=83%
Contingut d'aigua en volum (NLT 123/84)	<= 0,2%	<= 0,2%	<= 0,2%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:

- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124/84) >= 8 mm <= 12 mm
- Ductilitat (a 25°C, 5 cm/min) (NLT 126/84) >= 100 cm
- Solubilitat (NLT 130/84) >= 99,5%

BETUM FLUXAT:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer espuma a l'escalfar-lo a la temperatura d'ús.

No ha de tenir símptomes de coagulació.

Punt d'inflamació v/a (NLT 136/72) >= 60°C

Fenols en volum (NLT 190/85) <= 1,5%

Naftalina en massa (NLT 191/85) <= 2%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:

- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124/84) >= 10 mm
  <= 15 mm

Característiques físiques del betum FLUXAT:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS BETUM	
	FX 175	FX 350
Viscositat STV a 40°C (orifici 10 mm) (NLT 187/72)	150>=V>=200s	300>=V>=400s
Destil·lació(% del volum total destil·lat fins a 360°C)		
a 190°C	<= 3%	<= 2%
a 225°C	<= 10%	<= 10%
a 315°C	<= 25%	<= 25%
a 360°C	<= 25%	<= 25%
Residu de la destil·lació a 360°C (NLT 134/85)	>= 90%	>= 92%

QUITRÀ:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer espuma a l'escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Contingut d'aigua, en massa (NLT 123/84) <= 0,5%

Índex d'espuma (NLT 193/73) <= 8

Característiques físiques del quitrà:

CARACTERÍSTIQUES	TIPUS DE QUITRÀ				
	AQ 38	AQ 46	BQ 30	BQ 58	BQ 62
Equiviscositat (NLT 188/85) (amb una tolerancia de 1,5°C)	38°C	46°C	30°C	58°C	62°C
Densitat relativa (DR) 25°C/25°C (NLT 122/84)	1,10<= DR <=1,25	1,11<= DR <=1,25	1,10<= DR <=1,24	1,13<= DR <=1,27	1,13<= DR <=1,27
Destil·lació en massa (DT)					
a) fins a 200°C	<= 0,5%	<= 0,5%	<= 0,5%	<= 0,5%	<= 0,5%
b) 200°C - 270°C	<=DT<=10%	2<=DT<=7%	4<=DT<=11%	<= 3%	<= 2%
c) 270°C - 300°C	<=DT<=9%	2<=DT<=7%	4<=DT<=9%	1<=DT<=6%	1<=DT<=5%
b i c	<= 16%	<= 12%	<= 16%	<= 8%	<= 7%
Punt de reblaniment(A i B)del residu de destil.-lació(NLT 125/84)	35<= PR <=53°C	35<= PR <=55°C	35<= PR <=46°C	<= 56°C	<= 56°C
Fenols en volum (NLT 190/85)	>= 3%	>= 2,5%	>= 3%	>= 2%	>= 2%
Naftalina en massa (NLT 191/85)	>= 4%	>= 3%	>= 4%	>= 2,5%	>= 2,5%
Insol. en tolueno (en massa) (NLT 192/88)	>= 24%	>= 25%	>= 23%	>= 28%	>= 28%

- de subministrament i magatzem

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Subministrament: En bidons nets, sense desperfectes i amb sistema de tancament hermètic. S'indicarà el producte que conté.

Magatzem: En un envàs en llocs protegits de la intempèrie i per un temps màxim de sis mesos amb l'envàs tancat hermèticament.

EMULSIONS BITUMINOSES ANIÓNIQUES O CATIÒNIQUES:

Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han de ser hermètics i no es poden utilitzar els usats anteriorment per emulsions diferents.

Magatzem: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, el calor, les gelades i de la influència de motors, focus o altres fonts de calor. Si fos subministrat al major, en tancs aïllats amb ventilació.

BETUMS ASFÀLTICS:

Subministrament: en camions amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats en llocs visibles.

Magatzem: en tancs aïllats, amb ventilació i sistemes de control. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

NBE QB-90 "Cubiertas con materiales bituminosos."

UNE 104-231-88 1R "Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas."

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA O ANIÒNICA, BETUM O QUITRÀ:

*PG 3/75 "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts."

Amb les esmenes aprovades por les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

Beurades de ciment per injectar (B05A)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:

Barreja de carácter col·loïdal formada principalment por ciment, aigua i, eventualment, terra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretensades.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ciment ha de ser del tipus pòrtland CEM I 32.5

La terra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara els àcids o partícules laminars.

Els additius que s'utilitzin no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la lexada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats.

Fluïdesa en el con d'Abrams 17 < F < 25

Relació aigua - ciment < 0,5

Exsudació en proveta cilíndrica (EHE):

- A les 3 h <= 2%
- Màxima <= 4%
- A les 24 h 0%

pH de l'aigua >= 7

Contracció en proveta cilíndrica (EHE) <= 3%

Expansió <= 10%

Resistència a la compressió als 28 días >= 300 kg/cm2

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per a que no s'alterin les seves característiques.

Magatzem: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

-Unitat i criteris d'amidament

l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

*PG 3/75 "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts"

Amb les esmenes aprovades per a les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10) i altres modificacions posteriors.
EHE "Instrucció de formigó estructural"

-Ciments naturals (B05B)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Conglomerant hidràulic obtingut de la polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que acompleixin la norma UNE 80-309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80-122):
- Tamís 0,16 (UNE 7-050) <= 17%
- Tamís 0,008 (UNE 7-050) <= 35%

Inici del fraguat:
- Ciment natural ràpid 1 min
- Ciment natural lent 10 min

Final del fraguat (UNE 80-102):
- Ciment natural ràpid 8 min
- Ciment natural lent 120 min

Resistència a compressió (UNE 80-116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 días	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 días	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: en sacs, de manera que nos s'alterin les seves característiques.
En l'albarà han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat suministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80-309
- Referència de la comanda

En els sacs han de figurar les següents dades:
- Referència a la norma UNE 80-309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

Magatzem: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

-Unitat i criteris d'amidament

kg de pes necessari subministrat en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

UNE 80-309-94 "Ciments naturals. Definicions, classificació i especificacions dels ciments naturals."
RC-97 "Normativa de recepció de ciments"

2.1.4 -Formigons de compra (B06)

-Formigons sense additius (B060)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Formigó amb o sense additius, (cendres volants o fums de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4º de la llei 21/1992 del 16 de juliol de la Industria i el Reial Decret 697/1995 de 28 d'abril.
S'han considerat els tipus de formigons següents:
*Formigons designats per la Resistència característica estimada a compressió als 28 días o per la dosificació del ciment d'ús estructural o no.
*Formigons designats per la Resistència a flexotracció de prop de 28 dies, d'ús per a paviments de carreteres.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL
Els components del formigó , la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà com a mínim la següent informació:
Consistència
Grandària màxim del granulat
Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
Resistència característica a compressió pels formigons designats per propietats
Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per a dosificació
La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat
La designació per propietats se farà d'acord amb el format T-R / C / TM /A
T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA per al formigó armat i HP per a formigó pretesat
R: Resistència característica especificada en N/mm2
C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica, i S seca
TM: Grandària màxima del granulat en mm
A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrament ha d'establir la composició de la barreja del formigó, garantint al peticionari, les característiques especificades de grandària màxim del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut en ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades en grandària màxim del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic, de formigó, i el subministrar-los haurà de garantir, indicant també la relació aigua ciment utilitzat.
En els formigons amb característiques especials o altres dels especificats en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar seran especificades abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de verificar amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants, ni additius de cao o un altre tipus excepte el fum de sílice.
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa, la D. F. pot autoritzar l'ús de cendres volants, o fum de sílice, per a la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.
La central que subministra formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 29.2.2. de la EHE, i ha de posar els resultats de l'anàlisi en coneixement de la D.F., o disposar d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.
Les cendres han de verificar en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450
Tipus de ciment:

Formigó en massa Ciments comuns (UNE 80-301)
Ciments per a usos especials (UNE 80-307)
Formigó armat Ciments comuns (UNE 80-301)
Formigó pretensat Ciments comuns tipus CEM I i CEM II/A-D (UNE 80-307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303), i els de baix calor d'hidratació. (UNE 80-305).
Classe de ciment >=25,5
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (mesa 37.3.2.a) La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
Obres de formigó en massa >=200 kg/m3
Obres de formigó armat >=250 kg/m3
Obres de formigó pretensat >=275 kg/m3
A totes les obres <= 400 kg/m3
Tipus de ciment CEM I
Si la D.F. o la propietat ho especifiquen, el ciment ha de tenir característiques especials com per exemple color blanc, o ser resistent a l'aigua de mar.
Classe de ciment >= 32.5
Contingut de ciment
- Per a obres de formigó en massa >= 150 kg/m3
- Per a obres de formigó lleugerament armat >= 250 kg/m3
- Per a obres de formigó armat o pretensat >= 300 kg/m3
- Per a formigons HP-* >= 350 kg/m3
- A totes les obres <= 400 kg/m3
Relació aigua/ciment:
- Formigons HP-* <= 0,55
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca 0 - 2 cm
- Consistència plàstica 3 - 5 cm
- Consistència tova 6 - 9 cm
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D F pot autoritzar l'ús de cendres volants per a la seva confecció. Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Les cendres han de verificar en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE 83-415 que segueixen a continuació:
Contingut d'humitat (UNE 83-431)
Contingut en SO3 (UNE 83-432)
Pèrdua per calcinació (UNE 83-433)
Finor (UNE 83-450)
Índex d'activitat resistent (UNE 83-451)
Demanda d'aigua (UNE 83-452)
Estabilitat de volum (UNE 83-453)
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams
  - Consistència seca Nul·la
  - Consistència plàstica o tova ± 10 mm

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: En camions formigonera. El subministrament ha de donar amb cada càrrega un foli on constin, com a mínim, les dades següents:
- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de serie del foli de subministrament
- Data de lliurament
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica

Formigons designats per resistència:
- Contingut màxim de ciment per m3
- Contingut mínim de ciment per m3
Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m3
- Tipus, classe, categoria i marca del ciment
- Grandària màxim de l'àrid
- Consistència i relació màxima d'aigua/ciment
- Tipus d'additiu segons UNE 83-200, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de cendres volants, si n'hi ha
- Designació específica del lloc de subministrament
- Hora en que s'ha carregat el camió
- Identificació del camió
- Hora límit d'ús del formigó
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat el fraguat.
Magatzem: No es pot emmagatzemar.

-Unitat i criteris d'amidament

m3 de volum necessari subministrat en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

*PG 3/75 "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts."
Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10) i altres posteriors
Ordre Circular 311/90 CiE del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.
EHE "Instrucció de formigó estructural"

Formigons sense additius amb ciments resistents a l'aigua de mar o als sulfats (B06A)

Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Formigó elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb l'ordre ministerial del 3-8-79 del "Ministeri d'Indústria i Energia" i que haurà de tenir la característica addicional de resistència a l'aigua de mar o resistència als sulfats, segons la UNE 80303:96
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE si l'ús del formigó en massa, armat o si es formigó amb armadures pretensades i el PG 3/75.
Tipus de ciment: preferentment CEM II/B-V o que verifiqui les característiques MR
Si la D.F. o la propietat. ho especifiquen, el ciment ha de tenir característiques especials com ara color blanc, o ser resistents a l'aigua de mar o als sulfats SR
Classe del ciment >= 32.5
Contingut de ciment: es seguiran les normes establertes en la EHE

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: les mateixes prescripcions que per a formigons en general
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat el fraguat.
Magatzem: No es pot emmagatzemar.

-Unitat i criteris d'amidament

m3 de volum necessari subministrat en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

*PG 3/75 "Plec de Prescripciones Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts."
Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

Ordre Circular 311/90 CiE del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.
EHE “Instrucció de Formigó estructural”

2.1.5 Morters de compra (B07)

-Morters amb additius (B071)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Barreja d’un o més conglomerants minerals amb àrids escollits i additius especials.
S’han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter adhesiu especial per a guix
- Morter amb reïnes sintètiques per a juntes d’enllosat de gres
- Morter elàstic
- Morter sintètic de reïnes epoxi
- Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants
- Morter d’anivellament
- Morter refractari

El morter adhesiu és un morter sec d’àrids fins i reïnes orgàniques que al barrejar-se amb aigua en la proporció adequada fa una pasta apta per fixar revestiments ceràmics en terres i parets.
El morter de reïnes sintètiques és un morter fi a base de ciment, modificat amb reïnes sintètiques per al reomplert de juntes de revestiments ceràmics.
El morter elàstic es una pasta feta amb ciment CEM I-42.5 i àrids silicis amb additius adherents.
El morter sintètic de reïnes epoxi és un morter obtingut a partir d’una barreja d’àrids inerts i d’una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una reïna i un enduridor.
El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter d’àrid fi, ciment pòrtland i additiu plastificant per barrejar amb aigua, formant una pasta apta per construir parets de totxana.
El morter d’anivellament és una barreja d’àrids fins, ciment i additius orgànics, que a l’afegir-se aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de espessor de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerat específic per resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris en forns, xemeneies, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d’aglomeració.
MORTER ADHESIU:
Les seves característiques, grandàries segons els assaigs establerts per la UEATC (Cahier CSTB 1586), han de ser:
- Resistència en l’arrancada >= 5 kg/cm2
- Temps d’extensibilitat 1 - 3 h
- Temps d’ajust >= 10 min
- Lliscament un cop aplicat a paraments verticals <= 2 mm

El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:
- Composició
- Granulometria
- Densitat en pols i en pasta
- Procediment per a l’elaboració de la pasta i per a la seva aplicació
- Rendiments previstos

MORTER AMB REÏNES SINTÈTIQUES:
Densitat aparent Aprox. 1,4 T/m3
Absorció d’aigua (DIN 52617-E)
MORTER ELÀSTIC:
Grandària de l’àrid < 400 micres
Dosificació en volum 1:3
Relació aigua - ciment 0,4 - 0,5
Resistència a compressió als 28 dies >= 350 kg/cm2
Resistència a flexotracció als 28 dies >= 50 kg/cm2
MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
La formulació de l’epoxi ha de ser determinada per l’ús a que es destini el morter i a la temperatura ambient i superfícies del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la D.F.
Grandària màxim de l’àrid <= 1/3 de l’espessor mig de la capa de morter
Grandària mínim de l’àrid >= 0,16 mm
Proporció àrid/resina (en pes) (Q) 3 <= Q <= 7
MORTER SEC DE CIMENT AMB ADITIUS PLASTIFICANTS:
Resistència a la compressió als 28 dies >= 80 kg/cm2
Consistència (assentament en el con d’Abrams) 17 cm
Percentatge de fins la barreja seca (P) 20% => P => 10%
Toleràncies:
- Consistència (assentament en el con d’Abrams) ± 20 mm

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
En l’envàs han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d’ús
- Composició i característiques del morter

Magatzem: En el seu envàs d’origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el sòl i protegit de la intempèrie, de manera que no s’alterin les condicions inicials.
Temps màxim de magatzem:
- Morter adhesiu 1 any
- Morter amb resines sintètiques 6 mesos

-Unitat i criteris d’amidament

kg de pes necessari subministrat en l’obra.

.-Normativa de compliment obligatori

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIU PLASTIFICANT UTILITZAT PER A PARETS DE MAONS:
NBE FL-90 "Norma Bàsica de l’Edificació. Murs resistents de Fàbrica de Maó."
ALTRES MORTERS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.6 Additius, addicions i productes de tractament per a formigons, morters i beurades (B08)

-Additius i addicions per a formigons, morters i beurades (B081)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Additius són aquelles substàncies o productes que a l’incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions en el formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d’alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Els additius considerats són els següents:
- Airejant
- Anticongelant
- Fluïdificant
- Hidròfug
- Inhibidor del fraguat
- Per a formigons projectats (accelerador del fraguat)
- Colorant

Addicions per als formigons són exclusivament les cendres volants.
L’escòria granulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.

L'additiu airejant és un líquid per incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objectiu produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, condicions que s'han de mantenir durant el fraguat.
L'additiu anticongelant és un producte que disminueix la temperatura de congelació de l'aigua de pastat, evitant l'aparició de vidres de gel al formigó fresc i durant el període de fraguat.
L'additiu fluïdificant és un líquid per incorporar durant el pastat del formigó que té per objectiu disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar la consistència per a una mateixa quantitat d'aigua.
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capil·laritat.
L'additiu inhibidor del fraguat és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objectiu retardar l'inici del fraguat.
L'additiu per a formigons projectats és un producte en pols per incorporar durant el pastat del formigó que té per objectiu accelerar el procés de fraguat.
El colorant és un producte inorgànic en pols per incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objectiu donar un color determinat al producte final.
Cendres volants per a formigons són exclusivamente els productes sòlids i en estat de fina divisió procedents de la combustió de carbó polvoritzat en els forns de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.
L'escòria siderúrgica és un àrid fi que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons.
ADDITIUS O COLORANTS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Si el formigó ha de contenir armadures pretensades, l'additiu no pot contenir clorur càlcic ni productes en els que la seva composició intervinguin clorurs, sulfurs, sulfats ni altres que puguin afavorir la corrosió de les armadures.
ADDITIU AIREJANT:
El fabricant ha de garantir que el formigó amb airejant aconsegueixi una resistència característica >= al 80% del mateix formigó sense airejant.
Diàmetre de les bombolles (D) 10 <= D <= 1000 micres
ADDITIU INHIBIDOR DE FRAGUAT:
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, passat dos o tres dies, la resistència aconseguida sigui la mateixa que sense additiu.
ADDITIU PER A FORMIGONS PROJECTATS
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Final del fraguat segons la dosificació (assaig Viciat):
- 2% <= 90 min
- 3% <= 30 min
- 4% <= 3 min
- 5% <= 2 min

COLORANT:
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment.
CENDRES VOLANTS:
Característiques químiques:
- Contingut de triòxid de sofre SO3 (UNE 83-432) <= 4,5%
- Percentatge de CaO lliure (UNE 80-243) <= 7%
- Contingut màxim de MgO <= 5%
- Humitat (UNE 83-433) <= 1,5%
- Pèrdua per calcinació (UNE 83-433) <= 6%

Característiques físiques:
- Finor (UNE 83-450):
  - Quantitat retinguda pel tamís 45 <= 40%
  - Quantitat retinguda pel tamís 90 <= 15%

Índex d'activitat resistent (UNE 83-451):
- Percentatge relatiu a la resistència del morter de control a 28 dies amb ciment Pòrtland Ac 28 >= 75%
- Percentatge relatiu a la resistència del morter de control a 90 dies amb ciment Pòrtland Ac 90 >= 90%

Demanda d'aigua (UNE 83-452):
- Percentatge màxim relatiu a la barreja de referència 100%

Estabilitat de volum (UNE 83-453):
- Expansió pel mètode de les agulles (Le Chatelier) < 10 mm

ESCÒRIA GRANULADA:
Es considera àrid fi el que passa pel tamís 5 (UNE 7-050).
Ha de ser estable, és a dir, no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.
No ha de contenir sulfurs oxidables.
Fins que passin pel tamís 0,08 (UNE 7-050) <= 6%
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila 1,00
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que flota en un líquid de pes específic 2 g/cm3 (UNE 7-244) 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3= i referits a l'àrid sec 0,40

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels àrids en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic <= 10%
- Amb sulfat magnèsic <= 15%

-Condicions de subministrament i magatzem

ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge segons el UNE 83-275.
Magatzem: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
ADDICIONS
El subministrador ha d'indicar el tipus d'addició i ha de garantir documentalment el compliment de les característiques especificades, segons s'utilitzin cendres volants o fum de silici, d'acord amb els articles 29.2.1 i 29.2.2 de la norma EHE.
CENDRES VOLANTS:
Subministrament: Al major en camions sitges hermètics.
Magatzem: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'ample.
ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Magatzem: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

-Unitat i criteris d'amidament

kg de pes necessari subministrat en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 83-200-84 "Additius per a formigons, morters i pastes. Classificació i definicions."
ÚS PER A FORMIGONS:
EHE "Instrucció de formigó estructural"

CENDRES VOLANTS:
* UNE 83-415-87 "Addicions al formigó. Cendres volants: definició, especificacions, transport i magatzem de les cendres volants utilitzades com a addició als formigons i morters de ciment pòrtland."
* UC-85 Ús de Cendres Volants en el Formigó.

-Productes de tractament per a formigons, morters i beurades (B08A)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Producte líquid que aplicat sobre superfícies verticals o horitzontals de formigó, retarda la pèrdua d'aigua en el primer període d'enduriment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó.
S'ha d'utilitzar o bé en la primera fase de la cura del formigó, o bé després de desencofrar.
La porció volàtil del producte no ha de ser de material tòxic ni inflamable.
La porció volàtil del producte ha de portar ceres naturals o procedents del petroli, o bé resines.
Raó de sedimentació a llarg plaç (ASTM D 1309) >= 4
Pèrdua d'aigua a les 72 h (ASTM C-156)<= 0,055 g/cm2

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge segons UNE 83-275.
Magatzem: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

-Unitat i criteris d'amidament

kg de pes necessari subministrat en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.
EHE "Instrucció de Formigó Estructural"

2.1.7 Acer i metall en perfils o barres (B0B)

-Acers per a armadures actives o passives (B0B2)

.-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Acers per a armadures actives o passives emprades en estructures de formigó.
S'han considerat els tipus següents:
Armadures passives
- Acer en barres llises
- Acer en barres corrugades
Armadures actives
- Filferro (UNE 36-094)
- Barres (UNE 7-474)
- Cordons (UNE 7-326)
- Acer en cordons adherents per tesar
- Acer en cordons no adherents per tesar

ACER EN BARRES LLISES O CORRUGADES:
Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni embalums.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, o de qualsevol altra matèria perjudicial.
Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:
Malles electrosoldades
Armadures bàsiques electrosoldades.
En sostres unidireccionals armats o pretensats de formigó, s'han de seguir les seves pròpies normes

ACER EN BARRES CORRUGADES:
Les barres han de ser adequades per a la soldadura.
Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de verificar les especificacions de la norma UNE 36-068
Han de portar gravades les marques d'identificació del tipus d'acer i del fabricant segons la UNE 36-068.
Composició química:

Anàlisi	C	Coq (segons UNE 36-068)	P	S	N
	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.	%máx.
Colada	0,22	0,50	0,050	0,050	0,012
Producte	0,24	0,52	0,055	0,055	0,013

Tensió d'adherència (UNE 36-068)
- Tensió mitjana d'adherència
  - D < 8mm >= 6,88 N/mm2
  - 8 <= D <= 32 >= (7,84 – 0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm 4,00 N/mm2

Tensió de rotura d'adherència
  - D < 8mm >= 11,22 N/mm2
  - 8 <= D <= 32 >= (12,74 – 0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm 6,66 N/mm2

ACER EN CORDONS ADHERENTS O NO ADHERENTS:
Armadura formada per tres o més filferros d'acer de resistència alta, del mateix diàmetre, enrotllats heliocoïdalment, amb el mateix pas i sentit de torsió, al voltant d'un filferro central recte.
El diàmetre d'aquest filferro central ha de ser entre 1,02 i 1,05 el diàmetre dels que l'envolten. (UNE 36-098:97)
L'armadura ha de ser neta, sense taques d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altra matèria perjudicial.
El fabricant ha de garantir les característiques i les condicions exigides per la normativa vigent.
Les característiques geomètriques i ponderals s'han d'ajustar a la norma UNE 36-098.
Les característiques mecàniques dels cordons han de verificar:
  - Càrrega unitària màxima Fmax (UNE 7-326) >= 16366 kp/cm2
  - Límit elàstic (Fi) 82% Fmax <= Fi <= 95% Fmax
  - Allargament sota càrrega màxima >= 3,5%
  - Relaxament passades 1000 h a 20°C (UNE 36-422):
  - Cordons de grau R-6 <= 6%
  - Cordons de grau R-2 <= 2%

Els filferros han de verificar les exigències de la EHE respecte al doblegat i desdoblegat.
Composició química de l'acer no aliat:
  - Contingut de C (Q) 0,58% <= Q <= 0,88%
  - Contingut de Mn (Q) 0,50% <= Q <= 0,90%
  - Contingut de Si (Q) 0,15% <= Q <= 0,40%
  - Contingut de P <= 0,040%
  - Contingut de S <= 0,040%

Assaig de tracció desviada (UNE 41-184):
  - Coeficient de desviació <= 28

Toleràncies:
  - Mòdul d'elasticitat ± 7%

-Condicions de subministrament i magatzem

ACER EN BARRES LLISES O CORRUGADES:
El fabricant facilitarà per a cada partida d'acer, els certificats de homologació i garantia que justifiquin el compliment de les exigències de la normativa vigent.
Durant el transport i el magatzem, les armadures es protegiran adequadament contra la pluja, la humitat del terra i la agressivitat de l'atmosfera ambiental.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
ACER EN CORDONS ADHERENTS O NO ADHERENTS:
Subministrament: Embalat en rotllos auto desenrotllables, protegits contra la humitat, el deteriorament, la

contaminació. Ha d'anar acompanyat d'un certificat del fabricant que garanteixi les característiques.
Magatzem: En locals ventilats sense contacte directe amb el terra i classificat segons el tipus, les classes i els lots.

-Unitat i criteris d'amidament

ACER EN BARRES LLISES O CORRUGADES, O CORDONS ADHERENTS:
kg de pes necessari subministrat en l'obra.
ACER EN CORDONS NO ADHERENTS:
m de llarg per mida segons les especificacions de la D.F.

-Normativa de compliment obligatori

ACER EN BARRES LLISES O CORRUGADES:
EHE "Instrucció de Formigó Estructural"
ACER EN BARRES CORRUGADES:
UNE 36-068-94 "Barres corrugades d'acer soldable per a armadures de formigó armat."
EHE "Instrucció de Formigó Estructural"
ACER EN CORDONS ADHERENTS O NO ADHERENTS:
UNE 36-098-94 (1) 1M "Cordons de 7 filferros d'acer per a armadures de formigó pretensat. Part 1: Característiques."
UNE 36-098-85 (2) 1R "Cordons de 7 filferros d'acer per a armadures de formigó pretensat. Control i condicions de conformitat."
EHE "Instrucció de Formigó Estructural"

-Malles electrosoldades (B0B3)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Malla de barres corrugades que s'encreuen perpendicularment, unides mitjançant soldadura elèctrica en els punts de contacte.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Característiques dels nusos (UNE 36-462):
- Càrrega de rotura dels nusos 0,3 x Sm x Re

(Sm = Àrea de la secció transversal nominal de l'element sotmès a tracció, barra de major diàmetre de les del nus)
(Re = Límit elàstic garantit dels nusos)
- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats 2% del total
- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats a una barra 20% del total

Ample del panell 2,15 m
Longitud del panell 6 m
Prolongació de les barres longitudinals més enllà de la última barra transversal 1/2 retícula
Prolongació de les barres transversals més enllà de la última barra longitudinal 25 mm
Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni embalums.
Les característiques mecàniques de les barres han de verificar:
- Càrrega unitària de rotura Fs (EHE):
  - Acer B 500 T 5500 Nw/mm2
- Presència de fissures després dels assajos de doblament simple a 180° i de doblament - desdoblament a 90° (EHE) Nul·la
- Tensió mitjana d'adherència (EHE):
  - Barres de diàmetre < 8 mm >= 6.88 Nw/mm2
  - Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm >= (7.84 – 0.12 D) Nw/mm2
  - Tensió de rotura per a adherència (EHE):
  - Barres de diàmetre < 8 mm >= 11.22 Nw/mm2
  - Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm >= (12.74 – 0.12 D) Nw/mm2

Han de verificar la relació Fs/Fi i el percentatge d'allargament fins la rotura especificada en la EHE.
La secció real de cada barra, i del conjunt de les barres per a cada malla, ha de ser >= 95% de la secció nominal.

-Condicions de subministrament i magatzem

El fabricant facilitarà per a cada partida d'acer, els certificats d'homologació i garantia que justifiquin el compliment de les exigències de la normativa vigent.
Cada panell ha de portar una etiqueta amb la marca del fabricant i la designació de la malla.
Durant el transport i magatzem, les armadures es protegiran adequadament contra la pluja, la humitat del terra i l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

-Unitat i criteri d'amidament

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

EHE "Instrucció de Formigó Estructural"
UNE 36-092-81 "Malles electrosoldades d'acer per a formigó armat."

2.1.8 Materials per a encofrats i apuntalaments (B0D)

-Taulons (B0D2)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Tauló de fusta provinent de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apressades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir signes de putrefacció, forats, fongs, nusos morts, astelles ni decoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin a les característiques de la fusta.
Les cares han de ser planes, esquadrades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a esquadra.
Ha de conservar les seves característiques pel número d'usos previstos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P) 0,40 <= P <= 0,60 T/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529) <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532) Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C) 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi Aprox. 150000 kg/cm2
- Fusta d'avet Aprox. 140000 kg/cm2

Duresa (UNE 56-534) <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres >= 100 kg/cm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres >= 25 kg/cm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537) >= 300 kg/cm2
Resistència a l'esforç tallant >= 50 kg/cm2
Resistència a l'esquerdat (UNE 56-539) >= 15 kg/cm2
Toleràncies:
- Longitud nominal + 50 mm
  - 25 mm
- Ample nominal± 2 mm
- Espessor nominal ± 2 mm
- Fletxa ± 5 mm/m
- Torsió ± 2°

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Magatzem: De manera que no es deformin i en lloc secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

.-Unitat i criteris d'amidament

m de longitud necessària subministrada en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

-Puntals (B0D6)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, forats, fongs, nusos morts, astilles ni decoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a esquadra.
No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pel número màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P)	0,40 <= P <= 0,60 T/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529)	<= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532)	Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C)	0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat	Aprox. 150000 kg/cm2
Duresa (UNE 56-534)	<= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):	
- En la direcció paral·lela a les fibres	>= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres	>= 100 kg/cm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):	
- En la direcció paral·lela a les fibres	>= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres	>= 25 kg/cm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537)	>= 300 kg/cm2
Resistència a l'esforç tallant	>= 50 kg/cm2
Resistència a l'esquerdament (UNE 56-539)	>= 15 kg/cm2

Toleràncies:
- Diàmetre ± 2 mm
- Longitud + 50 mm
  - 25 mm
- Fletxa ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçada.
La base i el cap del puntal han d'estar fets de platina plana i amb forats per poder-lo clavar si fa falta.
Ha de conservar les seves característiques per al número d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçada de muntatge:

Alçada de muntatge	Longitud del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 M	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 M	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 M	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 M	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 M	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 M	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 M	-	-	-	-	0,69 T

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Magatzem: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

-Unitat i criteris d'amidament

PUNTAL METÀL·LIC:
Unitat de quantitat necessària subministrada en l'obra.
PUNTAL DE FUSTA:
m de longitud necessària subministrada en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

-Taulers (B0D7)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, esquadrades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a esquadra.
Ha de conservar les seves característiques pel número d'usos previstos.
Toleràncies:
- Longitud nominal + 50 mm
  - 25 mm
- Ample nominal ± 2 mm
- Espessor ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes ± 2 mm/m
- Angles ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apressades i paral·leles. No ha de tenir signes de putrefacció, forats, fongs, nusos morts, astilles ni decoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afecten les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P)	0,40 <= P <= 0,60 T/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529)	<= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532)	Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C)	0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat	Aprox. 150000 kg/cm2
Duresa (UNE 56-534)	<= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):	
- En la direcció paral·lela a les fibres	>= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres	>= 100 kg/cm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):	

- En la direcció paral·lela a les fibres >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres >= 25 kg/cm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537) >= 300 kg/cm2
Resistència a l'esforç tallant >= 50 kg/cm2
Resistència a l'esquerdament (UNE 56-539) >= 15 kg/cm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocelulósiques aglomerades en sec mitjançant resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per les dues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic >= 650 kg/m3
Mòdul d'elasticitat:

- Mínim 21000 kg/cm2
- Mig 25000 kg/cm2

Humitat del tauler >= 7%
<= 10%
Inflament en:

- Espessor <= 3%
- Longitud <= 0,3%
- Absorció d'aigua <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular en les cares >= 6 kp/cm2
Resistència a l'arrancada de claus:

- En la cara >= 140 kp
- En el cantell >= 115 kp

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Magatzem: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

-Unitat i criteris d'amidament

m2 de superfície necessària subministrada en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

-Elements per a encofrats industrialitzats de murs (B0DB) Contraforts

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Conjunt de peces metàl·liques per formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.
Ha d'estar compost de les peces següents:
- Pal o pals acoblats, de l'alçada a encofrar
- Tornapuntes, mínim una per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per unir la base del pal amb els tornapuntes
- acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapuntes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions degudes a utilitzacions anteriors.
En els dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per fixar els taulons de l'encofrat.
En la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapuntes.
En l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.
L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per a així incrementar l'alçada.
Els tornapuntes han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva longitud.
Han de ser rectes, inclús quan estan estesos al màxim.
El moviment d'extensió ha de ser suau.
En els seus extrems ha de tenir mecanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.

.-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.
Magatzem: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb la terra.

-Unitat i criteris d'amidament

m de longitud necessària subministrada en l'obra.

.-Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

-Elements modulars per a entibacions i apuntalaments (B0DC) Plafó metàl·lic d'acer

.-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Panell metàl·lic amb estructura de rigidització, i elements d'apuntalament extensibles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny, seccions, col·locació d'elements d'estrebada, etc., han de ser els adequats per garantir que suportarà les pressions del terreny en les condicions més desfavorables, sense deformacions.
La superfície exterior del panell ha de ser llisa, i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Ha de tenir un sistema d'assemblatge amb els panell del costat, que garanteixi la continuïtat del sistema un cop muntat.

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Magatzem: Horitzontalment sobreposats de fusta, si s'apilen s'han de separar per fustes.

-Unitat i criteris d'amidament

m2 de superfície necessària subministrada en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

-Encofrats especials i cimbres (B0DF)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:
Motlles, cimbres i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta matxembrada, de peces metàl·liques i de cartró.
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals i pericons d'enllumenat i de registre.
- Cimbres senzilles o dobles d'entramats de fusta o de taulons de fusta.
- Encofrats corbats per a paraments, amb panells metàl·lics o amb taulons de fusta matxembrada.
- Lleugeradors cilíndrics de fusta.
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm d'espessor, per a encofrats perduts.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonat i de vibrat no produeixi alteracions en la seva secció o la seva posició.
Ha de tenir l'espessor, els rigiditzadors i els elements de connexió que facin falta per a absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per a així no permetre la pèrdua apreciable de pasta per a les juntes.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:

- Fletxes 5 mm/m

- Dimensions nominals ± 5 %
- Abarquillament 5 mm/m

MOTLLES I CIMBRES DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, forats, nusos morts ni astelles.

Contingut d'humitat de la fusta	Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius	<= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim	>= 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de planxa d'acer laminat en fred amb nervis entremitjos de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonat, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé barrejar-la amb cal.

Resistència	38 - 43 kg/mm2
Límit elàstic	30 - 34 kg/mm2

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Magatzem: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

-Unitat i criteris d'amidament

MOTLLES METÀL·LICS PER A ENCOFRATS DE CAIXES I PERICONS, CIMBRES SENZILLES O DOBLES, I MOTLLES CIRCULARS DE CARTRÓ, PER A ENCOFRATS DE PILARS:
u Unitat de quantitat necessària subministrada en l'obra.
MOTLLES CIRCULARS DE FUSTA I DE PECES METÀL·LIQUES PER A PILARS, ALLEUGERIDORS CILÍNDRICS, MALLA METÀL·LICA PER A ENCOFRAT PERDUT I ENCOFRATS CORBATS PER A PARAMENTS:
m2 de superfície necessària subministrada en l'obra.

.-Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

-Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments (B0DZ)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball en les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta.
- Grapes per a encofrats metàl·lics.
- Flexos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics.
- Desencofrats
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques.
- Elements auxiliars per a panells metàl·lics.
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm d'espessor per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat de portar.

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PANELLS METÀL·LICS:

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a resistir les accions durant el procés de formigonat i les pressions del formigó.

No han de tenir punts d'oxidació ni falta de recobriment en la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la utilització correcta.

FLEXO:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ample	>= 10 mm
Espessor	>= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions	Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions	Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis en aigua o solució diluïda.

No s'ha d'utilitzar com desencofrant el gasoil ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb les que estigui en contacte.

El seu ús ha d'estar expressament autoritzat per la D.F.

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entremat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonat i vibrat no alteri la seva planura ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrada ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta per a les juntes.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils ± 0,25% de la longitud
- Torsió dels perfils ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per assegurar l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte als diferents plans de càrrega.

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Magatzem: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:

Temps màxim de magatzem 1 any

-Unitat i criteris d'amidament

TENSORS, GRAPES, ELEMENTS AUXILIARS PER A PANELLS METÀL·LICS:
u Unitat de quantitat necessària subministrada en l'obra.
FLEXO:
m de llarg necessaris subministrats en l'obra.
DESENCOFRANT:
l de volum necessari subministrat en l'obra.
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS DESMUNTABLES:
m2 de superfície necessària subministrada en l'obra.
BASTIDA:
m3 de volum necessari subministrat en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

EHE "Instrucció de Formigó Estructural"

2.1.9 Materials bàsics d'aglomerats de ciment (B0E)

-Bloques de morter de ciment (B0E2)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:

Bloc prefabricat obtingut per a un procés amb motlle d'una pasta de morter feta amb ciment pòrtland, àrids escollits, aigua i, eventualment, additius.

S'han considerat els tipus següents:
- Bloc massís
- Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:
- Bloc per revestir
- Bloc de cara vista

Els blocs poden ser de tres tipus en funció de la seva densitat:
- Bloc normal Densitat > 1900 kg/m3
- Bloc de formigó lleuger Densitat < 1300 kg/m3
- Bloc de formigó semi-lleuger Densitat entre 1300 i 1900 kg/m3

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els extrems poden ser llisos o matxembrats.

No ha de tenir deformacions, ni socavons en les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per facilitar l'adherència del possible revestiment.

La forma d'expressió de les mides és longitud x alçada x ample.

Fissures No s'han d'admetre

Resistència a la compressió:
- Bloc per a parets de tancament >= 4 N/mm2 (sobre secció bruta)
- Bloc per a parets de càrrega >= 6 N/mm2 (sobre secció bruta)
  >= 12,5 N/mm2 (sobre secció neta)

Contingut de sulfats solubles SO3 <= 12 g/dm3

Contingut de sulfats solubles SO3 de magnesi, sodi i potassi <= 1,2 g/dm3

Índex de massís No inferior al nominal indicat pels fabricants

Absorció (Blocs de tancament i blocs estructurals):
- Bloc de formigó de densitat normal (Dm > 1,9) 0,21 g/cm3
- Bloc de formigó semi-lleuger (1,9 >= Dm > 1,6) 0,24 g/cm3
- Bloc de formigó semi-lleuger (1,6 >= Dm >= 1,3) 0,29 g/cm3
- Bloc de formigó lleuger (1,3 > Dm) 0,29 g/cm3

Segons assaig UNE 41-170.

Succió: Durant un temps de 5 minuts no serà inferior a 0,05 g/cm2 ni superior a 0,1 g/cm2, segons assaig UNE 41-171.

El fabricant ha de garantir que els materials utilitzats per la fabricació dels blocs verifiquen les exigències de la norma UNE 41-166.

Els blocs han de verificar les exigències de resistència tèrmica, aïllament acústic i resistència al foc especificades en la D.F. El fabricant o el subministrador ha de facilitar, quan la D.F. ho sol·liciti, els documents que garanteixin aquests valors.

Toleràncies:
- Sobre la dimensió nominal de fabricació:
  - Cara vista ± 2 mm
  - per revestir ± 3 mm
- Rectitud de les arestes; fletxa màxima:
  - Cara vista 0,5 %
    <= 1,5 mm
  - per revestir 1 %
    <= 3 mm
- Planura de les cares; fletxa màxima de la diagonal:
  - Cara vista 0,5 %
    <= 1,5 mm
  - per revestir 1 %
    <= 3 mm

TIPUS FORADAT:
Les cares laterals han de tenir un solc de junta o una cavitat perimetral.
Ha de tenir els forats orientats segons l'eix perpendicular al pla d'assentament.
Distància del solc de junta a les arestes >= 1,2 cm
<= 3 cm
Volum perforacions <= 2/3 volum total
Tabiquets entre forats >= 2,5 cm
Tabiquets entre forats i cares exteriors >= 3,5 cm
Distància del solc de junta a les cares laterals >= 1,3 cm
CARA VISTA:
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
PER REVESTIR:
Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, cops, esquerdes u altres defectes superficials.
ESMALTAT:
Espessor de resina >= 1 mm

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Magatzem: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra.
S'ha d'evitar que es trenquin o se descrostonin.

Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

RB-90 "Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció."

UNE 41-166-89 (1) EXP "Blocs de formigó. Definicions, classificació i característiques generals."

UNE 41-166-89 (2) EXP "Blocs de formigó. Classificació i especificacions segons el seu ús."

2.1.10 Materials bàsics de ceràmica (B0F)

-Maons ceràmics (B0F1)

-Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ:

Maons ceràmics, obtinguts per un procés de motlles, manual o mecànic, d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials, i un procés de secat i cocció.

No es consideren peces amb dimensions superiors a 30 cm.

Es consideren els següents tipus de maons:

- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

- Maó per utilitzar revestiment (NV)
- Maó per utilitzar amb la cara vista (V)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni descostraments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les entregues ha de verificar les condicions subjectives requerides per la D.F.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut al ser glopejat i un color uniforme al fracturar-se.

Els nòduls de cal no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre l'aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105ºC) en més de 10% si el maó és per revestir i un 5% si és de cara vista, ni han de provocar més descrostraments dels admesos una volta s'hagi submergit en aigua en un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les grandàries és: Llarg x través x gruixut

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís >= 100 kp/cm2
- Maó calat >= 100 kp/cm2
- Maó foradat >= 50 kp/cm2

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal	Fletxa màxima	
Aresta o diagonal (A) (cm)	Cara vista (mm)	per revestir (mm)
A > 30	4	6
25 < A <= 30	3	5
12,5 < A <= 25	2	3

Guix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per revestir (mm)
Paret exterior cara vista	>= 15	-
Paret exterior per revestir	>= 10	>= 6
Paret interior	>= 5	>= 5

Succió d'aigua (UNE 67-031) <= 0,45 g/cm2 x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per revestir <= 22%
- Maó de cara vista <= 20%

Descrostrament per nòduls de cal en cares no foradades (UNE 67-039):

- Número màxim de descrostraments en una peça 1
- Dimensió <= 15 mm
- Número màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra d'entrega de 24 unitats 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Arestes (A) (cm)	Tolerància Cara vista (mm)	Tolerància per revestir (mm)
10 < A < 30	± 3	± 6
A <= 10	± 2	± 4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància Cara vista (mm)	Tolerància per revestir (mm)
10 < A <= 30	5	6
A <= 10	3	4

- Angles diedres:
- Maó de cara vista ± 2°
- Maó per revestir ± 3°

MAONS DE CARA VISTA:

Gelabilitat (UNE 67-028) No gelable

Florescències (UNE 67-029) "no florescent" o "lleugerament florescent"

MAÓ MASSÍS:

Maó sense perforacions o amb perforacions en el pla.

Volum de les perforacions <= 10% del volum de la peça

Secció de cada perforació <= 2,5 cm2

MAÓ CALAT:

Maó amb tres o més perforacions en el pla.

Volum de les perforacions > 10% del volum del maó

Massa mínima del maó dissecat:

Llarg	Gruixut	Maó per a revestir	Maó de cara vista
<= 26 cm	3,5 cm	1000 g	-
	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
>= 26 cm	5,2 cm	2200 g	2000 g
	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

MAÓ FORADAT:

Maó amb forats en el cantell o la testa.

Secció de cada perforació <= 16 cm2

-Condicions de subministrament i magatzem

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

En el full d'entrega o bé en el paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm2
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

Magatzem: De manera que no se trenquin o es descantellin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, etc.)

-Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat necessària subministrada en l'obra.

-Normativa de compliment obligatori

RL-88 "Plec General de Condicions per a la Recepció de Maons Ceràmics en les Obres de Construcció."

3 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ, CONTROL, AMIDAMENT I ABONAMENT

3.1 ESPLANACIONS

3.1.1 Neteja i esbrossada del terreny

Consisteix en extreure i retirar de les zones designades, tots els arbres, les roques, les plantes, la mala herba, la brossa, la runa, les escombraries o qualsevol altre material no desitjable.

L'execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte de la neteja i esbrossada.
- Càrrega sobre camió dels materials
- Transport dels materials objecte de la neteja i esbrossada.

Les operacions de l'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per conseguir més condicions de seguretat i evitar perjudicis a les construccions properes, d'acord amb el que ordeni la Direcció Facultativa, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Totes les roques i les arrels més grans de deu centímetres (10) de diàmetre s'han d'eliminar fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50) per sota de l'esplanada, i menys de quinze centímetres (15) per sota de la superfície natural del terreny.

Cap fita o marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol tipus, no es podrà remoure o fer malbé, fins que un agent autoritzat n'hagi referenciat, d'alguna altra forma, la situació o n'hagi aprovat el seu desplaçament.

Tots els treballs es realitzaran de manera que produeixin el mínim de molèsties als veïns.

Amidament i abonament:

Es mesurarà i s'abonarà per metres quadrats (m2), realment executats.

El preu inclou la neteja i esbrossada amb mitjans mecànics, la càrrega sobre el camió i el transport dels materials a l'abocador.

3.1.2 Demolicions

Les demolicions es realitzaran d'acord amb l'article 301 del PG3. Consisteix en la demolició i/o enderroc de tots els elements que obstaculitzin l'obra o que sigui necessari fer desaparèixer per donar per acabada l'obra.

S'inclou la demolició de tot tipus de paviments existents (de panot, de formigó, de llambordes, d'aglomerat asfàltic, base de formigó, etc.), vorades, rigoles, qualsevol element de la xarxa de sanejament, retirada de cercats, tanques i valiments, l'enderroc d'edificis i de tot tipus d'elements de fàbrica i elements urbans (bancs, faroles, etc.).

Les llambordes i vorades de pedra que estiguin en bon estat es netejaran i s'emmagatzemaran en la forma i el lloc que indiqui la Direcció Facultativa.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Demolició i/o enderroc
- Càrrega sobre camió de les runes
- Transport de runes a l'abocador

Les operacions de demolició i/o enderroc es realitzaran amb les precaucions necessàries per obtenir unes condicions de seguretat i evitar danys a les construccions properes, d'acord amb el que ordeni la Direcció Facultativa, i que produeixin el mínim de molèsties als veïns.

Amidament i abonament:

Es mesurarà i s'abonarà segons el quadre de preus núm. 1.

- (m2) metres quadrats de demolició de paviment de mescla bituminosa gruix<=20cm amb mitjans mecànics
- (m2) metres quadrats de demolició de paviment de panot col·locats sobre formigó
- (m2) metres quadrats de demolició de paviment de formigó gruix<=15cm
- (ml) metres lineals de demolició de vorada col·locada sobre base de formigó

El preu unitari corresponent a la demolició de ferms (mescla bituminosa o paviment de formigó), demolició de paviment de panot i demolició de vorada, inclou la retirada de totes les capes que puguin constituir-lo qualsevol que sigui la seva naturalesa, així com l'arrencada i retirada de la rigola, i la càrrega i transport a l'abocador.

3.1.3 Càrrega i transport de terres i runes

Consisteix en la càrrega amb mitjans mecànics i/o manuals sobre camió i transport, de totes les runes generades en la demolició i enderrocs de paviments, vorades, murs, …, a l'abocador o lloc on indiqui la Direcció Facultativa.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment transportats.

El preu està inclòs tots els elements i materials necessaris per a una correcta execució de la unitat d'obra, com per exemple la càrrega, transport i descàrrega a abocador amb camió així com també el cànon d'abocament.

3.1.4 Excavació de terres (esplanada)

S'entén per excavació de terres l'excavació per sota de la rasant natural del terreny fins a la cota de la rasant del projecte, l'anivellació i el transport dels materials sobrants a l'abocador o al lloc previst per a una posterior utilització.

Les excavacions s'executaran d'acord amb les dades dels plànols de detall del projecte, del replanteig de les obres i les ordres de la Direcció Facultativa.

S'inclourà l'ampliació, la millora o la rectificació dels talussos de la zona de desmunt, i llur refí i l'execució.

Si l'esplanada no acompleix les condicions de capacitat, per tant, necessàries, la Direcció Facultativa podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant.

Les excavacions es consideren no classificades als efectes de l'article 320.2 del PG3 ,i serà la direcció facultativa qui determinarà les unitats que corresponen a l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny.

Si a criteri de la Direcció Facultativa les terres no són adequades per a la formació de terraplens, es transportarà a l'abocador.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3), realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

No s'abonaran els despreniments o els augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en el projecte.

3.1.5 Excavació de rases i pous

Consisteix en totes les operacions necessàries per obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, la resta de la xarxa de serveis (aigua potable, enllumenat públic, electrificació, telefonia i gas), i les rases i pous per a fonaments i drenatges.

La seva execució inclou l'excavació, l'anivellament i evacuació del terreny i, per tant, el transport de les terres a l'abocador o lloc d'ús.

Les excavacions es consideraran no classificades, i serà la Direcció Facultativa que determinarà les unitats que corresponen a l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny.

Les excavacions es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte, amb les dades del replanteig de les obres, els plànols de detalls i les ordres de la Direcció Facultativa.

Una vegada realitzat el replanteig de les rases, la Direcció Facultativa autoritzarà la iniciació de les obres d'excavació, l'excavació arribarà fins la profunditat assenyalada als plànols, i s'obtindrà una superfície ferma i neta. La Direcció Facultativa podrà modificar la profunditat si les condicions de l'obra així ho requereixen.

Si durant l'excavació apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris, per esgotar les aigües.

Es realitzaran apuntalaments i estrebaments, quan la Direcció Facultativa ho consideri necessari - i immediatament quan així s'ordeni-, i no es retiraran sense l'ordre de la Direcció Facultativa.

Els apuntalaments s'elevaran com a mínim cinc centímetres (0.05 m) per sobre la línia del terreny o de la faixa protectora.

Les possibles cavitats entre l'apuntalament i la paret de terra, es rebliran per complet sense pèrdua de temps. Apart de les mesures de seguretat generals a complir, es mantindrà al voltant de pous i rases, una faixa de terreny lliure d'un ample mínim de seixanta centímetres (0.60 m).

Els productes de les excavacions es dipositaran al costat de la rasa deixant una banqueta de 60 cm, com a mínim, o en el lloc que indiqui la Direcció Facultativa.

Es respectaran tots els serveis i servituds que es descobreixin en obrir les rases i s'hi disposaran els apuntalaments necessaris.

Es prendran les precaucions necessàries per evitar que la pluja inundi les rases obertes.

Durant el temps que estiguin obertes les rases, el Contractista establirà els senyals de perill, especialment a la nit, i disposarà les tanques necessàries per evitar el perill, tant per al trànsit rodat, com per als vianants.

No es procedirà al rebliment de les rases o les excavacions per les obres de fàbrica, sense que la Direcció Facultativa en faci el reconeixement i doni l'autorització corresponent després de prendre les dades necessàries per valorar-les.

Esgotaments

Es defineixen com esgotaments, totes les instal·lacions i mesures necessàries per mantenir les rases o pous lliures d'aigua filtrant i d'aigua subterrània que pugui aparèixer en el transcurs de les excavacions. S'elegirà el sistema d'instal·lació d'acord amb el Director de l'obra.

Si les condicions de l'obra exigeixen instal·lacions de reserva, aquestes hauran d'estar preparades per tal que les operacions d'esgotament puguin executar-se sense interrupcions considerables.

El nivell d'aigua en rases i pous es farà baixar tant com sigui necessari i es mantindrà constant tot el temps que sigui precís per a l'execució de l'obra, sense que alteri la seva estabilitat i seguretat. Es precisarà de l'autorització del Director de l'obra abans que deixin de funcionar les bombes d'esgotament.

Si a conseqüència de l'esgotament, sorgís el perill de soscavacions o altres danys, s'informarà immediatament al Director de l'obra. S'aplicaran les prevencions inicials, acordant-se tot seguit les mesures a adoptar, a la major brevetat possible.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3), excavats, d'acord amb el mesurament teòrica dels plànols del Projecte i la profunditat realment executada.

El preu inclou tots els elements de protecció, senyals de perill, esgotaments, passos provisionals i apuntalament de la canalització dels diferents serveis, així com les despeses de les bombes d'extracció d'aigua per a l'esgotament que sigui necessari, d'acord amb el paràgraf denominat Esgotaments.

3.1.6 Transport de terres per l'interior de l'obra

Aquesta unitat d'obra comprèn el transport pel medi que sigui dels productes resultants de les excavacions des del lloc a on es produeixin fins al lloc d'acopi, la descàrrega en aquest punt i les noves càrregues i transports necessaris fins al lloc destinat pel seu ús dins de l'obra.

Amidament i abonament

Es mesurarà sobre perfil teòric inclòs a més a més un 15% d'esponjament. Encara que s'hagi de fer en varis cicles de càrrega i descàrrega tan sols s'aplicarà un cop el coeficient d'esponjament.

3.1.7 Càrrega i transport de terres a abocador

Aquesta unitat d'obra comprèn la càrrega amb mitjans mecànics i el transport amb camió dels productes resultants de les excavacions des del lloc a on es produeixin fins a l'abocador oficial, la descàrrega en l'abocador i el cànon corresponent.

Amidament i abonament

Es mesurarà sobre perfil teòric inclòs a més a més un 15% d'esponjament. Encara que s'hagi de fer en varis cicles de càrrega i descàrrega tan sols s'aplicarà un cop el coeficient d'esponjament.

3.1.8 TERRAPLENS

Serà d'aplicació allò que estableix l'article 330 del PG3 en el que no resulti expressament modificat pel que es diu a continuació.

Consisteix en l'estesa i la compactació de terres procedents d'excavació si haguessin resultat idònies o de préstecs. Serà responsabilitat de l'Adjudicatari comprovar, abans de la seva utilització, que la naturalesa dels sòl és adequada per a la formació del terraplè.

La Direcció Facultativa aprovarà la situació del préstec o préstecs.

L'execució del terraplè inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament.
- Estesa d'una tongada.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Compactació d'una tongada.

Els tipus de materials es classifiquen en: tolerables, adequats i seleccionats, tal com s'indica en el P.G.-3.

L'equip necessari per efectuar la compactació es determinarà en funció de les característiques del material per compactar i segons el tipus d'obra tenint en compte les dimensions del terraplè, situació en relació a obres de fàbrica o serveis pròxims i altres circumstàncies que puguin incidir.

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant els treballs necessaris de d'escarificació i compactació.

A continuació s'estendrà el material en tongades uniformes d'un gruix no superior a trenta centímetres (30), de manera que amb els mitjans adients disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació com a mínim del 95 % del P.M. en les capes de fonament i nucli i del 98 % del P.M. en les capes de coronació.

Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. Per les capes de fonamentació i nucli del talús les terres seran com a mínim tolerables, sent aconsellable que siguin adequades, mentre que per les capes de coronació les terres hauran de ser com a mínim adequades sent aconsellable que siguin seleccionades.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent acompleixi les condicions exigides (comprovació de material i compactació de la capa).

Les obres de terraplenat s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus centígrads (2), si la temperatura baixa per sota d'aquest nivell, caldria aturar les obres. Així com també, quan les condicions climatològiques no siguin favorables (pluja, neu,…) s'aturaran les obres fins que es millorin les condicions climatològiques. Quan això passi, abans d'estendre la següent capa s'haurà de subsanar l'última capa col·locada.

Les característiques dels materials a emprar es comprovaran abans de la seva utilització mitjançant la realització d'assaigs segons la freqüència i tipus que indiqui el Pla de Control de Qualitat, les normes vigents o la Direcció Tècnica.

També es realitzaran les corresponents proves de compactació amb la freqüència i distribució que es determini. En qualsevol cas la correcta composició i execució del terraplè, independentment de la realització dels assaigs, serà responsabilitat de l'Adjudicatari.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment executats i compactats, mesurat per diferència entre perfils, preus abans i després dels treballs.

Si el material procedeix de la mateixa excavació, el preu inclou la càrrega, el transport, l'escarificació i compactació del de la base d'assentament en un gruix de 20 cm, l'estesa, la humectació, la compactació, l'anivellament i el posterior refinat i acabat de talussos.

I si procedeix de préstec inclou els mateixos treballs anteriors, més l'excavació i el cànon de préstec corresponent.

3.1.9 Repàs i piconatge de rases

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per aconseguir un acabat geomètric de la rasa.

Les obres de repàs i piconatge es realitzaran després d'executar l'excavació de la pròpia rasa.

No s'estendrà cap servei dins de les rases sense que es comprovin les condicions de qualitat i les seves característiques geomètriques.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2), realment executats, mesurats sobre el terreny.

El preu inclou el repàs i piconatge de les rases amb compactació al 95% del P.M.

3.1.10 Rebliment i piconatge de rases

Serà d'aplicació allò que estableix l'article 332 del PG3 en el que no resulti expressament modificat pel que es diu a continuació.

Consisteix en el rebliment i el piconatge de rases amb les terres procedents de l'excavació si aquestes són adequades i en cas contrari, el rebliment es realitzarà amb material de préstec de qualitat adequat o seleccionat.

Els tipus dels materials compliran amb les condicions que defineix l'article **330 TERRAPLENS** del P.G-3.

El material s'estendrà en tongades uniformes d'un gruix no superior a trenta centímetres (30), perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació com a mínim del 95 % del P.M. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent acompleixi les condicions exigides.

Les obres de rebliment s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus centígrads (2), si la temperatura baixa per sota d'aquest nivell, caldrà aturar les obres. Així com també, quan les condicions climatològiques no siguin favorables (pluja, neu,…) s'aturaran les obres fins que es millorin les condicions climatològiques. Quan això passi, abans d'estendre la següent capa s'haurà de subsanar l'última capa col·locada.

Les característiques dels materials a emprar es comprovaran abans de la seva utilització mitjançant la realització d'assaigs segons la freqüència i tipus que indiqui el Pla de Control de Qualitat, les normes vigents o la Direcció Tècnica.

També es realitzaran les corresponents proves de compactació amb la freqüència i distribució que es determini. En qualsevol cas la correcta composició i execució del rebliment, independentment de la realització dels assaigs, serà responsabilitat de l'Adjudicatari.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3), mesurats amb els plànols dels perfils transversals:

- M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5m i fins a 2m, amb material adequat, en tongades de 25 cm compactades al 95% del P.M.
- M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 1,5m i fins a 2m, amb material seleccionat, en tongades de 25 cm compactades al 95% del P.M.

El preu inclou el rebliment i piconatge de la rasa amb material adequat o seleccionat en tongades de gruix de 25 cm i compactant-ho al 95% del P.M.

3.1.11 Repàs i piconatge de la caixa

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per aconseguir un acabat geomètric de la caixa.

Les obres de repàs i piconatge es realitzaran després de les obres de sanejament, enllumenat públic, pas de carrers i totes les obres que necessitin la construcció de rases, una vegada reomplertes i piconades i tot just abans de començar el paviment.

No s'estendrà cap capa de ferm sobre l'esplanada sense que es comprovin les condicions de qualitat i les seves característiques geomètriques.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2), realment executats, mesurats sobre el terreny.

El preu inclou el repàs i piconatge de les caixes de paviments amb compactació al 95% del P.M.

3.1.12 Terraplenat i piconatge de la caixa de paviment

Serà d'aplicació allò que estableix l'article 332 del PG3 en el que no resulti expressament modificat pel que es diu a continuació.

Consisteix en el terraplenat i el piconatge de la caixa de paviment amb terres adequades en tongades de 25 cm i compactades al 95% del P.M.

Els tipus dels materials compliran amb les condicions que defineix l'article **330 TERRAPLENS** del P.G-3.

El material s'estendrà en tongades uniformes d'un gruix no superior a trenta centímetres (30), perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació com a mínim del 95 % del P.M. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent acompleixi les condicions exigides.

Les obres de rebliment s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus centígrads (2), si la temperatura baixa per sota d'aquest nivell, caldrà aturar les obres. Així com també, quan les condicions climatològiques no siguin favorables (pluja, neu,…) s'aturaran les obres fins que es millorin les condicions climatològiques. Quan això passi, abans d'estendre la següent capa s'haurà de subsanar l'última capa col·locada.

Les característiques dels materials a emprar es comprovaran abans de la seva utilització mitjançant la realització d'assaigs segons la freqüència i tipus que indiqui el Pla de Control de Qualitat, les normes vigents o la Direcció Tècnica.

També es realitzaran les corresponents proves de compactació amb la freqüència i distribució que es determini. En qualsevol cas la correcta composició i execució del rebliment, independentment de la realització dels assaigs, serà responsabilitat de l'Adjudicatari.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3), mesurats amb els plànols dels perfils transversals.

El preu inclou el rebliment i piconatge de la rasa amb material adequat en tongades de gruix de 25 cm i compactant-ho al 95% del P.M.

3.1.13 Subministrament de terra seleccionada d'aportació o sorra

Consisteix en el subministrament de terra seleccionada d'aportació o sorra per a protecció de tubs i/o reblert de rases.

Els tipus dels materials compliran amb les condicions que defineix l'article **330 TERRAPLENS** del P.G-3.

Les característiques dels materials a emprar es comprovaran abans de la seva utilització mitjançant la realització d'assaigs segons la freqüència i tipus que indiqui el Pla de Control de Qualitat, les normes vigents o la Direcció Tècnica.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3), mesurats amb els plànols dels perfils transversals.

El preu inclou el subministrament de terra seleccionada d'aportació o sorra segons directrius de la direcció facultativa.

3.2 DRENATGE

3.2.1 Pous de registre

Es defineix com a tals els registres de la xarxa de clavegueram, que serveixen per llur manteniment, pels canvis de direcció dels col·lectors de la xarxa i per la unió de diverses clavegueres en un punt.

Una vegada feta l'excavació de les terres, s'executarà la solera amb llambordins sobre llit de formigó en massa per a pous de salt i la solera de formigó en massa HM-20 per a la resta de pous. A continuació es col·locaran els tubs, de manera que, els extrems dels tubs coincideixin a ras, amb les cares i els interiors del pou.

Per l'execució de les obres es realitzaran els següents treballs.

a) Embocadura amb fàbrica de maó perforat, tipus gero de deu (10), envoltant els tubs de la claveguera, amb una alçada variable, per tal que, per damunt, quedin unitats justes dels anells de formigó prefabricat.

b) Arrebossat i lliscat interior, de l'obra de fàbrica de maó.

c) Col·locació dels anells de formigó prefabricat, essent l'últim de forma troncocònica, perfectament anivellats, i deixant des de l'últim fins a la rasant del carrer, l'espai suficient per la col·locació de la tapa de fosa.

d) Col·locació de la tapa de fosa, de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

e) Col·locació de graons d'ànima d'acer recoberts de polipropilè.

f) Reforç, amb un gruix indicat als plànols de formigó HM-20, de tot l'extradós del pou.

g) Rebliment i piconatge de les terres fins a un 95 % del P.M.

Els anells de formigó prefabricat tindran les següents dimensions: un metre (1,00 m) de diàmetre interior, el de forma troncocònica el diàmetre començarà en un metre (1,00 m) i acabarà en seixanta centímetres (0,60 m).

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà les següents unitats d'obra, realment executades:

- U Solera amb llambordins (1.65x1.65) sobre llit de formigó en massa HM-20 de 15 cm de gruix
- U Solera de formigó en massa HM-20 de 20 cm de gruix
- M Paret per a pou circular de Ø100, gruix 14cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165l
- M Paret per a pou circular de Ø100 cm de peces prefabricades de formigó col·locades amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165l, inclòs la part proporcional de con reductor
- U Graó per a pou de registre de 300x300mm rodó Ø18mm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165l

Tots els preus inclouen els materials i operacions necessàries per deixar correctament acabada la unitat d'obra.

3.2.2 Embornals, buneres i pericons

Queden inclosos en aquest apartat tots els dispositius, generalment protegits per reixes, per on es recull l'aigua de pluja superficial per conduir-la a la xarxa de clavegueram.

Poden ser de diferents tipus:

* Embornal i bunera oficial (prefabricats de formigó)
* Embornal i bunera senzill (de fàbrica de maó massís o de gero)
* Pericó registrable (de fàbrica de maó massís o de gero)
* Embornal i bunera sifònic i registrable (de fàbrica de maó massís o de gero)

S'inclou en aquestes unitats, l'excavació, el rebliment i el piconatge de les terres i el transport de les terres sobrants a l'abocador. Si el rebliment és de petites dimensions la direcció facultativa podrà ordenar que s'executi amb formigó en massa.

En l'embornal i bunera de fàbrica de maó, una vegada feta l'excavació és construirà una solera de formigó en massa HM-20 de deu centímetres (10 cm) de gruix, damunt d'aquesta base s'aixecaran les parets de fàbrica de maó perforat de tipus "gero" de quinze centímetres de gruix (15cm), el seu interior s'arrebossarà i lliscarà perfectament. El tub del clavegueró es posarà segons s'aixequin les parets i l'acabat superficial es farà mitjançant un bastiment i una tapa de fosa, segons els plànols de detall del Projecte.

El tub del clavegueró serà com a mínim de φ 30 cm i no sortirà mai del parament del fons de la caixa sinó d'una de les quatre parets laterals i a una distància entre 3 i 5 centímetres sobre el fons d'aquella. El tub complirà les prescripcions definides en el punt 3.2.3. del present plec.

Les buneres, reixes i embornals seran sempre del tipus registrable i sense dispositiu sifònic, llevat de

que la Direcció Facultativa assenyali una altra cosa.

Queda prohibida la disposició en via pública d'arquetes o pericons no registrables i d'aquelles procedents exclusivament de finques particulars.

L'embornal o bunera oficial, estarà composta per la solera de formigó en massa HM-20, un pericó de formigó prefabricat, bastiment i tapa o reixa de fosa, model Oficial segons assenyalin els plànols.

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, de residus o les matèries estranyes de qualsevol tipus.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per unitats (ut), realment construïdes:

U Caixa per a embornal de 70x30x85 cm amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de formigó HM-20 de 10 cm

3.2.3 Tubs de formigo

Es defineix com tubs de formigó, les formades per tubs prefabricats de formigó en massa o armat, que s'utilitzen per les conduccions d'aigües sense pressió, ja siguin aigües negres o pluvials o per allotjar en el seu interior cables o conduccions de serveis.

S'exclou d'aquesta unitat d'obra els tubs porosos o anàlegs per a captació d'aigües subterrànies. També s'exclouen els utilitzats en les canonades a pressió.

Aquestes canonades compliran el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions del MOPT aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 en tot allò que no sigui modificat pel present Plec.

Materials

El formigó i les armadures que s'utilitzin en la fabricació dels tubs així com els materials emprats a les soleres i a les juntes compliran les condicions especificades als corresponents articles del present Plec.

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats en llur superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, verticals a l'eix del tub.

Els tubs es subministraran en les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un mig per cent (0,5%) de la longitud útil. Els tubs no tindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, impermeabilitat o durabilitat.

Els tubs dessecats a l'aire i en posició vertical emetran un soroll clar en colpejar-los amb un martell petit.

Els tubs hauran de resistir una prova d'estanquitat amb una pressió interior d'1 Kg/cm2 durant dues hores i el tub no presentarà fissures ni pèrdues encara que pugui tenir exsudacions. En passar a prova de trenc, donarà una resistència mínima de càrrega de compressió de cinc tones per metre quadrat (5 Tn/m2) situada linealment sobre la generatriu superior i recolzat inferiorment el tub en dues generatrius separades una dotzena (1/12) part del diàmetre exterior i, com a mínim, 25 cm.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte, que pugui afectar la resistència, durabilitat, impermeabilitat o estanquitat.

La direcció facultativa fixarà la classe i el nom dels assaigs precisos per la recepció dels tubs.

Per l'execució de les obres es realitzaran els següents treballs:

a) L'excavació de la rasa, neteja de la mateixa, rebliment anivellació i piconatges de terres, una vegada col·locats els tubs i transvasades les terres sobrants a abocador.

b) Preparació de l'assentament dels tubs, mitjançant sorra per anivellar, de quinze centímetres (15) de gruix llevat que la corresponent partida indiqués altra cosa.

c) Col·locació dels tubs amb els mitjans adequats, en sentit ascendent, curant llur alineació i pendent, perquè sigui perfecta. Es travaran col·locant en el centre del tub, amb dos cantons del seu extradós, un toc de morter.

d) Es col·locarà sorra per a la protecció dels tubs fins a 15 cm per sobre de la generatriu superior del tub, llevat que la corresponent partida indiqués altra cosa. En cas que la protecció dels tubs es faci amb formigó aquest serà de qualitat HM-20. L'anellat de les juntes es realitzarà amb el mateix formigó. Aquest formigó no contindrà àrids superiors a tres centímetres (3 cm). Les juntes es rebran i segellaran interiorment amb morter de ciment pòrtland M-40, tot netejant el tub del material sobrant.

Si la Direcció Facultativa ho considera oportú la canonada es cobrirà totalment amb formigó HM-20 per suportar càrregues o sobre-càrregues o per qualsevol altre motiu.

La direcció facultativa podrà exigir assaig d'estanquitat de qualsevol secció o la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanquitat, el contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec els trams defectuosos.

El cost de les proves serà a compte del contractista amb càrrec a les despeses d'assaig.

Amidament i abonament

Es mesurarà i s'abonarà per metres lineals (ml) realment executats, descomptant les longituds d'arquetes, registres, etc.

S'inclou en el preu, el subministrament dels tubs, l'execució de les juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

El material d'assentament o solera de formigó, fins els ronyons o l'alçada indicada al Projecte, s'inclou en el preu unitari corresponent.

3.2.4 Tubs de polietilè

El tub de polietilè serà un tub coextruït de doble paret, corrugat exteriorment i llis en el seu interior, fabricat amb polietilè d'alta densitat, és a dir, amb un polímer d'alta resistència a l'impacte.

El tub oferirà una robustesa extraordinària davant d'agents químics i no serà fràgil en contacte amb temperatures baixes.

Es pot instal·lar amb maniguet i junta elàstica o bé mitjançant soldadura a testa, en aquest últim cas podrà suportar eventuals pressions superiors. La junta elàstica es trobarà allotjada en l'interior del corrugat de manera que no pugui desplaçar-se durant la fase del muntatge del maniguet, a més a més, la junta ha d'impedir tant la sortida del líquid com l'entrada d'aigua al tub en el cas que el nivell freàtic sigui més elevat que el tub.

Característiques

- Pes específic superior a nou-centes trenta quilogram per centímetre cúbic (>930 Kg/m^3), segons Pr EN 13476.
- Capacitat hidràulica del maniguet i la junta elàstica amb pressió interna o externa en la prova igual o superior a 0,5 bar a 20ºC
- Classe de rigidesa circumferencial SN (4 o 8 kN/m^2) mesurada en mostres del producte segons EN ISO 9969

Execució de les obres

El tub s'ha de col·locar dins la rasa un cop s'hagi repicat i piconat la rasa i es trobi en les cotes adequades. Totes les unions, els canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer, únicament, per mitjà d'accessoris adequats normalitzats i homologats de junt elàstic a pressió.

Si s'ha de tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar les extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres lineals (ml) realment col·locats; en el preu s'inclou les pèrdues de

material com a conseqüència dels retalls, la part proporcional de la repercussió de les peces especials, i tots els elements o maquinària necessària per deixar correctament acabada l'obra:

- m Tub de PE corrugat doble capa Ø500mm, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa
- m Tub de PE corrugat doble capa Ø400mm, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa
- m Tub de PE corrugat doble capa Ø315mm, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa

3.2.5 Tapes, marcs i reixes de foneria

Aquesta unitat comprèn l'adequada col·locació dels marcs i les tapes dels pous de registre i entroncament que seran de fosa i model oficial que en cada cas fixarà la Direcció Facultativa.

Segons els diferents llocs d'ús de les tapes i/o les reixes es divideixen en els següents 6 grups:

- Grup 1 (Classe A15): Zones susceptibles de ser utilitzades per vianants i ciclistes únicament.
- Grup 2 (Classe B125): Voreres de zones de vianants i superfícies similar d'àrees d'estacionament i aparcaments per a cotxes.
- Grup 3 (Classe C250): Voravies i zones de cunetes dels carrers mesurats a partir de la vorada s'estén un màxim de 0,50m sobre la calçada i 0,2m sobre la vorera
- Grup 4 (Classe D400): Calçada de carreteres amb voravies estabilitzades i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles
- Grup 5 (Classe E600): àrees per les que circulen vehicles de gran tonatge
- Grup 6 (Classe F900): Zones sotmeses a càrregues particularment elevades

Els dispositius de tancament i els de cobriment estaran lliures de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per ser utilitzats. Quan no es mostri cap especificació detallada en aquesta norma per a un requeriment en particular, el fabricant haurà de fer constar tal especificació en la seva documentació.

Els dispositius de tancament poden ser dissenyats amb o sense orificis de ventilació. La superfície mínima de ventilació en el cas de ser dissenyats amb orificis de ventilació ha de fer la següent:

COTA DE PAS	SUPERFÍCIE MÍNIMA DE VENTILACIÓ
< 600 mm	5% de la superfície d'un circuit amb un diàmetre igual a la cota de pas
> 600 mm	140 cm^2

La cota de pas dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home s'ajustarà a les normes de seguretat requerides depenent del lloc d'instal·lació. Generalment es considera que ha de tenir un diàmetre d'almenys 600 mm.

Els dispositius de cobriment i els de tancament de les classes D400, E600 i F900 tindran una profunditat d'empotrament A d'almenys 50 mm. Aquesta especificació no és d'aplicació si les tapes o reixes has estat assegurades en la seva posició contra el desplaçament pel trànsit.

L'espai lliure entre els diferents elements dels dispositius de tancament està definida en el capítol 3, núm13 de la UNE EN124.

La fabricació dels dispositius de tancament serà de tal forma que assegurin l'estabilitat i absència de soroll quan estiguin en ús. Això es pot aconseguir mecanitzant les superfícies de contacte, utilitzant suports elàstics, disseny de recolzaments en tres punts o per qualsevol altre mètode apropiat.

La tapa i/o la reixa hauran d'estar assegurades dins del marc per verificar amb les condicions requerides pertinents pel trànsit del lloc d'instal·lació. Això es pot aconseguir a través:

- Amb un dispositiu de tancament
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica de disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que les tapes o les reixes puguin ser obertes mitjançant eines d'ús normal.

Les dimensions dels intervals entre barrots seran determinats en funció de la capacitat de desguàs de la reixa i estaran uniformement repartits sobre l'obertura lliure. La superfície d'absorció no serà menor del 30% de l'obertura lliure.

La superfície superior de les reixes, tapes i marcs de les classes D400 a F900 han de ser planes amb una tolerància de l'1%, de la cota de pas limitada a un màxim de 6 mm. Les superfícies superiors metàl·liques dels dispositius de tancament de fossa o d'acer han de tenir un dibuix en relleu que la superfície no serà menor del 10% ni superior del 70% de la superfície total, i l'alçada del dibuix serà entre 2 i 6 mm per les classes A15, B125 i C250, i entre 3 i 8 mm per les classes D400, E600 i F900.

Els recolzaments dels marcs seran dissenyats de tal forma que la pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no superarà els 7,5 N/mm2

L'alçada del marc dels dispositius de les classes D400, E600 i F900 ha de ser com a mínim 100 mm.

L'angle d'obertura de les tapes o de les reixes articulades ha de ser com a mínim 100º respecte a l'horitzontal.

El bastiment i la tapa seran del grup 5 (classe E-600) haurà de suportar una càrrega de rotura de 60 T

La tipologia i grafisme de la tapa de registre hauran de ser sotmesos a l'aprovació de la Direcció Facultativa.

Operacions compreses a l'unitat d'obra

Aquesta unitat d'obra comprèn les següents operacions:

- Recreixement o escapçament del pou de registre amb rajols o formigó

  segons criteri de l'enginyer Director

- La col·locació del marc degudament collat al pou

- La anivellació de la tapa i el marc a la cota definitiva.

Amidament i abonament

S'abonaran per unitats realment executades en obra.

- - U Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de Ø70 cm, de càrrega de rotura de 60 T (E-600) segons les normes UNE41-300-87 i EN124
- - U Bastiment i reixa practicable per a embornal de fosa grisa de 800x364x50mm exteriors, C-250 segons normes UNE 41-300-87 i EN-124, col·locat amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

3.2.6 Embocadura de sortida d'aigües pluvials

Es defineix com a tals al conjunt d'obra formada per una aleta prefabricada de formigó armat que emboca l'aigua cap a la llera de la riera o torrent existent, juntament amb escullera per a la protecció de la pròpia llera.

Una vegada feta l'excavació de les terres, col·locat l'últim tram del tub, i terraplenat, es col·locarà l'aleta prefabricada de formigó armada sobre la solera de formigó en massa HM-20, i l'escullera de blocs de pedra per a la protecció de la llera. A continuació es retallarà el tub i es rejuntarà amb formigó en massa HM-20, de manera que, l'extrem del tub coincideixin a ras, amb l'aleta prefabricada de formigó.

Les dimensions de l'aleta prefabricada variaran segons el diàmetre del tub:

Ø tub	Ample superior	Ample inferior	Alçada superior aleta	Longitud aleta	Alçada inferior aleta	Pes (kg)
Ø50	105	200	110	105	32	1400-V
Ø60	105	200	110	105	32	1400-V
Ø80	165	300	165	165	45	1650-V
Ø100	165	300	165	165	45	1590-V
Ø120	176	400	176	180	45	1600-V
Ø150	212	420	212	215	60	2520-V
Ø180	250	480	253	265	73	5040-V
Ø200	250	480	253	265	73	5040-V

En els casos on la sortida de les aigües pugui alterar i erosionar el terreny natural, es col·locaran blocs d'escullera per tal de protegir la llera de la riera i/o del torrent existent.

Amidament i abonament

Es mesurarà i s'abonarà la següent unitat d'obra, correctament executada:

- U Embocadura de sortida d'aigües pluvials amb aleta de formigó prefabricada armada segons plànol adjunt i el subministre i col·locació de blocs d'escullera per a la protecció de la llera.

El preu inclou els materials i operacions necessàries per deixar correctament acabada la unitat d'obra.

3.3 FERMS

3.3.1 Tot-u natural, tipus zn-40

Es defineix com a tot-u natural, el material de granulometria continua format per àrids naturals no triturats, sòls granulars o mescla d'ambdós, utilitzat com a capa de ferm.

Els materials per a les capes de tot-u no seran susceptibles de cap tipus de meteorització o d'alteració física o química apreciable sota les condicions més desfavorables que poden produir-se en el lloc d'ús.

Les condicions que haurà d'acomplir són:

*** Granulometria:** segons la UNE-EN 933-2 la granulometria haurà d'estar compresa dins del fus definit en la següent taula i en qualsevol cas, la fracció cernuda per sedàs 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 serà inferior als dos terços (2/3) de la fracció cernuda pel sedàs 0,250 UNE-EN 933-2.

	OBERTURA DELS TAMISOS UNE-EN 933-2 (mm)									
	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
ZN40	100	80-95	65-90	54-84	35-63	22-46	15-35	7-23	4-18	0-9

*** Duresa**: El coeficient de desgast dels Àngels, segons la UNE-EN 1097-2, serà inferior a quaranta (40) per les categories de trànsit pesat T3, T4 i voravies, i inferios a trenta-cinc (35).per les categories de trànsit pesat T00 a T2

L'assaig es realitzarà amb la granulometria Tipus-B de les assenyalades a la Norma NLT 149/72.

*** Neteja:** Estarà exempta de terrons d'argila, margues, material orgànica, o qualsevol altre material que pugui afectar a la durabilitat de la capa. El coeficient de neteja segons la Norma NLT 172/86, no pot ser inferior a dos (2). L'equivalent de sorra segons la UNE-EN 933-8 ha de verificar o indicat en la següent taula.

T00 a T1	T2 a T4 i voravies de T00 a T2	Voravies de T3 i T4
EA>35	EA>30	EA>25

*** Capacitat de suport:** tindrà un CBR no inferior a vint (20), segons la Norma NLT-111/78.

*** Plasticitat:** quan el tot-u material s'utilitzi sota una calçada amb trànsit T-0, T-1, T-2 i T-3 el material serà "no plàstic", per trànsit T-4 o vorals de carretera complirà les condicions següents:

a) Límit líquid: segons UNE 103103, serà inferior a vint-i-cinc (25).

b) Index de plasticitat: segons UNE 103104, serà inferior a sis (6).

L'execució de les obres es realitzarà de la següent manera:

El tot-u natural no s'estendrà, fins que no s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual s'ha d'assentar tingui les condicions de qualitat i les rasants indicades en els plànols. Els materials s'estendran agafant les precaucions necessàries per evitar la segregació o contaminació.

La capa de tot-u s'estendrà en tongades de 20 cm. Una vegada estesa la tongada, es farà necessari, la humidificació; el contingut òptim d'humitat es determinarà a l'obra, i si és necessari s'afegirà aigua, aquesta operació s'efectuarà de manera que la humidificació dels materials sigui uniforme.

La compactació del tot-u natural tindrà una densitat no inferior al noranta-vuit per cent (98%), de la màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat, segons la Norma NLT 108/72. Si s'utilitza en calçades de trànsit T-3 o T-4, la densitat no serà inferior al noranta-cinc per cent (95%) del Proctor Modificat. S'utilitzarà la maquinària més adient tenint en compte la proximitat dels habitatges.

La compactació es realitzarà longitudinalment, començant per les cantonades exteriors, progressant fins el centre i cavalcant-se cada recorregut en una amplada no inferior a un terç (1/3) d'element compactador.

S'extrauran mostres per comprovar la granulometria i si aquesta no fos correcta, s'afegirien nous materials o es barrejarien els col·locats fins que verifiqués l'exigida.

La superfície acabada no podrà sobrepassar la teòrica en cap punt, ni diferir d'aquesta en més de 20 mm sota calçades amb trànsit T0, T1 o T2 ni de 30 mm en la resta de casos.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades es corregiran pel constructor i al seu càrrec.

Per corregir-ho, primer de tot s'escarificarà en una profunditat mínima de 15 cm, i s'afegirà o es retirarà el material necessari de les mateixes característiques, finalment es tornarà a compactar i refinar.

La subbase de tot-u natural, s'executarà quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus centígrads (2), i s'hauran suspendre els treballs quan la temperatura baixi per sota d'aquest límit.

Amidament i abonament

Es mesurarà i s'abonarà per metres cúbics realment executats.

No serà d'abonament els recrescuts laterals, ni els conseqüents de l'aplicació de la compensació dels espessors de capes subjacents.

Control de producció

Es realitzaran els següents assajos:

- Per cada mil metres cúbics (1.000 m^3) de material produït o per cada dia:
  1. 1 Pròctor Modificat, segons la norma NLT 108/72
  2. 1 Equivalent de sorra, segons la norma NLT 113/72
  3. 1 Granulometria, segons la norma NLT 104/72

  Per cada cinc mil metres cúbics (5.000 m^3) de material produït o 1 cop a la setmana
  - 1 CBR segons la norma NLT 111/78
  - 1 Límit líquid i índex de plasticitat, segons les normes NLT 105/72 i NLT 106/72
  - 1 Coeficient de neteja, segons la norma NLT 172/86

Per cada vint mil metres cúbics (20.000 m^3) de material produït o 1 cop al mes
- 1 Desgast Los Angeles, segons la norma NLT 149/72

Control d'execució

Es considera com a lot el material uniforme que entri en 250 m de calçada o voravia, o alternativament en 3.000 m^2 de capa, o en la fracció construïda diàriament si aquesta fora menor.

Les mostres es prendran i els assajos "in situ" es realitzaran, en punts prèviament seleccionats mitjançant un mostreig aleatori, tant longitudinal com transversal.

- Compactació: sobre una mostra d'efectiu 5 unitats es realitzaran els assajos:
  - Humitat natural, segons la norma NLT 102/72
  - Densitat "in situ", segons la norma NLT 109/72
- Càrrega amb placa: sobre una mostra d'efectiu 1 unitat es realitzarà 1 assaig de càrrega de placa segons la norma NLT 357/86

Criteris d'acceptació o refús del lot

Les densitats mitjanes obtingudes en la capa compactada no hauran de ser inferiors a les exigides en anterioritat, i no més de 2 individus de la mostra podran donar resultats de fins a 2 punts percentuals per sota de la densitat exigida.

3.3.2 Tot-u artificial

Es defineix com a tot-u artificial, el material granular format per àrids procedents de piconament i trituració de pedra de pedrera, total o parcialment, i llur granulometria és de tipus continu.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Extensió, humidificació, si és necessari, i compactació de cada capa
- Refinat de la superfície de la última capa.

En qualsevol cas, estarà exempta d'argila, marga o d'altres matèries estranyes.

Les condicions que haurà d'acomplir són:

*** Granulometria:** segons la UNE-EN 933-2 la granulometria haurà d'estar compresa dins del fus definit en la següent taula i en qualsevol cas, la fracció cernuda per sedàs 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 serà inferior als dos terços (2/3) de la fracció cernuda pel sedàs 0,250 UNE-EN 933-2.

TIPUS DE TOT-U ARTIFICIAL	OBERTURA DELS TAMISOS UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

*** Forma:** l'índex de llaixes segons la une-en 933-3, haurà de ser inferior a trenta-cinc (35).

*** Duresa:** el coeficient de desgast d'els Àngels segons la UNE-EN 1097-2, no haurà de ser superior a trenta (30) per trànsits de T00 al T2 i a trenta-cinc (35) en la resta dels casos. L'assaig es realitzarà amb la granulometria de tipus B de les assenyalades en la Norma NLT-149/72.

*** Neteja:** estarà exempta de terrons d'argila, margues, matèria orgànica, o qualsevol altra matèria que `pugui afectar a la durabilitat de la capa. El coeficient de neteja segons l'annex C de la UNE 146130, no serà inferior a dos (2). L'equivalent de sorra segons la UNE-EN 933-9, ha de verificar la següent taula

T00 a T1	T2 a T4 i voravies de T00 a T2	Voravies de T3 i T4
EA>40	EA>35	EA>30

Quan no es verifiqui l'anterior taula, el valor del blau de metilè, segons la UNE-EN 933-9 haurà de ser inferior a deu (10) i simultàniament, l'equivalent de sorra no haurà de ser inferior en més de cinc (5) unitats als valors indicats en l'anterior taula.

*** Plasticitat:** el material serà "no plàstic", segons la UNE 103104

.

*** Composició química:** el contingut de compostos de sofre totals (expressats en SO_3) determinat segons la UNE-EN 1744-1, serà inferior al cinc per mil (0,5%) en els materials que estiguin en contacte amb capes tractades amb ciment, i inferior a l'u per cent (1%) en la resta dels casos.

*** Angulositat:** el percentatge mínim de partícules triturades, segons la UNE-EN 933-5 serà del 100% per ferms de calçada de carreteres amb categories de trànsit pesat T00 i T0, del 75% per ferms de calçada de carreteres amb categoria de trànsit pesat T1 i T2 i voravies de T00 i T0, i del 50% per la resta de casos.

L'execució de les obres es realitzarà de la següent manera:

El tot-u artificial es prepararà en central i no "in situ". L'addició d'aigua per a la compactació es farà també a la central o si la direcció facultativa ho autoritza, la humidificació es podrà fer "in situ" amb trànsits que no siguin ni el T-0 ni el T-1. La humitat "òptima de compactació" deduïda de l'assaig Proctor Modificat podrà ser ajustada a la composició i forma d'actuació del equip de compactació segons els assaigs realitzats en tram de prova.

El material no s'estendrà, fins que no s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual s'ha d'assentar, tingui les condicions de qualitat i les rasants indicades en els plànols. S'estendrà per tongades amb un gruix comprès entre deu i trenta centímetres (10 i 30 cm), agafant les precaucions necessàries per evitar la seva segregació. Les eventuals aportacions d'aigua es faran abans de la compactació; després, l'única humidificació admissible serà la destinada a conseguir en superfície la humitat necessària per l'execució de la tongada següent.

La compactació del tot-u artificial tindrà una densitat no inferior al cent per cent (100%) de la màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat, segons la Norma NLT 108/72. Quan s'utilitzi en calçades per trànsit T-3 o T-4 o en voravies, tindrà una densitat no inferior a noranta-set per cent (97%) del Pròctor Modificat. S'utilitzarà la maquinària més adient tenint en compte la proximitat dels habitatges.

La superfície acabada no podrà sobrepassar la teòrica en cap punt, ni diferir d'aquesta en més de quinze mil·límetres (15 m/m) en calçades de trànsit T-0, T-1, i T-2, n i de vint mil·límetres (20 m/m), en la resta.

La base de tot-u artificial s'executarà sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en l humitat del material.

Amidament i abonament

Es mesurarà i s'abonarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats en les seccions tipus definides en els plànols.

No serà d'abonament els recrescuts laterals, ni els conseqüents de l'aplicació de la compensació dels espessors de capes subjacents.

Control de producció

Es realitzaran els següents assajos:

Per cada mil metres cúbics (1.000 m^3) de material produït o per cada dia:

- 1 Pròctor Modificat, segons la norma NLT 108/72
- 1 Equivalent de sorra, segons la norma NLT 113/72

– 1 Granulometria, segons la norma NLT 104/72

Per cada cinc mil metres cúbics (5.000 m^3) de material produït o 1 cop a la setmana

– 1 Índex de lleixes segons la norma NLT 354/74
– 1 Límit líquid i índex de plasticitat, segons les normes NLT 105/72 i NLT 106/72
– 1 Coeficient de neteja, segons la norma NLT 172/86

Per cada vint mil metres cúbics (20.000 m^3) de material produït o 1 cop al mes

– 1 Desgast Los Angeles, segons la norma NLT 149/72

Control d'execució

Es considera com a lot el material uniforme que entri en 250 m de calçada o voravia, o alternativament en 3.000 m^2 de capa, o en la fracció construïda diàriament si aquesta fora menor.

Les mostres es prendran i els assajos "in situ" es realitzaran, en punts prèviament seleccionats mitjançant un mostreig aleatori, tant longitudinal com transversal.

- Compactació: sobre una mostra d'efectiu 6 unitats es realitzaran els assajos:
  – Humitat natural, segons la norma NLT 102/72
  – Densitat "in situ", segons la norma NLT 109/72
- Càrrega amb placa: sobre una mostra d'efectiu 1 unitat es realitzarà 1 assaig de càrrega de placa segons la norma NLT 357/86

Criteris d'acceptació o refús del lot

Les densitats mitjanes obtingudes en la capa compactada no hauran de ser inferiors a les exigides en anterioritat, i no més de 2 individus de la mostra podran donar resultats de fins a 2 punts percentuals per sota de la densitat exigida.

3.3.3 Esteses de sauló

Es defineix com paviment de sauló el constituït per una capa de 10 cm d'aquest material - estabilitzat o no - degudament compactat, quedant una superfície més regular i homogènia per a ús de vianants i zones de jocs infantils.

L'execució inclou les operacions següents:

- Anivellament del terreny existent
- Estesa i anivellació del sauló, amb un pendent màxim de l'1%.
- Regat i compactat.

El sauló tindrà que estar exempt d'argiles, brutícies i matèries estranyes.

Amidament i abonament

Es mesurarà i s'abonarà per metres quadrats (m2), realment executats.

3.3.4 Mescla bituminosa en calent

Es defineix com mescla bituminosa en calent d'aglomerat asfàltic, la combinació d'àrids i un lligant bituminós. Per realitzar-lo és necessari escalfar prèviament els àrids i el lligant. La mescla s'estendrà i compactarà a temperatura superior a la d'ambient.

Materials:

a) Lligant bituminós:

En funció de la capa a la que es destini la mescla bituminosa en calent, de la zona tèrmica estival i de la categoria del trànsit pesat, definides en la Norma 6.1 IC de seccions de ferm, es triarà el tipus de lligant bituminós a utilitzar.

EN CAPA DE RODADURA I CAPA INTERMITJA:

Zona Tèrmica Estival	Categoria de Trànsit Pesat					
	T00	T0	T1	T2	T3 i Voravies	T4
Càlida	B40/50 BM-2 BM-3c		B40/50 B60/70 BM-2 BM-3b BM-3c	B40/50 B60/70 BM-3b	B60/70	B60/70 B80/100
Mitja	B40/50 B60/70 BM-3b BM-3c		B60/70 BM-3b		B60/70 B80/100	
Templada	B40/50 B60/70 BM-3b BM-3c		B60/70 B80/100 BM-3b			

EN CAPA DE BASE:

Zona Tèrmica Estival	Categoria de Trànsit Pesat			
	T00	T0	T1	T2
Càlida	B40/50 B60/70 BM-2		B40/50 B60/70	B60/70
Mitja				B60/70 B80/100
Templenada	B40/50 B60/70 B80/100			B80/100

b) Àrids gruixuts:

Es defineix com àrid gruixut, la fracció d'aquest que queda retinguda en el sedàs 2mm de la UNE-EN 933-2.

Provindrà de la trituració de la pedra de pedrera o grava natural, es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'una uniformitat raonable, sense pols, brutícies, argiles i d'altres materials estranys.

La proporció de partícules triturades de l'àrid gruixut segons la UNE-EN 933-5 verificarà la següent taula:

TIPUS DE CAPA	T00	T0 i T1	T2	T3 i VORAVIES	T4
RODADURA	100	100	100	>90	>75
INTERMITJA	100	100	>90	>90	>75
BASE	100	>90	>75	>75	-

L'índex de lajas de les diferents fraccions de l'àrid gruixut segons la UNE-EN 933-3 verificarà la següent taula:

TIPUS DE CAPA	T00	T0 i T1	T2	T3 i VORAVIES	T4
DENSA, SEMIDENSA I DRENANT	<20	<25	<30	<35	<35
DRENANT	<20	<25	<25	<25	-

El coeficient de desgast mesurat per l'assaig ELS ANGELS, segons la UNE-EN 1097-2, verificarà la següent taula:

TIPUS DE CAPA	T00 i	T1 i T2	T3 i VORAVIES	T4

	T0			
RODADURA DRENANT	<15	<20	<25	-
RODADURA CONVENCIONAL	<20	<25	<25	<25
INTERMITJA	<25	<25	<25	<25
BASE	<25	<30	<30	-

L'àrid no haurà de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o qualsevol matèria estranya que pugui afectar a la durabilitat de la capa.

El contingut d'impureses, segons l'annex C de la UNE 146130, de l'àrid gruixut haurà de ser inferior al cinc per mil (0,5%) en massa, en cas contrari, el Director de les Obres podrà exigir la seva neteja per rentat, aspiració o altres mètodes per ell aprovats.

c) Àrids fins:

Es defineix com àrid fí, la fracció d'aquest que passa pel sedàs 2,5 UNE i queda retingut en el sedàs 0,080 UNE.

Serà sorra provinent de la trituració o mescla d'aquesta i sorra natural; es compondrà d'elements nets, sólids i resistents, d'una uniformitat raonable, sense pols, brutícies, argiles i d'altres matèries estranyes.

La proporció d'àrid fi no triturat a utilitzar en la mescla haurà de verificar la següent taula:

T00, T0 i T1	T2	T3, T4 i VORAVIES
0	<10	<20

El coeficient de desgast mesurat per l'assaig ELS ANGELS serà el mateix que per l'àrid gruixut.

d) Filler:

Es defineix com filler la fracció mineral que passa pel seda 0,063mm de la UNE-EN 933-2.

Provindrà de la trituració dels àrids (separant-lo a través de ciclons de la central de fabricació) o serà d'aportació com producte comercial o especialment preparat per a aquesta finalitat.

S'utilitzarà filler del tipus artificial, utilitzant ciment, i la seva dosificació no pot ser superior al dos per cent (2%) del pes total de la mescla.

e) Reg d'imprimació:

Es defineix com a reg d'imprimació a l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa no bituminosa, abans d'estendre sobre aquesta, una capa bituminosa.

f) Reg d'adherència:

Es defineix com a reg d'adherència l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa bituminosa, abans d'estendre sobre aquesta, una altre capa bituminosa.

L'aglomerat asfàltic en calent serà per la capa de trànsit del tipus D-12 i per la capa intermèdia del tipus G-20 o S-20.

-Les característiques de l'aglomerat asfàltic: de la capa de trànsit i la intermitja es defineixen pels paràmetres següents:

	OBERTURA TAMISOS										
	40	25	20	12,5	8	4	2	0,5	0,25	0,125	0,063
D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
D20	-	100	80-95	65-80	55-70						
S12	-	-	100	80-95	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	5-10	3-7
S20	-	100	80-95	64-79	50-66						
S25	100	80-95	73-88	59-74	48-63						
G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
G25	100	75-95	65-85	47-67	35-54						
PA12	-	-	100	70-100	38-62	13-27	9-20	5-12	-	-	3-6

El tipus de mescla bituminosa en calent a utilitzar en funció del tipus i de l'espessor de la capa del ferm és segons la següent taula:

TIPUS DE CAPA	ESPESSOR (cm)	TIPUS DE MESCLA
RODADURA	4-5	D12; S12; PA12
	>5	D20; S20
INTERMITJA	5-10	D20; S20;S25
BASE	7-15	S25;G20;G25;MAM
VORAVIES	4-6	D12

La dotació mínima del lligant bituminós es determinarà segons el tipus de mescla o de capa, verificant la següent taula:

TIPUS DE CAPA	TIPUS DE MESCLA	DOTACIÓ MÍNIMA (%)
RODADURA	DRENANT	4,5
	DENSA I SEMIDENSA	4,75
INTERMITJA	DENSA I SEMIDENSA	4,0
BASE	SEMIDENSA I GROSSA	3,5
	ALT MÒDUL	5,2

Assaigs:

Les característiques dels materials a utilitzar, es comprovaran abans d'utilitzar-els, mitjançant la realització d'assaigs del tipus i freqüència que s'assenyali,d'acord amb la Normativa Vigent o a criteri de la Direcció Facultativa.

Amidament i abonament

Es mesurarà i s'abonarà per metres quadrats (m2), encara que en el preu hi constin Tn, realment executats en obra. En aquest preu s'inclouen tots els materials i totes les operacions necessàries per a la fabricació, el transport, l'estesa i la compactació de la mescla, els regs d'adherència, imprimació i penetració necessaris, la neteja i protecció de vorades i l'anivellació de totes les tapes i reixes de registre.

- t Paviment de mescla bituminosa en calent de composició semi-densa S20, amb granulat calcari, de 7 cm de gruix i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'Assaig Marshall
- t Paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D12, amb granulat granític, de 5 cm de gruix i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'Assaig Marshall

3.3.5 Paviment de formigo

Es defineix com a paviment de formigó el constituït per lloses de formigó en massa o armat, o per una capa contínua de formigó armat.

Els formigons per a paviments es defineixen per la seva resistència a flexotracció i són el HF-4,0 i el HF-3,5.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor prevista, i s'ha d'ajustar a les alineacions i rasants.

Ha de tenir junts transversals de contracció cada 25 m2, amb distàncies entre ells no superiors a 5 m.

Els junts han de tenir una profunditat a 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm, realitzats amb serra de disc.

Els junts de dilatació han d'estar a distàncies inferiors o iguals a 30 m. El material a col·locar pot ser de diferents materials: fusta, plàstic, etc. També es col·locaran quan el paviment estigui limitat per algun element constructiu molt rígid (embornals, pous de registre etc) i en els encreuaments pels carrers.

Les lloses delimitades pels junts de dilatació solen ser rectangulars, no molt allargades (màxima relació entre costats de 2:1) i amb el costat menor recomenable de 3,5 a 4,5 m. S'evitaran les formes amb angles aguts de fàcil trencament.

El formigó no s'estendrà fins que l'esplanada estigui compactada i anivellada.

Per a l'execució s'inclouen les operacions següents :

- Col·locació dels encofrats fixes o mòbils.
- Col·locació de làmina plàstica per a retenció d'humitat i protecció de les mestres
- Estesa de formigó evitant segregacions
- Compactació amb regle vibratori o vibradors d'agulla
- Execució de juntes en fresc
- Realització de la textura superficial
- Acabat
- Curat i protecció del formigó fresc
- Desencofrat
- Segellat dels junts

Especialment en temps sec i/o calorós es pendrà particular cura en impedir que el formigó perdi la humitat necessària pel seu enduriment tot el temps que duri el seu procés.

Amidament i abonament

Es mesurarà i s'abonarà per metres cúbics (m3) realment executats de paviment. El preu inclou el subministre, l'estesa i compactació del formigó, així com també els treballs necessaris per donar-li l'acabat definit en els detalls o pel Director d'Obra.

Els junts es mesuraran i s'abonaran per metres (m)

3.3.6 Vorades i guals de formigo prefabricat

Es defineix com a vorada de formigó prefabricat, l'element resistent prefabricat que, col·locat sobre una base de formigó en massa HM-20, delimita la superfície d'una calçada o una vorera.

Es defineix com a gual de formigó prefabricat, a les peces intercalades en les vorades, que mantenen la mateixa alineació i rasant , concebudes per facilitar l'accés de vehicles, amb peces especials de rampes al centre, i peces de lliurament a la vorada recta en els dos extrems.

Les vorades procediran de fabricació mecànica en taller. A la seva part externa portaran una capa extra-forta resistent als desgast que tindrà un gruix mínim de 25 mm.

Les normes de qualitat que han de complir són:

- Resistència a compressió en proveta cúbica als 28 dies segons UNE 83.302-83.303-83.304, mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 kg/cm2).
- Desgast per fregament, en un recorregut de mil metres (1000 m), pressió de sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 Kg/cm2) i abrasiu de carborúndum a raó d'1 gram/cm2 en via humida, el desgast mesurat en pèrdua d'alçada, serà inferior a dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm).
- Resistència a flexo-compressió, estarà entre seixanta i vuitanta quilograms per centímetre quadrat (60 o 80 Kg/cm2).

Les cares vistes de les vorades no presentaran cap defecte ni irregularitat, mantindran la seva textura i el color uniforme, i es rebutjaran les peces que estiguin deteriorades o escantonades, encara que sigui degut al transport.

Les dimensions de les peces seran:

- Llargada mínima 80 cm.
- Amplada en la base de la secció transversal, 22 cm.
- Amplada superior de la secció transversal, 19 cm.
- Alçària de la secció transversal, 30 cm.
- Plint de la peça 15 cm.

No seran rebudes les vorades la secció de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades amb una tolerància màxima de més menys mig (0,5) centímetre.

L'aresta que forma el pla superior i el pla inclinat lateral serà arrodonida.

Les vorades seran rectes sense presentar desviacions en el sentit longitudinal, a excepció de les destinades a corbes.

Les corbes de radi ⌊ 10 m no es podran compondre amb peces ni semi-peces rectes sinó que caldrà realitzar-les amb peces del radi corresponent.

Per a finalitats especials, per exemple guals, s'utilitzaran les vorades que es defineixen per a aquests casos en el Projecte o les que en cada cas designi la Direcció Facultativa.

L'execució de les obres es realitzarà de la manera següent: les peces s'assentaran sobre un llit de formigó i es col·locaran directament sobre el formigó abans que s'adormi.

Les juntes entre les vorades serà d'un centímetre (1cm) i s'ompliran amb morter de ciment pòrtland M-40a (1:6), deixant-les rebuidades a mitja canya.

Amidament i abonament

Les vorades i guals es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment executats.

i la part proporcional de les peces i treballs necessaris per a la seva correcta col·locació.

3.4 OBRES DE FABRICA I ALTRES ESTRUCTURES

3.4.1 Obres de formigo en massa o armat

Es defineix com a obres de formigó en massa o armat,aquelles en les quals només s'utilitza com a material fonamental el formigó reforçat, en aquest cas amb armadures d'acer, que es col·locaran al formigó per resistir els esforços.

En la fabricació, transport i posada en obra s'acompliran les prescripcions de la Instrucció del formigó estructural, EHE.

Es consideren els següents tipus de formigons:

- Formigó HM-20 (només formigó en massa) de 20 N/mm^2 de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-25 o HA-25 (en massa o armat) de de 25 N/mm^2 de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-30 o HA-30 (en massa o armat) de de 30 N/mm^2 de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

Les resistències característiques es determinen d'acord amb els criteris definits per l'EHE.

Els formigons seran vibrats i s'executaran d'acord amb les normes especificades a l'EHE, sempre que s'utilitzi en la construcció d'elements resistents, murs, pilars, etc.

Es fabricarà, sempre, amb formigonera, essent el període de batut superior a un minut (1') i inferior al minut i mig (1'30"), de tal forma que la consistència del formigó sigui totalment uniforme en cada barreja.

A més de les prescripcions de l'EHE es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posada a l'obra es farà de tal forma que el formigó no perdi compacitat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuir-ho amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaletes o trompes per al transport o per a la posada a l'obra del formigó, sense l'autorització de la Direcció Facultativa.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Per al formigonat, en temps fred o calorós, se seguiran les prescripcions de l'EHE.

Mai no es col·locarà formigó sobre un terreny que estigui gelat.

Es procurarà extremar el vibrat a les proximitats dels encofrats per evitar la formació de bosses de pedres i de coqueres.

En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades a l'EHE.

Es prohibeix l'ús de cendres volants en la dosificació del formigó, així com afegir-hi aigua un cop amassat.

Els paraments dels elements resistents han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte, sense defectes o rugositats, i sense que sigui necessari aplicar, en aquests paraments, enlluïts, que no podran ser, en cap cas, executats sense l'autorització prèvia del director facultatiu.

Les operacions precises per deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a compte del contractista.

La irregularitat màxima que s'admet als paraments és la següent:

- Paraments vistos = sis mil·límetres (6 mm).
- Paraments ocults = vint-i-cinc mil·límetres (25 mm).

El control de qualitat es farà d'acord amb el que estableix la Instrucció EHE. El nivell se control serà el NORMAL llevat que la Direcció Facultativa estableixi altra cosa.

Pel que fa a la interpretació de resultats i a les mesures a aplicar en cas de resultats deficients o anormals, s'estarà també a les previsions de l'EHE per aquestes eventualitats. La utilització de mesures alternatives, incloses les contemplades com l'adopció discrecional per la pròpia Instrucció EHE, no podran ser exigides pel Contractista i la decisió correspondrà, dintre dels marges de la Instrucció, a la Direcció Facultativa.

Amidament i abonament

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte, o amb els plànols de detall resultants del replanteig de les obres, i s'abonaran per metres cúbics (m^3).

L'extensió, el piconament i/o vibrat, l'execució de juntes, operacions de curat i altres operacions necessàries a criteri de la Direcció Facultativa per a l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

Advertiment sobre l'abonament de les obres de formigó

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executat conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig, i plànol d'aquests, que figuren al Projecte o ordres escrites de la Direcció Facultativa. Per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel contractista pel seu compte, sense tenir l'autorització de la Direcció Facultativa.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats als plànols de seccions tipus, serà necessari que, prèviament, hagi estat ordenada la seva execució per la Direcció Facultativa per escrit i fent constar, de manera explícita, les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això el contractista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no es trobin definides.

3.4.2 Parets de fabrica de maó ceràmic

Es defineix com parets de fàbrica de maó ceràmic aquelles constituïdes per maons ceràmics agafats en morter.

Els tipus de maons ceràmics que s'utilitzen són:

- Maó massís o totxo massís.
- Maó perforat o calat o totxo perforat o calat.
- Maó foradat o totxana.
- Els maons hauran de complir les condicions següents:
- Ser homogenis i de textura compacta.
- Tenir una resistència a compressió segons la Norma UNE 67.026, un valor no inferior a 98 Kp/cm2 per a maons massissos i perforats, i no inferior a 48 kp/cm2 per maons foradats, en fàbriques resistents.
- No presentar taques, eflorescències, escostronats, fissures, exfoliacions ni laminacions que puguin alterar la seva resistència i duració.
- Tenir adherència als morters.
- La seva capacitat d'absorció d'aigua serà inferior al catorze per cent (14%), segons la Norma UNE 67.027.
- No hauran d'ésser geladissos, segons la Norma UNE 67.028.

S'utilitzarà morter de ciment pòrtland M-80a (1:4), M-40a (1:6), segons el tipus de fàbrica, per agafar les peces de maó es pastarà a mà o amb mitjans mecànics.

Els maons es col·locaran segons l'aparell previst als plànols o segons indiqui la Direcció Facultativa.

Les parets de fàbriques de maó ceràmic s'aixecaran sobre un fonament de formigó en massa HM-20.

Abans de col·locar-los, els maons s'humitejaran perfectament amb aigua. Les fàbriques s'hauran d'aixecar per filades horitzontals a tota l'extensió de l'obra, quan calgui aixecar dues parts d'una fàbrica, de manera discontínua, es deixarà escalonada o bé es deixarà alternativament entrants i sortints, amb l'objecte de lligar perfectament la fàbrica que s'executi després.

Els paraments de fàbrica de maons es faran amb la cura i les precaucions adients perquè qualsevol element es trobi en el pla, la superfície i el perfil previst en els plànols.

Els acabats dels paraments de fàbrica poden ser:

- A cara vista.
- per arrebossar i lliscar.
- per revestir amb d'altres materials.

No s'executaran fàbriques de maons quan la temperatura ambient sigui inferior a sis graus centígrads (6). En temps calorós es ruixarà freqüentment amb aigua, per tal d'evitar la dessecació ràpida del morter.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) o bé per metres quadrats (m2) si el gruix és constant, realment executats.

3.4.3 Encofrats i motllos

Es defineix com encofrat l'element destinat a emmotllar "in situ" els formigons i els morters. Poden ser recuperables o perduts, aquests últims són els que queden dintre del formigó.

El tipus, constitució i característiques del encofrats i del producte desencofrant hauran de merèixer l'aprovació de la Direcció Facultativa.

L'execució inclou les operacions següents:

- Construcció i muntatge.
- Desencofrat.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, cintres i calçat, hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària perquè, amb la marxa prevista del formigonat no es produeixen moviments locals de més de cinc mil·límetres (5 mm).

Les superfícies interiors dels encofrats han de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombaments, ressalts o rebaves de més de cinc mil·límetres (5 mm).

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que se'ls pugui aplicar, per facilitar l'encofrat, no han de contenir substàncies agressives pel formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment el fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar aquesta tasca.

Les juntes entre els diferents taulers han de permetre l'entumiment de les mateixes, per la humitat del reg o de l'aigua del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, el comportament i els resultats dels quals estiguin sancionats per la pràctica, havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

El contractista adoptarà les mesures necessàries perquè les arestes vives del formigó quedin ben acabades. Es poden utilitzar "matavius" per aixaflanar les arestes, sempre que la Direcció Facultativa ho autoritzi.

Abans de començar les operacions de formigonat, el Contractista ha de tenir l'aprovació de la Direcció Facultativa.

El desencofrat s'ha de fer sense cops ni sotragades, tant aviat com sigui possible, sense perill pel formigó, i així començar al més aviat possible les operacions de cura.

El termini de desencofrat ha de ser el que determini la Direcció Facultativa, sempre d'acord amb l'EHE.

Amidament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2), de superfície de formigó mesurat sobre plànol, llevat de que formi part d'una unitat d'obra per a la qual hi hagi un preu unitari en el Q. de P.. Si no hi ha cap preu per l'encofrat s'entendrà inclòs en el del m3 de formigó posat a obra.

El preu unitari inclou tots els dispositius i operacions necessàries (inclosa la cintra si es necessités), per evitar qualsevol moviment de l'encofrat durant el formigonat i primer enduriment del formigó. També inclou el tractament antiadherent, el desencofrat i la part proporcional de tapes laterals, els matavius, els llistons verticals.

3.5 UNITATS D'OBRA NO INCLOSES

Les obres no prescrites en el Projecte i que facin falta realitzar a judici del Director Facultatiu, es pagaran aplicant els preus unitaris dels Quadres de Preus.

Si aquests no esgotessin la valoració d'aquestes obres es faran els preus necessaris contradictoris en l'Administració i la Contracta basant-se en els que figuren en el present Projecte o en el Quadre de Preus de l'Ajuntament de Terrassa actualitzats en el moment del seu ús o aplicació.

3.5.1 Reserva per a instal·lacions especials

L'Administració es reserva el dret d'adquirir per sí mateixa aquells materials propis o elements que per la seva naturalesa especial no siguin d'utilització normal en les Obres, o es estiguin subjectes a la situació dels mercats en el moment de l'execució, podent, d'acord amb aquest apartat, contractar separadament subministrament i col·locació de tots o part dels esmentats materials, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació.

Si aquest fora el cas, el Contractista donarà tota classe de facilitats per a la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora, si bé se li pagaran totes les despeses que això origini, calculades contradictòriament per la Direcció Facultativa.

3.5.2 Partides alçades

Les partides alçades compreses en aquest Projecte queden classificades com a "Partides Alçades a justificar" i "Partides Alçades d'abonament íntegre".

Es consideren "Partides Alçades a justificar" les susceptibles de ser preses en unitats d'obra amb preus unitaris. Aquestes s'abonaran en els preus de la contracta, d'acord amb les seves condicions i el resultat de les mides corresponents.

Quan els preus d'una o vàries unitats d'obra de les que integren una partida alçada a justificar no figurin incloses en els quadres de preus, es procedirà conforme als que s'ha disposat en el paràgraf segon de l'article 150 del Reglament General de contractació de l'Estat.

Per a que la introducció dels preus així determinats no es consideri modificació del Projecte hauran de verificar-se les dos condicions següents:

1ª. Que l'Administració contractant hagi aprovat, a més a més dels nous preus, la justificació i descomposició del pressupost de la partida alçada.

2a. Que l'import total de l'esmentada partida alçada, tenint en compte la seva valoració tant els preus inclosos en els quadres de preus com els nous preus d'aplicació, no excedeixi de l'import figurat en el Projecte.

Es consideren "Partides Alçades d'abonament íntegre" aquelles que es refereixen a treballs definits en els documents contractuals del Projecte i no siguin susceptibles d'amidament segons el Plec.

Les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran al Contractista en la seva totalitat, un cop finalitzats els treballs o altres obres en les quals es refereixin d'acord amb les condicions del contracte i sense prejudici del que pot establir el Plec de prescripcions tècniques particulars respecte del seu abonament fraccionat en casos justificats.

Quan l'especificació dels treballs o altres obres constituïts d'una partida alçada d'abonament íntegre figurin de manera incompleta, imprecisa o insuficient al final de la seva execució, s'atendrà a les instruccions que dicti per escrit la Direcció facultativa, contra les quals podrà aixecar el Contractista, en cas de disconformitat, en la forma que estableix el Reglament General de Contractació de l'Estat.

3.5.3 Obres que no són d'abonament

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les prescripcions per escrit del Director Facultatiu en contra i que el Contractista hagi executat per error, per comoditat o per conveniència.

3.5.4 Normes complementàries d'amidament i abonament

Per a totes les unitats no definides i que constin en el Quadre de Preus del Projecte, s'entén que el pagament corresponent a l'obra totalment executada i acabada d'acord amb el Plec de Condicions, inclòs la mà d'obra, materials, eines i maquinària precisa i totes les despeses ocasionades per deixar l'obra realitzada de conformitat amb lo prescrit en el present Projecte.

3.5.5 Certificacions

Les obres executades es pagaran al Contractista a través de certificacions mensuals, que incloguin relacions valorades de les obres realment executades en el període en que faci referència cada certificació d'acord als Preus del Quadre aplicats segons aquest capítol del Plec i entenent-se compreses les valoracions descrites per a cada unitat en els articles del Capítol 3 d'aquest Plec.

3.5.6 Obres i materials de pagament en cas de rescissió de la contracta

Per al cas de rescissió de la Contracta, qualsevol que sigui la causa, no seran de pagament més obres incompletes que les que constitueixin unitats completes definides en el Quadre de Preus, sense que es pugui demanar la valoració d'unitats d'obra fraccionades en una altra forma que l'establerta en l'esmentat Quadre. Qualsevol altra operació realitzada, material utilitzat o unitats que no estiguin totalment acabades, no seran objecte de pagament, excepte en el cas d'apilaments i/o obres especials d'infraestructura.

Terrassa, abril de 2021

Els redactor del projecte,

Francesc Castro Martin ETOP	Sergio Murcinao Mena Arquitecte tècnic	Berta Gimeno Ferrer ECCP

DOCUMENT IV PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CLV_BON_AIRE
Capítol 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G219GFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats		ml			
2	TRAM A	T						
3	Inici tram A		1,000	1,000	1,700		1,700	C#*D#*E#*F#
4	Tram A		1,000	2,000	358,000		716,000	C#*D#*E#*F#
5	Pous		8,000	2,000	2,000		32,000	C#*D#*E#*F#
6	Rases Embornals		18,000	1,000	0,900		16,200	C#*D#*E#*F#
7			18,000	2,000	0,600		21,600	C#*D#*E#*F#
8			18,000	2,000	5,000		180,000	C#*D#*E#*F#
9	Escomeses		5,000	2,000	10,000		100,000	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal tram A	S					1.067,500	SUMSUBTOT
12	TRAM B	T						
13	Tram B.03 a B.05		1,000	2,000	77,000		154,000	C#*D#*E#*F#
14	Tram B.02 a B.03		1,000	2,000	54,000		108,000	C#*D#*E#*F#
15	Tram B.01 a B.02		1,000	1,000	20,000		20,000	C#*D#*E#*F#
16	Pous		5,000	2,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#
17	Embornals		7,000	2,000	5,000		70,000	C#*D#*E#*F#
18			7,000	2,000	0,600		8,400	C#*D#*E#*F#
19			7,000	2,000	3,000		42,000	C#*D#*E#*F#
20	Escomesa		9,000	2,000	10,000		180,000	C#*D#*E#*F#
21			9,000	1,000	1,500		13,500	C#*D#*E#*F#
22	Subtotal tram B	S					615,900	SUMSUBTOT
24	TRAM I	T						
25	J.01 a I.03		1,000	55,000		2,000	110,000	C#*D#*E#*F#
26	I.03 a I.02		1,000	57,000		2,000	114,000	C#*D#*E#*F#
27	I.02 a I.01		1,000	42,000		2,000	84,000	C#*D#*E#*F#
28	Pous		3,000	2,000	2,000	2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
29	Embornals		6,000	1,000	0,900	3,000	16,200	C#*D#*E#*F#
30			6,000	5,000		2,000	60,000	C#*D#*E#*F#
31	Escomeses		5,000	10,000		2,000	100,000	C#*D#*E#*F#
32	Connexió		1,000	10,000		2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
33	Subtotal tram I	S					528,200	SUMSUBTOT
35	TRAM I'	T						
36	I.01 a I'.02		1,000	50,000		2,000	100,000	C#*D#*E#*F#
37	I'.02 a I'.01		1,000	50,000		2,000	100,000	C#*D#*E#*F#
38	Pous		2,000	2,000		4,000	16,000	C#*D#*E#*F#
39	Embornals		4,000	5,000		2,000	40,000	C#*D#*E#*F#
40	Escomeses		2,000	10,000		2,000	40,000	C#*D#*E#*F#
41	Subtotal tram I'	S					296,000	SUMSUBTOT
42								C#*D#*E#*F#
43	TRAM J	T						
44	Tram J		1,000	110,000		2,000	220,000	C#*D#*E#*F#
45	Pou		1,000	2,000		4,000	8,000	C#*D#*E#*F#
46	Esconesa		1,000	10,000		2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
47	Subtotal tram J	S					248,000	SUMSUBTOT
49	TRAM J'	T						
50	Tram J'		1,000	307,000	2,000		614,000	C#*D#*E#*F#
51	Pous		7,000	4,000	2,000		56,000	C#*D#*E#*F#

52	Escomeses		8,000	10,000	2,000	160,000	C#*D#*E#*F#
53	Enbornals		3,000	5,000	2,000	30,000	C#*D#*E#*F#
54	Subtotal tram J'	S				860,000	SUMSUBTOT
56	TRAM K	T					
57	L.01 a K.05		1,000	10,000	2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
58	K.05 a K.01		1,000	169,000	2,000	338,000	C#*D#*E#*F#
59	Pous tram K		5,000	2,000	4,000	40,000	C#*D#*E#*F#
60	Embornals		7,000	5,000	2,000	70,000	C#*D#*E#*F#
61	Escomeses		8,000	10,000	2,000	160,000	C#*D#*E#*F#
62	Subtotal tram K	S				628,000	SUMSUBTOT
64	TRAM M	T					
65	M.01 a M.02		1,000	56,000	2,000	112,000	C#*D#*E#*F#
66	Pous		2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
67	Escomeses		3,000	10,000	2,000	60,000	C#*D#*E#*F#
68	Embornals		2,000	5,000	2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
69	Subtotal tram M	S				200,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **4.443,600**

2 F219GU01 m2 Demolició de paviment, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats		ml	amplada		
2	TRAM A	T						
3	Tram A		1,000	1,000	293,000	1,520	445,360	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	65,000	1,900	123,500	C#*D#*E#*F#
5	Pous		8,000	1,000	2,000	2,000	32,000	C#*D#*E#*F#
6	Rases Embornals		18,000	1,000	1,500	0,600	16,200	C#*D#*E#*F#
7			18,000	1,000	5,000	0,800	72,000	C#*D#*E#*F#
8	Escomeses		5,000	1,000	10,000	0,800	40,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					729,060	SUMSUBTOT
11	TRAM B	T	unitats		ml	amplada		
12	Tram B.03 a B.05		1,000	1,000	77,000	1,500	115,500	C#*D#*E#*F#
13	Tram B.02 a B.03		1,000	1,000	54,000	2,200	118,800	C#*D#*E#*F#
14	Tram B.01 a B.02		1,000	1,000	20,000	1,350	27,000	C#*D#*E#*F#
15	Pous		5,000	1,000	2,000	2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
16	Embornals		7,000	1,000	5,000	1,100	38,500	C#*D#*E#*F#
17			7,000	1,000	3,000	0,600	12,600	C#*D#*E#*F#
18	Escomesa		9,000	1,000	10,000	1,410	126,900	C#*D#*E#*F#
19	Subtotal	S					459,300	SUMSUBTOT
21	TRAM I	T						
22	J.01 a I.03		1,000	55,000	1,600		88,000	C#*D#*E#*F#
23	I.03 a I.02		1,000	57,000	1,450		82,650	C#*D#*E#*F#
24	I.02 a I.01		1,000	42,000	1,450		60,900	C#*D#*E#*F#
25	Pous		3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
26	Embornals		6,000	1,000	0,900		5,400	C#*D#*E#*F#
27			6,000	5,000	1,350		40,500	C#*D#*E#*F#
28	Escomeses		5,000	10,000	1,450		72,500	C#*D#*E#*F#
29	Connexió		1,000	10,000	1,450		14,500	C#*D#*E#*F#
30	Subtotal	S					376,450	SUMSUBTOT
32	TRAM I'	T	unitats		ml	amplada		
33	I.01 a I'.02		1,000	1,000	50,000	1,450	72,500	C#*D#*E#*F#
34	I'.02 a I'.01		1,000		50,000	1,450	72,500	C#*D#*E#*F#
35	Pous		2,000		2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
36	Escomeses		2,000		10,000	1,300	26,000	C#*D#*E#*F#
37	Embornals		4,000		5,000	1,300	26,000	C#*D#*E#*F#
38	Subtotal tram I'	S					205,000	SUMSUBTOT

40	TRAM J	T						
41	Tram J		1,000		110,000	1,450	159,500	C#*D#*E#*F#
42	Pou		1,000		2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
43	Escomesa		1,000		10,000	1,300	13,000	C#*D#*E#*F#
44	Subtotal	S					176,500	SUMSUBTOT
46	TRAM J'	T	unitats		ml	amplada		
47	Tram J'		1,000	1,000	307,000	1,450	445,150	C#*D#*E#*F#
48	Pous		7,000	1,000	2,000	2,000	28,000	C#*D#*E#*F#
49	Escomeses		8,000	1,000	10,000	1,300	104,000	C#*D#*E#*F#
50	Enbornals		3,000	5,000	2,000	1,300	39,000	C#*D#*E#*F#
51	Subtotal	S					616,150	SUMSUBTOT
53	TRAM K	T						
54	L.01 a K.05		1,000		10,000	2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
55	K.05 a K.01		1,000		169,000	2,000	338,000	C#*D#*E#*F#
56	Pous tram K		5,000		2,000	2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
57	Embornals		7,000	1,000	5,000	1,300	45,500	C#*D#*E#*F#
58	Escomeses		8,000	1,000	10,000	1,300	104,000	C#*D#*E#*F#
59	Subtotal	S					527,500	SUMSUBTOT
61	TRAM M	T						
62	M.01 a M.02		1,000	56,000	1,400		78,400	C#*D#*E#*F#
63	Pous		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
64	Escomeses		3,000	10,000	1,250		37,500	C#*D#*E#*F#
65	Embornals		2,000	5,000	1,250		12,500	C#*D#*E#*F#
66	Subtotal	S					136,400	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **3.226,360**

3 F2191306 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	ml				
2	TRAM A	T						
3	Embornals		18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#
4	Escosemes		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal tram A	S					46,000	SUMSUBTOT
7								C#*D#*E#*F#
8	TRAM M	T						
9	Embornals		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal tram M	S					4,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

4 F222242B m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada	profunditat		
2	TRAM A	T						
3	Tram A (rasa)		1,000	293,000	1,160	1,850	628,778	C#*D#*E#*F#
4			1,000	65,000	1,510	2,050	201,208	C#*D#*E#*F#
5	(HM)		1,000	293,000	2,320	0,200	135,952	C#*D#*E#*F#
6			1,000	65,000	2,500	0,200	32,500	C#*D#*E#*F#
7	Pous		8,000	0,200	2,000	2,050	6,560	C#*D#*E#*F#
8	Rases Embornals		18,000	5,000	0,820	1,350	99,630	C#*D#*E#*F#
9	(HM)		18,000	5,000	1,900	0,200	34,200	C#*D#*E#*F#
10	Escomeses		5,000	10,000	0,820	1,350	55,350	C#*D#*E#*F#
11	(HM)		5,000	10,000	1,900	0,200	19,000	C#*D#*E#*F#

12	Subtotal	S					1.213,178	SUMSUBTOT
14	Tram A'	T						
15	Tram A'		1,000	100,000	1,300	2,500	325,000	C#*D#*E#*F#
16	Pou A'1		2,000	2,000	2,000	2,500	20,000	C#*D#*E#*F#
17	Pou A'2		2,000	2,000	2,000	2,500	20,000	C#*D#*E#*F#
18	Pou A'3		2,000	2,000	2,000	2,500	20,000	C#*D#*E#*F#
19	Subtotal	S					385,000	SUMSUBTOT
21	TRAM B	T						
22	Tram B.01 a B.02		1,000	20,000	1,050	1,600	33,600	C#*D#*E#*F#
23	Tram B.02 a B.03		1,000	54,000	1,650	2,750	245,025	C#*D#*E#*F#
24	Tram B.03 a B.05		1,000	77,000	1,100	2,000	169,400	C#*D#*E#*F#
25	Pous		5,000	2,000	2,000	2,100	42,000	C#*D#*E#*F#
26	Enbornals		7,000	5,000	0,850	1,350	40,163	C#*D#*E#*F#
27			7,000	1,000	0,600	1,350	5,670	C#*D#*E#*F#
28	Escomeses		9,000	10,000	0,980	2,150	189,630	C#*D#*E#*F#
29	Subtotal	S					725,488	SUMSUBTOT
31	Tram C	T						
32	B.03 a C.01		1,000	6,500	1,800	3,450	40,365	C#*D#*E#*F#
33	C.01 a C.02		1,000	35,000	1,700	3,050	181,475	C#*D#*E#*F#
34	C.02 a C.03		1,000	73,000	1,550	2,250	254,588	C#*D#*E#*F#
35	C.03 a C.04		1,000	37,000	1,800	3,400	226,440	C#*D#*E#*F#
36	C.04 a C.05		1,000	37,000	1,650	2,700	164,835	C#*D#*E#*F#
37	C.05 a Sobreixidor		1,000	29,000	1,700	3,050	150,365	C#*D#*E#*F#
38	Sobrexidor a riera		1,000	6,000	1,550	2,100	19,530	C#*D#*E#*F#
39	Sobrexidor a D.02		1,000	25,000	1,600	2,300	92,000	C#*D#*E#*F#
40	Sobreixidor		1,000	4,500	2,000	2,500	22,500	C#*D#*E#*F#
41	Previsió de connexió		1,000	15,000	1,100	2,250	37,125	C#*D#*E#*F#
42	Escomeses		1,000	10,000	1,000	2,250	22,500	C#*D#*E#*F#
43	Pous		5,000	2,000	2,000	3,050	61,000	C#*D#*E#*F#
44	Subtotal	S					1.272,723	SUMSUBTOT
46	Tram D	T	unitats	longitud	amplada	profunditat		
47	E.05 a D.05		1,000	5,500	1,550	2,000	17,050	C#*D#*E#*F#
48	D.05 a D.04		1,000	60,000	1,650	2,000	198,000	C#*D#*E#*F#
49	D.04 a D.03		1,000	60,000	1,650	2,000	198,000	C#*D#*E#*F#
50	D.03 a D.02		1,000	60,000	1,350	2,000	162,000	C#*D#*E#*F#
51	D.02 a sobrexidor		1,000	21,000	1,200	2,000	50,400	C#*D#*E#*F#
52	Sobrexidor a riera		1,000	20,000	1,500	2,000	60,000	C#*D#*E#*F#
53	Sobrexidor a D.01		1,000	48,000	1,300	2,000	124,800	C#*D#*E#*F#
54	D.01 a M.02		1,000	16,000	1,050	1,600	26,880	C#*D#*E#*F#
55	Subtotal	S					837,130	SUMSUBTOT
56	E.05 a D.05		1,000	5,500	4,220	2,150	49,902	C#*D#*E#*F#
57	D.05 a D.04		1,000	60,000	4,400	2,650	699,600	C#*D#*E#*F#
58	D.04 a D.03		1,000	60,000	4,400	2,600	686,400	C#*D#*E#*F#
59	D.03 a D.02		1,000	60,000	3,950	1,250	296,250	C#*D#*E#*F#
60	D.02 a sobrexidor		1,000	21,000	3,660	0,500	38,430	C#*D#*E#*F#
61	Sobrexidor a riera		1,000	20,000	4,050	1,000	81,000	C#*D#*E#*F#
62	Subtotal	S					1.851,582	SUMSUBTOT
68		T	unitats	longitud	amplada	profunditat		
69	Tram E	T						
70	E.01 a E.03		1,000	100,000	1,100	1,800	198,000	C#*D#*E#*F#
71	E.03 a E.04		1,000	50,000	1,100	1,900	104,500	C#*D#*E#*F#
72	E.04 a E.05		1,000	50,000	1,200	2,300	138,000	C#*D#*E#*F#
73	E-05 a E.06		1,000	42,000	1,550	3,750	244,125	C#*D#*E#*F#
74	E.06 a F.01		1,000	37,000	1,400	2,950	152,810	C#*D#*E#*F#
75	Pou		6,000	2,000	2,000	2,500	60,000	C#*D#*E#*F#
76	Escomeses		2,000	10,000	1,000	2,200	44,000	C#*D#*E#*F#
77	Previsió embornals (Pavimentació)		8,000	5,000	0,950	2,000	76,000	C#*D#*E#*F#
78	Subtotal	S					1.017,435	SUMSUBTOT

AMIDAMENTS

80	Tram F	T						
81	Tram F		1,000	62,000	1,250	2,100	162,750	C#*D#*E#*F#
82	Pou		3,000	2,000	2,000	2,050	24,600	C#*D#*E#*F#
83	Subtotal	S					187,350	SUMSUBTOT
85	Tram G	T						
86	Tram F3 - G1		1,000	31,000	1,150	1,750	62,388	C#*D#*E#*F#
87	Pou G1		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
88	Subtotal	S					70,388	SUMSUBTOT
90	Tram H	T						
91	Tram G1- fins sobreixidor		1,000	50,000	1,200	2,000	120,000	C#*D#*E#*F#
92	Sobreixidor fins riera		1,000	18,000	1,200	2,000	43,200	C#*D#*E#*F#
93	Tram sobreixidor fins pou H1		1,000	46,000	1,200	1,800	99,360	C#*D#*E#*F#
94	Tram fins a xarxa existent		1,000	13,000	0,950	2,050	25,318	C#*D#*E#*F#
95	Pou H1		2,000	2,000	2,000	1,850	14,800	C#*D#*E#*F#
96	Sobreixidor		1,000	4,500	2,000	2,500	22,500	C#*D#*E#*F#
97	Subtotal	S					325,178	SUMSUBTOT
99	TRAM I	T						
100	J.01 a I.03		1,000	55,000	1,150	2,250	142,313	C#*D#*E#*F#
101	I.03 a I.02		1,000	57,000	1,100	1,850	115,995	C#*D#*E#*F#
102	I.02 a I.01		1,000	42,000	1,100	1,800	83,160	C#*D#*E#*F#
103	Pous		3,000	2,000	2,000	1,850	22,200	C#*D#*E#*F#
104	Embornals		6,000	5,000	0,950	2,000	57,000	C#*D#*E#*F#
105	Escomeses		5,000	10,000	1,000	2,250	112,500	C#*D#*E#*F#
106	Connexió		1,000	10,000	1,050	2,000	21,000	C#*D#*E#*F#
107	Subtotal	S					554,168	
109	TRAM I'	T						
110	I.01 a I'.02		1,000	50,000	1,100	1,800	99,000	C#*D#*E#*F#
111	I'.02 a I'.01		1,000	50,000	1,100	1,800	99,000	C#*D#*E#*F#
112	Pous		2,000	2,000	2,000	1,800	14,400	C#*D#*E#*F#
113	Enbornals		4,000	5,000	0,950	1,800	34,200	C#*D#*E#*F#
114	Escomeses		2,000	10,000	0,950	1,800	34,200	C#*D#*E#*F#
115	Subtotal tram I'	S					280,800	
117	Tram J	T						
118	Tram J		1,000	110,000		2,000	220,000	C#*D#*E#*F#
119	Pou		1,000	2,000		4,000	8,000	C#*D#*E#*F#
120	Escomesa		1,000	10,000		2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
121	Subtotal	S					248,000	
123	Tram J'	T						
124	Tram J'		1,000	307,000	1,100	1,850	624,745	C#*D#*E#*F#
125	Pous		7,000	2,000	2,000	1,850	51,800	C#*D#*E#*F#
126	Escomeses		8,000	10,000	0,950	1,850	140,600	C#*D#*E#*F#
127	Enbornals		3,000	5,000	0,950	1,850	26,363	C#*D#*E#*F#
128	Subtotal	S					843,508	
130	TRAM K	T						
131	L.01 a K.05		1,000	10,000	1,500	2,550	38,250	C#*D#*E#*F#
132	K.05 a K.01		1,000	169,000	1,100	1,800	334,620	C#*D#*E#*F#
133	Pous tram K		5,000	2,000	2,000	1,800	36,000	C#*D#*E#*F#
134	Embornals		7,000	5,000	0,950	1,800	59,850	C#*D#*E#*F#
135	Escomeses		8,000	10,000	0,950	1,800	136,800	C#*D#*E#*F#
136	Subtotal	S					605,520	
138	Tram L	T						
139	L.01 a D.01		1,000	153,000	1,550	2,000	474,300	C#*D#*E#*F#
140	Escoses		3,000	10,000	1,350	2,000	81,000	C#*D#*E#*F#
141	Pou		2,000	2,000	2,000	2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
142	Subtotal	S					571,300	
144	Tram M	T						
145	M.01 a M.02		1,000	56,000	1,050	1,700	99,960	C#*D#*E#*F#
146	Pous		2,000	2,000	2,000	1,700	13,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

147	Escomeses		3,000	10,000	0,900	1,700	45,900	C#*D#*E#*F#
148	Embornals		2,000	5,000	0,900	1,700	15,300	C#*D#*E#*F#
149	Subtotal	S					174,760	
151	Tram N	T						
152	N.01 a N.02		1,000	36,000	1,150	2,200	91,080	C#*D#*E#*F#
153	N.02 a C.03		1,000	61,000	1,400	3,280	280,112	C#*D#*E#*F#
154	Pou		2,000	2,000	2,000	2,200	17,600	C#*D#*E#*F#
155	Connexió		2,000	15,000	1,100	2,200	72,600	C#*D#*E#*F#
156	Subtotal	S					461,392	

TOTAL AMIDAMENT **11.624,900**

5 F2315701 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada mitja			
2	Tram B							
3	Tram B.02 a B.03		2,000	54,000	0,750		81,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					81,000	SUMSUBTOT
5								C#*D#*E#*F#
6	Tram C							
7	B.03 a C.01		2,000	6,500	1,450		18,850	C#*D#*E#*F#
8	C.01 a C.02		2,000	35,000	1,050		73,500	C#*D#*E#*F#
9	C.03 a C.04		2,000	37,000	1,400		103,600	C#*D#*E#*F#
10	C.04 a C.05		2,000	37,000	0,700		51,800	C#*D#*E#*F#
11	C.05 a Sobreixidor		2,000	29,000	1,050		60,900	C#*D#*E#*F#
12	Sobreixidor		2,000	4,500	0,500		4,500	C#*D#*E#*F#
13	Pous		5,000	2,000	1,050	4,000	42,000	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					355,150	SUMSUBTOT
16	Tram E	T						
17	E.04 a E.05		2,000	50,000	7,000		700,000	C#*D#*E#*F#
18	E-05 a E.06		2,000	42,000	1,750		147,000	C#*D#*E#*F#
19	E.06 a F.01		2,000	37,000	0,950		70,300	C#*D#*E#*F#
20	Pou		6,000	2,000	0,500	4,000	24,000	C#*D#*E#*F#
21	Subtotal	S					941,300	SUMSUBTOT
23	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
25	Tram N							
26	N.02 a C.03		1,000	61,000	1,280	2,000	156,160	C#*D#*E#*F#
27	Subtotal	S					156,160	SUMSUBTOT
28								C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.533,610**

6 E22113C2 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada			
2	Tram C	T						
3	Tram C Nord		1,000	114,000	3,000		342,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram C Sud		1,000	128,000	3,000		384,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					726,000	SUMSUBTOT
7	Tram A'	T						
8			1,000	100,000	4,000		400,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					400,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1.126,000**

AMIDAMENTS

7 F228510F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada	profunditat		
2	TRAM A	T						
3	Rases Embornals		18,000	5,000	0,820	0,950	70,110	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses		5,000	10,000	0,820	0,950	38,950	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					109,060	SUMSUBTOT
7	TRAM B	T						
8	Rases embornals		7,000	5,000	0,850	0,950	28,263	C#*D#*E#*F#
9	Escomenses		9,000	10,000	0,980	2,120	186,984	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					215,247	SUMSUBTOT
12	Tram C	T						
13	Connexions		2,000	10,000	1,000	2,250	45,000	C#*D#*E#*F#
14	Previsió de connexió		1,000	15,000	1,100	2,250	37,125	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					82,125	SUMSUBTOT
17	Tram D	T						
18	Escomeses		11,000	10,000	1,500	4,650	767,250	C#*D#*E#*F#
19	Enbornals		4,000	5,000	0,850	2,000	34,000	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S					801,250	SUMSUBTOT
22	Tram E	T						
23	Escomeses		2,000	10,000	1,000	2,200	44,000	C#*D#*E#*F#
24	Previsió embornals (Pavimentació)		8,000	5,000	0,950	2,000	76,000	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					120,000	SUMSUBTOT
27	TRAM I	T						
28	Embornals		6,000	5,000	0,950	2,000	57,000	C#*D#*E#*F#
29	Escomeses		5,000	10,000	1,000	2,250	112,500	C#*D#*E#*F#
30	Connexió		1,000	10,000	1,050	2,000	21,000	C#*D#*E#*F#
31	Subtotal	S					190,500	SUMSUBTOT
33	TRAM I'	T						
34	Embornals		2,000	5,000	0,950	1,800	17,100	C#*D#*E#*F#
35	Escomeses		2,000	10,000	0,950	1,800	34,200	C#*D#*E#*F#
36	Subtotal tram I'	S					51,300	SUMSUBTOT
38	TRAM J	T						
39	Escomeses		2,000	10,000	0,950	1,800	34,200	C#*D#*E#*F#
40	Subtotal	S					34,200	SUMSUBTOT
42	Tram J'	T						
43	Enbornals		3,000	5,000	0,950	1,850	26,363	C#*D#*E#*F#
44	Escomeses		7,000	10,000	0,950	1,850	123,025	C#*D#*E#*F#
45	Subtotal	S					149,388	SUMSUBTOT
46								C#*D#*E#*F#
47	TRAM K	T						
48	Embornals		7,000	5,000	0,950	1,800	59,850	C#*D#*E#*F#
49	Escomeses		8,000	10,000	0,950	1,800	136,800	C#*D#*E#*F#
50	Subtotal	S					196,650	SUMSUBTOT
52	Tram L	T						
53	Escomeses		2,000	10,000	1,000	2,000	40,000	C#*D#*E#*F#
54	Subtotal	S					40,000	SUMSUBTOT
56	Tram M	T						
57	Escomeses		3,000	10,000	0,900	1,700	45,900	C#*D#*E#*F#
58	Embornals		2,000	5,000	0,900	1,700	15,300	C#*D#*E#*F#
59	Subtotal	S					61,200	SUMSUBTOT
61	Tram N	T						
62	Connexió		2,000	15,000	1,100	2,200	72,600	C#*D#*E#*F#
63	Subtotal	S					72,600	SUMSUBTOT

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2.123,520**

8 F228A10F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada	profunditat		
2	TRAM A	T						
3	Tram A (rasa)		1,000	293,000	1,160	1,800	611,784	C#*D#*E#*F#
4			1,000	65,000	1,500	2,000	195,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal tram A	S					806,784	SUMSUBTOT
7	Tram A'	T						
8	Tram A'		1,000	100,000	1,300	2,500	325,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					325,000	SUMSUBTOT
11	TRAM B	T						
12	Tram B.01 a B.02		1,000	20,000	1,050	2,000	42,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram B.02 a B.03		1,000	54,000	1,650	2,750	245,025	C#*D#*E#*F#
14	Tram B.03 a B.05		1,000	77,000	1,100	2,000	169,400	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal tram B	S					456,425	SUMSUBTOT
17	Tram C	T						
18	B.03 a C.01		1,000	6,500	1,800	3,450	40,365	C#*D#*E#*F#
19	C.01 a C.02		1,000	35,000	1,700	3,050	181,475	C#*D#*E#*F#
20	C.02 a C.03		1,000	73,000	1,550	2,250	254,588	C#*D#*E#*F#
21	C.03 a C.04		1,000	37,000	1,800	3,400	226,440	C#*D#*E#*F#
22	C.04 a C.05		1,000	37,000	1,650	2,700	164,835	C#*D#*E#*F#
23	C.05 a Sobreixidor		1,000	29,000	1,700	3,050	150,365	C#*D#*E#*F#
24	Sobrexidor a riera		1,000	6,000	1,550	2,100	19,530	C#*D#*E#*F#
25	Sobrexidor a D.02		1,000	25,000	1,600	2,300	92,000	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal tram C	S					1.129,598	SUMSUBTOT
28	Tram D	T	unitats	longitud	amplada	profunditat		
29	E.05 a D.05		1,000	5,500	1,550	2,000	17,050	C#*D#*E#*F#
30	D.05 a D.04		1,000	60,000	1,650	2,000	198,000	C#*D#*E#*F#
31	D.04 a D.03		1,000	60,000	1,650	2,000	198,000	C#*D#*E#*F#
32	D.03 a D.02		1,000	60,000	1,350	2,000	162,000	C#*D#*E#*F#
33	D.02 a sobrexidor		1,000	21,000	1,200	2,000	50,400	C#*D#*E#*F#
34	Sobrexidor a riera		1,000	20,000	1,500	2,000	60,000	C#*D#*E#*F#
35	Sobrexidor a D.01		1,000	48,000	1,300	2,000	124,800	C#*D#*E#*F#
36	D.01 a M.02		1,000	16,000	1,050	1,600	26,880	C#*D#*E#*F#
37	Subtotal	S					837,130	SUMSUBTOT
38	E.05 a D.05		1,000	5,500	4,220	2,150	49,902	C#*D#*E#*F#
39	D.05 a D.04		1,000	60,000	4,400	2,650	699,600	C#*D#*E#*F#
40	D.04 a D.03		1,000	60,000	4,400	2,600	686,400	C#*D#*E#*F#
41	D.03 a D.02		1,000	60,000	3,950	1,250	296,250	C#*D#*E#*F#
42	D.02 a sobrexidor		1,000	21,000	3,660	0,500	38,430	C#*D#*E#*F#
43	Sobrexidor a riera		1,000	20,000	4,050	1,000	81,000	C#*D#*E#*F#
44	Subtotal	S					1.851,582	SUMSUBTOT
47	Tram E	T						
48	E.01 a E.03		1,000	100,000	1,100	1,800	198,000	C#*D#*E#*F#
49	E.03 a E.04		1,000	50,000	1,100	1,900	104,500	C#*D#*E#*F#
50	E.04 a E.05		1,000	50,000	1,200	2,300	138,000	C#*D#*E#*F#
51	E-05 a E.06		1,000	42,000	1,550	3,750	244,125	C#*D#*E#*F#
52	E.06 a F.01		1,000	37,000	1,400	2,950	152,810	C#*D#*E#*F#
53	Pou		6,000	2,000	2,000	2,500	60,000	C#*D#*E#*F#
54	Subtotal tram E	S					897,435	SUMSUBTOT
56	Tram F	T						
57	Tram F		1,000	62,000	1,250	2,100	162,750	C#*D#*E#*F#
58	Pou		3,000	2,000	2,000	2,050	24,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

59	Subtotal tram F	S					187,350	SUMSUBTOT
61	Tram G	T						
62	Tram F3 - G1		1,000	31,000	1,150	1,750	62,388	C#*D#*E#*F#
63	Pou G1		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
64	Subtotal Tram G	S					70,388	SUMSUBTOT
66	Tram H	T						
67	Tram G1- fins sobreixidor		1,000	50,000	1,200	2,000	120,000	C#*D#*E#*F#
68	Sobreixidor fins riera		1,000	18,000	1,200	2,000	43,200	C#*D#*E#*F#
69	Tram sobreixidor fins pou H1		1,000	46,000	1,200	1,800	99,360	C#*D#*E#*F#
70	Tram fins a xarxa existent		1,000	13,000	0,950	2,050	25,318	C#*D#*E#*F#
71	Pou H1		2,000	2,000	2,000	1,850	14,800	C#*D#*E#*F#
72	Subtotal	S					302,678	SUMSUBTOT
74	Tram I							
75	J.01 a I.03		1,000	55,000	1,150	2,250	142,313	C#*D#*E#*F#
76	I.03 a I.02		1,000	57,000	1,100	1,850	115,995	C#*D#*E#*F#
77	I.02 a I.01		1,000	42,000	1,100	1,800	83,160	C#*D#*E#*F#
78	Pous		3,000	2,000	2,000	1,850	22,200	C#*D#*E#*F#
79	Subtotal	S					363,668	SUMSUBTOT
81	Tram I'							
82	I.01 a I'.02		1,000	50,000	1,100	1,800	99,000	C#*D#*E#*F#
83	I'.02 a I'.01		1,000	50,000	1,100	1,800	99,000	C#*D#*E#*F#
84	Pous		2,000	2,000	2,000	1,800	14,400	C#*D#*E#*F#
85	Subtotal	S					212,400	SUMSUBTOT
87	Tram J							
88	J.01 a K.05		1,000	110,000	1,100	1,800	217,800	C#*D#*E#*F#
89	Pou		2,000	2,000	2,000	1,800	14,400	C#*D#*E#*F#
90	Subtotal	S					232,200	SUMSUBTOT
92								C#*D#*E#*F#
93	Tram J'	T						
94	J'		1,000	307,000	1,100	1,850	624,745	C#*D#*E#*F#
95	Pou		7,000	2,000	2,000	1,850	51,800	C#*D#*E#*F#
96	Subtotal tram F	S					676,545	SUMSUBTOT
98	Tram K							
99	L.01 a K.05		1,000	10,000	1,500	2,550	38,250	C#*D#*E#*F#
100	K.05 a K.01		1,000	169,000	1,100	1,800	334,620	C#*D#*E#*F#
101	Pous tram K		5,000	2,000	2,000	1,800	36,000	C#*D#*E#*F#
102	Subtotal	S					408,870	
105	Tram L	T						
106	L.01 a D.01		1,000	153,000	1,550	2,000	474,300	C#*D#*E#*F#
107	Pou		2,000	2,000	2,000	2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
108	Subtotal tram L	S					490,300	
110	Tram M	T						
111	M.01 a M.02		1,000	56,000	1,050	1,700	99,960	C#*D#*E#*F#
112	Pous		2,000	2,000	2,000	1,700	13,600	C#*D#*E#*F#
113	Subtotal tram N	S					113,560	
115	Tram N	T						
116	N.01 a N.02		1,000	36,000	1,150	2,200	91,080	C#*D#*E#*F#
117	N.02 a C.03		1,000	61,000	1,400	3,280	280,112	C#*D#*E#*F#
118	Pou		2,000	2,000	2,000	2,200	17,600	C#*D#*E#*F#
119	Subtotal	S					388,792	

TOTAL AMIDAMENT **9.750,705**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2R45069 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Excavació rasa		11.624,900				11.624,900	C#*D#*E#*F#
3	> 0,60m		-2.123,520				-2.123,520	C#*D#*E#*F#
4	< 0,60m		-9.750,705			0,600	-5.850,423	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					3.650,957	SUMORIGEN(
6	Esponjament	%	20,000				730,191	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT **4.381,148**

2 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Excavació rasa		11.624,900				11.624,900	C#*D#*E#*F#
3	> 0,60m		-2.123,520				-2.123,520	C#*D#*E#*F#
4	< 0,60m		-9.750,705			0,600	-5.850,423	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					3.650,957	SUMORIGEN(
6	Percentatge parcial	%	20,000				730,191	

TOTAL AMIDAMENT **4.381,148**

3 F2R54269 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fressat		3.608,000			0,010	36,080	C#*D#*E#*F#
2	Demolició paviment		3.226,360			0,150	483,954	C#*D#*E#*F#
3	Demolició vorada		50,000		0,400	0,600	12,000	C#*D#*E#*F#
4	Porcentaje "A origen"	P	25,000				133,009	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **665,043**

4 F2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fressat		3.608,000			0,010	36,080	C#*D#*E#*F#
2	Demolició paviment		3.226,360			0,150	483,954	C#*D#*E#*F#
3	Demolició vorada		50,000		0,400	0,600	12,000	C#*D#*E#*F#
4	Porcentaje "A origen"	P	25,000				133,009	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **665,043**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR3P8602	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada	profunditat		
2	TRAM A	T						
3	Tram A (rasa)		1,000	293,000	0,800	0,100	23,440	C#*D#*E#*F#
4			1,000	65,000	0,900	0,100	5,850	C#*D#*E#*F#
5	Rases Embornals		18,000	5,000	0,550	0,100	4,950	C#*D#*E#*F#
6	Rases escomeses		5,000	10,000	0,550	0,100	2,750	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal tram A	S					36,990	SUMSUBTOT
8								C#*D#*E#*F#
9	Tram A'	T						
10	Tram A'		1,000	100,000	0,800	0,100	8,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal tram A'	S					8,000	SUMSUBTOT
13	TRAM B	T						
14	Tram B.01 a B.02		1,000	20,000	0,700	0,100	1,400	C#*D#*E#*F#
15	Tram B.02 a B.03		1,000	54,000	0,900	0,100	4,860	C#*D#*E#*F#
16	Tram B.03 a B.05		1,000	77,000	0,700	0,100	5,390	C#*D#*E#*F#
17	Embornals Oest		7,000	5,000	0,550	0,100	1,925	C#*D#*E#*F#
18	Embornals Est		9,000	10,000	0,550	0,100	4,950	C#*D#*E#*F#
19	Subtotal tram B	S					18,525	SUMSUBTOT
21	Tram C	T						
22	B.03 a C.01		1,000	6,500	0,900	0,100	0,585	C#*D#*E#*F#
23	C.01 a C.02		1,000	35,000	0,900	0,100	3,150	C#*D#*E#*F#
24	C.02 a C.03		1,000	73,000	0,900	0,100	6,570	C#*D#*E#*F#
25	C.03 a C.04		1,000	37,000	0,900	0,100	3,330	C#*D#*E#*F#
26	C.04 a C.05		1,000	37,000	0,900	0,100	3,330	C#*D#*E#*F#
27	C.05 a Sobreixidor		1,000	29,000	0,900	0,100	2,610	C#*D#*E#*F#
28	Sobrexidor a riera		1,000	6,000	0,900	0,100	0,540	C#*D#*E#*F#
29	Sobrexidor a D.02		1,000	25,000	0,700	0,100	1,750	C#*D#*E#*F#
30	Previsió de connexió		1,000	15,000	1,100	0,100	1,650	C#*D#*E#*F#
31	Escomeses		1,000	10,000	0,550	0,100	0,550	C#*D#*E#*F#
32	Pous		5,000	2,000	2,000	0,100	2,000	C#*D#*E#*F#
33	Subtotal tram C	S					26,065	SUMSUBTOT
34								C#*D#*E#*F#
35	Tram D	T	unitats	superfície	amplada			
36	E.05 a D.05		1,000	5,500	1,550	0,100	0,853	C#*D#*E#*F#
37	D.05 a D.04		1,000	60,000	1,650	0,100	9,900	C#*D#*E#*F#
38	D.04 a D.03		1,000	60,000	1,650	0,100	9,900	C#*D#*E#*F#
39	D.03 a D.02		1,000	60,000	1,350	0,100	8,100	C#*D#*E#*F#
40	D.02 a sobrexidor		1,000	21,000	1,200	0,100	2,520	C#*D#*E#*F#
41	Sobrexidor a riera		1,000	20,000	1,500	0,100	3,000	C#*D#*E#*F#
42	Sobrexidor a D.01		1,000	48,000	1,300	0,100	6,240	C#*D#*E#*F#
43	D.01 a M.02		1,000	16,000	1,050	0,100	1,680	C#*D#*E#*F#
44	Escomeses		11,000	10,000	1,500	0,100	16,500	C#*D#*E#*F#
45	Embornals		4,000	5,000	1,000	0,100	2,000	C#*D#*E#*F#
46	Subtotal	S					60,693	SUMSUBTOT
50	Tram E	T						
51	E.01 a E.03		1,000	100,000	0,700	0,100	7,000	C#*D#*E#*F#
52	E.03 a E.04		1,000	50,000	0,700	0,100	3,500	C#*D#*E#*F#
53	E.04 a E.05		1,000	50,000	0,700	0,100	3,500	C#*D#*E#*F#
54	E-05 a E.06		1,000	42,000	0,800	0,100	3,360	C#*D#*E#*F#
55	E.06 a F.01		1,000	37,000	0,800	0,100	2,960	C#*D#*E#*F#

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

AMIDAMENTS

56	Pou		6,000	2,000	2,000	0,100	2,400	C#*D#*E#*F#
57	Escomeses		2,000	10,000	0,550	0,100	1,100	C#*D#*E#*F#
58	Previsió embornals (Pavimentació)		8,000	5,000	0,550	0,100	2,200	C#*D#*E#*F#
59	Subtotal tram E	S					26,020	SUMSUBTOT
61	Tram F	T						
62	Tram F		1,000	62,000	1,250	0,100	7,750	C#*D#*E#*F#
63	Pou		3,000	2,000	2,000	0,100	1,200	C#*D#*E#*F#
64	Subtotal tram F	S					8,950	SUMSUBTOT
66	Tram G	T						
67	Tram F3 - G1		1,000	31,000	0,800	0,100	2,480	C#*D#*E#*F#
68	Pou G1		1,000	2,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
69	Subtotal Tram G	S					6,480	SUMSUBTOT
71	Tram H	T						
72	Tram G1- fins sobreixidor		1,000	50,000	1,200	0,100	6,000	C#*D#*E#*F#
73	Sobreixidor fins riera		1,000	18,000	1,200	0,100	2,160	C#*D#*E#*F#
74	Tram sobreixidor fins pou H1		1,000	46,000	1,200	0,100	5,520	C#*D#*E#*F#
75	Tram fins a xarxa existent		1,000	13,000	0,950	0,100	1,235	C#*D#*E#*F#
76	Pou H1		2,000	2,000	2,000	0,100	0,800	C#*D#*E#*F#
77	Subtotal	S					15,715	SUMSUBTOT
79	TRAM I	T						
80	J.01 a I.03		1,000	55,000	1,150	0,100	6,325	C#*D#*E#*F#
81	I.03 a I.02		1,000	57,000	1,100	0,100	6,270	C#*D#*E#*F#
82	I.02 a I.01		1,000	42,000	1,100	0,100	4,620	C#*D#*E#*F#
83	Pous		3,000	2,000	2,000	0,100	1,200	C#*D#*E#*F#
84	Embornals		6,000	5,000	0,950	0,100	2,850	C#*D#*E#*F#
85	Escomeses		5,000	10,000	1,000	0,100	5,000	C#*D#*E#*F#
86	Connexió		1,000	10,000	1,050	0,100	1,050	C#*D#*E#*F#
87	Subtotal tram I	S					27,315	SUMSUBTOT
89	TRAM I'	T						
90	I.01 a I'.01		1,000	100,000	0,700	0,100	7,000	C#*D#*E#*F#
91	Pous		2,000	2,000	2,000	0,100	0,800	C#*D#*E#*F#
92	Embornals		4,000	5,000	0,550	0,100	1,100	C#*D#*E#*F#
93	Connexions		2,000	10,000	0,550	0,100	1,100	C#*D#*E#*F#
94	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOT
96	Tram J	T						
97	Tram J		1,000	110,000	0,700	0,100	7,700	C#*D#*E#*F#
98	Pou		1,000	2,000	2,000	0,100	0,400	C#*D#*E#*F#
99	Escomesa		1,000	10,000	0,550	0,100	0,550	C#*D#*E#*F#
100	Subtotal Tram J	S					8,650	SUMSUBTOT
102	Tram J'	T						
103	J.01 a J'01		1,000	307,000	0,700	0,100	21,490	C#*D#*E#*F#
104	Pou		7,000	2,000	2,000	0,100	2,800	C#*D#*E#*F#
105	Escomeses		8,000	10,000	0,550	0,100	4,400	C#*D#*E#*F#
106	Enbornals		6,000	5,000	0,550	0,100	1,650	C#*D#*E#*F#
107	Subtotal Tram J	S					30,340	
108								C#*D#*E#*F#
109	TRAM K	T						
110	L.01 a K.05		1,000	10,000	1,500	0,100	1,500	C#*D#*E#*F#
111	K.05 a K.01		1,000	169,000	1,100	0,100	18,590	C#*D#*E#*F#
112	Pous tram K		5,000	2,000	2,000	0,100	2,000	C#*D#*E#*F#
113	Embornals		7,000	5,000	0,950	0,100	3,325	C#*D#*E#*F#
114	Escomeses		8,000	10,000	0,950	0,100	7,600	C#*D#*E#*F#
115	Subtotal tram K	S					33,015	
116								C#*D#*E#*F#
117	Tram L	T						
118	L.01 a D.01		1,000	153,000	0,950	0,100	14,535	C#*D#*E#*F#
119	Escoses		3,000	10,000	0,550	0,100	1,650	C#*D#*E#*F#
120	Pou		2,000	2,000	2,000	0,100	0,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

121	Subtotal tram L	S					16,985	
123	Tram M	T						
124	M.01 a M.02		1,000	56,000	0,700	0,100	3,920	C#*D#*E#*F#
125	Pous		2,000	2,000	2,000	0,100	0,800	C#*D#*E#*F#
126	Escomeses		3,000	10,000	0,550	0,100	1,650	C#*D#*E#*F#
127	Embornals		2,000	5,000	0,550	0,100	0,550	C#*D#*E#*F#
128	Subtotal tram M	S					6,920	
130	Tram N	T						
131	Tram N		1,000	97,000	0,600	0,100	5,820	C#*D#*E#*F#
132	Subtotal tram N	S					5,820	

TOTAL AMIDAMENT **346,483**

2 FD7JG186 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2		T	unitats	longitud				
3	TRAM A	T						
4	Rases Embornals		18,000	5,000			90,000	C#*D#*E#*F#
5	Escomeses		5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal tram A	S					140,000	SUMSUBTOT
7								C#*D#*E#*F#
8	TRAM B	T						
9	Embornals		7,000	5,000			35,000	C#*D#*E#*F#
10	Escomeses		9,000	10,000			90,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal tram B	S					125,000	SUMSUBTOT
13	TRAM C	T						
14	Escomesa		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					20,000	SUMSUBTOT
17	Tram D	T	unitats	longitud				
18	Escomesa		11,000	10,000			110,000	C#*D#*E#*F#
19	Embornal		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal tram D	S					130,000	SUMSUBTOT
22	Tram E	T						
23	Escomeses		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
24	Embornals		8,000	5,000			40,000	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal tram E	S					60,000	SUMSUBTOT
26								C#*D#*E#*F#
27	TRAM I	T						
28	Embornals		6,000	5,000			30,000	C#*D#*E#*F#
29	Escomeses		5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#
30	Connexió		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
31	Subtotal tram I	S					90,000	SUMSUBTOT
33	TRAM I'	T						
34	Embornals		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#
35	Escomeses		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
36	Subtotal	S					40,000	SUMSUBTOT
38	TRAM J	T						
39	Escomesa		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
40	Subtotal	S					20,000	SUMSUBTOT
41								C#*D#*E#*F#
42	TRAM J'	T						
43	Embornals		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#
44	Escomeses		8,000	10,000			80,000	C#*D#*E#*F#
45	Subtotal	S					95,000	SUMSUBTOT
47	TRAM K	T						

AMIDAMENTS

48	Embornals		7,000	5,000			35,000	C#*D#*E#*F#
49	Escomeses		8,000	10,000			80,000	C#*D#*E#*F#
50	Subtotal tram K	S					115,000	SUMSUBTOT
52	TRAM K	T						C#*D#*E#*F#
53	Escomeses		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
54	Subtotal tram K	S					20,000	SUMSUBTOT
55								C#*D#*E#*F#
56	Tram M	T						
57	Escomeses		3,000	10,000			30,000	C#*D#*E#*F#
58	Embornals		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
59	Subtotal tram M	S					40,000	SUMSUBTOT
61	Tram N	T						
62	Escomesa N1		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
63	Subtotal tram N	S					20,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **915,000**

3 FD7JJ186 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	TRAM A	T						
4	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
6	TRAM B	T						
7	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
9	TRAM C	T						
10	Previsió de connexió		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal tram C	S					15,000	SUMSUBTOT
13	Tram D	T	unitats	longitud				
14	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
16	Tram E	T	unitats	longitud				
17	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
19	TRAM I	T						
20	Connexió		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
21	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOT
23	TRAM I'	T						
24	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
26	Tram J	T						
27	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
29	Tram J'	T						
30	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
32	TRAM K	T						
33	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
35	TRAM L	T						
36	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
38	Tram M	T						
39	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
41	Tram N	T						
42	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

4 FD7JL186 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	TRAM B	T						
3	Tram B.01 a B.02		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram B.03 a B.05		1,000	77,000			77,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					97,000	SUMSUBTOT
7	Tram C							
8	Sobrexidor a D.02		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					25,000	SUMSUBTOT
11								C#*D#*E#*F#
12	Tram D	T						
13	E.05 a D.05		1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
14	D.05 a D.04		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
15	D.04 a D.03		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
16	D.03 a D.02		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
17	D.02 a sobrexidor		1,000	21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
18	D.01 a M.02		1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
19	Subtotal	S					222,500	SUMSUBTOT
21								C#*D#*E#*F#
22	Tram E	T	unitats	longitud				
23	E.01 a E.03		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
24	E.03 a E.04		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
25	E.04 a E.05		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal tram D	S					200,000	SUMSUBTOT
28	Tram H							
29	Tram sobreixidor fins pou H1		1,000	46,000			46,000	C#*D#*E#*F#
30	Tram fins a xarxa existent		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
31	Subtotal	S					59,000	SUMSUBTOT
33								C#*D#*E#*F#
34	TRAM I	T						
35	J.01 a I.03		1,000	55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
36	I.03 a I.02		1,000	57,000			57,000	C#*D#*E#*F#
37	I.02 a I.01		1,000	42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
38	Subtotal tram I	S					154,000	SUMSUBTOT
40	TRAM I'	T						
41	Tram I'		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
42	Subtotal tram I'	S					100,000	SUMSUBTOT
44	Tram J	T						
45	Tram J		1,000	110,000			110,000	C#*D#*E#*F#
46	Subtotal Tram J	S					110,000	SUMSUBTOT
48	Tram J'	T						
49	Tram J'		1,000	307,000			307,000	C#*D#*E#*F#
50	Subtotal Tram J'	S					307,000	SUMSUBTOT
52	TRAM K	T						
53	Tram K		1,000	169,000			169,000	C#*D#*E#*F#
54	Subtotal tram K	S					169,000	SUMSUBTOT
56	Tram M	T						
57	Tram M		1,000	56,000			56,000	C#*D#*E#*F#
58	Subtotal tram M	S					56,000	SUMSUBTOT
60	Tram N	T						
61	Tram N		1,000	97,000			97,000	C#*D#*E#*F#
62	Subtotal tram N	S					97,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1.596,500**

5 FD7JN186 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

EUR

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	TRAM A	T						
3	Tram A (rasa)		1,000	293,000			293,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal tram A	S					293,000	SUMSUBTOT
6	Tram A'	T						
7	Tram A'		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					100,000	SUMSUBTOT
10	Tram E	T	unitats	longitud				
11	E-05 a E.06		1,000	42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
12	E.06 a F.01		1,000	37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal tram D	S					79,000	SUMSUBTOT
15	Tram F	T						
16	Tram F		1,000	62,000			62,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal tram F	S					62,000	SUMSUBTOT
19	Tram G	T						
20	Tram F3 - G1		1,000	31,000			31,000	C#*D#*E#*F#
21	Subtotal Tram G	S					31,000	SUMSUBTOT
23	Tram H	T						
24	Tram G1- fins sobreixidor		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
25	Sobreixidor fins riera		1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S					68,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **633,000**

6 FD7JQ186 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Tram D	T	unitats					
3	Sobrexidor a riera		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Sobrexidor a D.01		1,000	48,000			48,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal tram D	S					68,000	SUMSUBTOT
7	Tram K	T						
8	Tram		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal tram L	S					10,000	SUMSUBTOT
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

7 FD7JS186 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	TRAM A		1,000	65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					65,000	SUMSUBTOT
5	TRAM B	T						
6	Tram B.02 a B.03		1,000	54,000			54,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					54,000	SUMSUBTOT
9	Tram C	T						
10	B.03 a C.01		1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
11	C.01 a C.02		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
12	C.02 a C.03		1,000	73,000			73,000	C#*D#*E#*F#
13	C.03 a C.04		1,000	37,000			37,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

14	C.04 a C.05		1,000	37,000		37,000	C#*D#*E#*F#
15	C.05 a Sobreixidor		1,000	29,000		29,000	C#*D#*E#*F#
16	Sobrexidor a riera		1,000	6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S				223,500	SUMSUBTOT
19	Tram L	T					
20	Tram L		1,000	150,000		150,000	C#*D#*E#*F#
21	Subtotal tram L	S				150,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **492,500**

8 FD957270 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	TRAM A	T						
3	Rases Embornals		18,000	5,000			90,000	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses		5,000	5,000			25,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					115,000	SUMSUBTOT
6								C#*D#*E#*F#
7	TRAM B	T						
8	Embornals		7,000	5,000			35,000	C#*D#*E#*F#
9	Escomeses		9,000	10,000			90,000	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					125,000	SUMSUBTOT
12	TRAM C	T						
13	Connexions		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
14	Escomeses		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal tram C	S					40,000	SUMSUBTOT
16								C#*D#*E#*F#
17	Tram D	T	unitats	longitud				
18	Embornals		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#
19	Escomeses		11,000	10,000			110,000	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S					130,000	SUMSUBTOT
22	Tram E	T	unitats	longitud				
23	Escomesa		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
24	Previsió embornals (Pavimentació)		8,000	5,000			40,000	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					60,000	SUMSUBTOT
26								C#*D#*E#*F#
27	TRAM I	T						
28	Embornals		6,000	5,000			30,000	C#*D#*E#*F#
29	Escomeses		5,000	10,000			50,000	C#*D#*E#*F#
30	Connexió		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
31	Subtotal	S					90,000	SUMSUBTOT
32								C#*D#*E#*F#
33	TRAM I'	T						
34	Embornals		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#
35	Escomeses		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
36	Subtotal	S					40,000	SUMSUBTOT
37								C#*D#*E#*F#
38	Tram J	T						
39	Escomeses		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
40	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOT
41								C#*D#*E#*F#
42	Tram J'	T						
43	Embornals		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#
44	Escomeses		8,000	10,000			80,000	C#*D#*E#*F#
45	Subtotal	S					95,000	SUMSUBTOT
46								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

47	TRAM K	T				
48	Embornals		7,000	5,000	35,000	C#*D#*E#*F#
49	Escomeses		8,000	10,000	80,000	C#*D#*E#*F#
50	Subtotal	S			115,000	SUMSUBTOT
52	TRAM L	T				
53	Escomeses		2,000	10,000	20,000	C#*D#*E#*F#
54	Subtotal	S			20,000	SUMSUBTOT
55						C#*D#*E#*F#
56	Tram M	T				
57	Embornals		2,000	5,000	10,000	C#*D#*E#*F#
58	Escomeses		3,000	10,000	30,000	C#*D#*E#*F#
59	Subtotal	S			40,000	SUMSUBTOT
60						C#*D#*E#*F#
61	Tram N	T				
62	Escomesa N1		2,000	10,000	20,000	C#*D#*E#*F#
63	Subtotal	S			20,000	SUMSUBTOT
65						C#*D#*E#*F#
66						C#*D#*E#*F#
67						C#*D#*E#*F#
68						C#*D#*E#*F#
69						C#*D#*E#*F#
70						C#*D#*E#*F#
71						C#*D#*E#*F#
72						C#*D#*E#*F#
73						C#*D#*E#*F#
74						C#*D#*E#*F#
75						C#*D#*E#*F#
76						C#*D#*E#*F#
77						C#*D#*E#*F#
78						C#*D#*E#*F#
79						C#*D#*E#*F#
80						C#*D#*E#*F#
81						C#*D#*E#*F#
82						C#*D#*E#*F#
83						C#*D#*E#*F#
84						C#*D#*E#*F#
85						C#*D#*E#*F#
86						C#*D#*E#*F#
87						C#*D#*E#*F#
88						C#*D#*E#*F#
89						C#*D#*E#*F#
90						C#*D#*E#*F#
91						C#*D#*E#*F#
92						C#*D#*E#*F#
93						C#*D#*E#*F#
94						C#*D#*E#*F#
95						C#*D#*E#*F#
96						C#*D#*E#*F#
97						C#*D#*E#*F#
98						C#*D#*E#*F#
99						C#*D#*E#*F#
100						C#*D#*E#*F#
101						C#*D#*E#*F#
102						C#*D#*E#*F#
103						C#*D#*E#*F#
104						C#*D#*E#*F#
105						C#*D#*E#*F#
106						C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

107	C#*D#*E#*F#
108	C#*D#*E#*F#
109	C#*D#*E#*F#
110	C#*D#*E#*F#
111	C#*D#*E#*F#
112	C#*D#*E#*F#
113	C#*D#*E#*F#
114	C#*D#*E#*F#
115	C#*D#*E#*F#
116	C#*D#*E#*F#
117	C#*D#*E#*F#
118	C#*D#*E#*F#
119	C#*D#*E#*F#
120	C#*D#*E#*F#
121	C#*D#*E#*F#
122	C#*D#*E#*F#
123	C#*D#*E#*F#
124	C#*D#*E#*F#
125	C#*D#*E#*F#
126	C#*D#*E#*F#
127	C#*D#*E#*F#
128	C#*D#*E#*F#
129	C#*D#*E#*F#
130	C#*D#*E#*F#
131	C#*D#*E#*F#
132	C#*D#*E#*F#
133	C#*D#*E#*F#
134	C#*D#*E#*F#
135	C#*D#*E#*F#
136	C#*D#*E#*F#
137	C#*D#*E#*F#
138	C#*D#*E#*F#
139	C#*D#*E#*F#
140	C#*D#*E#*F#
141	C#*D#*E#*F#
142	C#*D#*E#*F#
143	C#*D#*E#*F#
144	C#*D#*E#*F#
145	C#*D#*E#*F#
146	C#*D#*E#*F#
147	C#*D#*E#*F#
148	C#*D#*E#*F#
149	C#*D#*E#*F#
150	C#*D#*E#*F#
151	C#*D#*E#*F#
152	C#*D#*E#*F#
153	C#*D#*E#*F#
154	C#*D#*E#*F#
155	C#*D#*E#*F#
156	C#*D#*E#*F#
157	C#*D#*E#*F#
158	C#*D#*E#*F#
159	C#*D#*E#*F#
160	C#*D#*E#*F#
161	C#*D#*E#*F#
162	C#*D#*E#*F#
163	C#*D#*E#*F#
164	C#*D#*E#*F#

EUR

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

AMIDAMENTS

165	C#*D#*E#*F#
166	C#*D#*E#*F#
167	C#*D#*E#*F#
168	C#*D#*E#*F#
169	C#*D#*E#*F#
170	C#*D#*E#*F#
171	C#*D#*E#*F#
172	C#*D#*E#*F#
173	C#*D#*E#*F#
174	C#*D#*E#*F#
175	C#*D#*E#*F#
176	C#*D#*E#*F#
177	C#*D#*E#*F#
178	C#*D#*E#*F#
179	C#*D#*E#*F#
180	C#*D#*E#*F#
181	C#*D#*E#*F#
182	C#*D#*E#*F#
183	C#*D#*E#*F#
184	C#*D#*E#*F#
185	C#*D#*E#*F#
186	C#*D#*E#*F#
187	C#*D#*E#*F#
188	C#*D#*E#*F#
189	C#*D#*E#*F#
190	C#*D#*E#*F#
191	C#*D#*E#*F#
192	C#*D#*E#*F#
193	C#*D#*E#*F#
194	C#*D#*E#*F#
195	C#*D#*E#*F#
196	C#*D#*E#*F#
197	C#*D#*E#*F#
198	C#*D#*E#*F#
199	C#*D#*E#*F#
200	C#*D#*E#*F#
201	C#*D#*E#*F#
202	C#*D#*E#*F#
203	C#*D#*E#*F#
204	C#*D#*E#*F#
205	C#*D#*E#*F#
206	C#*D#*E#*F#
207	C#*D#*E#*F#
208	C#*D#*E#*F#
209	C#*D#*E#*F#
210	C#*D#*E#*F#
211	C#*D#*E#*F#
212	C#*D#*E#*F#
213	C#*D#*E#*F#
214	C#*D#*E#*F#
215	C#*D#*E#*F#
216	C#*D#*E#*F#
217	C#*D#*E#*F#
218	C#*D#*E#*F#
219	C#*D#*E#*F#
220	C#*D#*E#*F#
221	C#*D#*E#*F#
222	C#*D#*E#*F#

EUR

223								C#*D#*E#*F#
224								C#*D#*E#*F#
225								C#*D#*E#*F#
226								C#*D#*E#*F#
227								C#*D#*E#*F#
228								C#*D#*E#*F#
229								C#*D#*E#*F#
230								C#*D#*E#*F#
231								C#*D#*E#*F#
232								C#*D#*E#*F#
233								C#*D#*E#*F#
234								C#*D#*E#*F#
235								C#*D#*E#*F#
236								C#*D#*E#*F#
237								C#*D#*E#*F#
238								C#*D#*E#*F#
239								C#*D#*E#*F#
240								C#*D#*E#*F#
241								C#*D#*E#*F#
242								C#*D#*E#*F#
243								C#*D#*E#*F#
244								C#*D#*E#*F#
245								C#*D#*E#*F#
246								C#*D#*E#*F#
247								C#*D#*E#*F#
248								C#*D#*E#*F#
249								C#*D#*E#*F#
250								C#*D#*E#*F#
251								C#*D#*E#*F#
252								C#*D#*E#*F#
253								C#*D#*E#*F#
254								C#*D#*E#*F#
255								C#*D#*E#*F#
256								C#*D#*E#*F#
257								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **900,000**

9 FD959270 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 40 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	TRAM B	T						
3	B.01 a B.02		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	B.03 a B.05		1,000	77,000			77,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					97,000	SUMSUBTOT
7	Tram C							
8	Sobrexidor a D.02		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					25,000	SUMSUBTOT
12	Tram D	T						
13	E.05 a D.05		1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
14	D.05 a D.04		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
15	D.04 a D.03		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
16	D.03 a D.02		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
17	D.02 a sobrexidor		1,000	21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
18	D.01 a M.02		1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
19	Subtotal	S					222,500	SUMSUBTOT

21								C#*D#*E#*F#
22	Tram E	T	unitats	longitud				
23	E.01 a E.03		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
24	E.03 a E.04		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
25	E.04 a E.05		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal tram D	S					200,000	SUMSUBTOT
28	Tram H							
29	Tram sobreixidor fins pou H1		1,000	46,000			46,000	C#*D#*E#*F#
30	Tram fins a xarxa existent		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
31	Subtotal	S					59,000	SUMSUBTOT
33	TRAM I	T						
34	J.01 a I.03		1,000	55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
35	I.03 a I.02		1,000	57,000			57,000	C#*D#*E#*F#
36	I.02 a I.01		1,000	42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
37	Subtotal tram I	S					154,000	SUMSUBTOT
39	TRAM I'	T						
40	Tram I'		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
41	Subtotal tram I'	S					100,000	SUMSUBTOT
42								C#*D#*E#*F#
43	Tram J	T						
44	Tram J		1,000	110,000			110,000	C#*D#*E#*F#
45	Subtotal Tram J	S					110,000	SUMSUBTOT
46								C#*D#*E#*F#
47	Tram J'	T						
48	Tram J'		1,000	307,000			307,000	C#*D#*E#*F#
49	Subtotal Tram J'	S					307,000	SUMSUBTOT
50								C#*D#*E#*F#
51	TRAM K	T						
52	Tram K		1,000	169,000			169,000	C#*D#*E#*F#
53	Subtotal tram K	S					169,000	SUMSUBTOT
54								C#*D#*E#*F#
55	Tram M	T						
56	Tram M		1,000	56,000			56,000	C#*D#*E#*F#
57	Subtotal tram M	S					56,000	SUMSUBTOT
58								C#*D#*E#*F#
59	Tram N	T						
60	Tram N		1,000	97,000			97,000	C#*D#*E#*F#
61	Subtotal tram N	S					97,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1.596,500**

10 FD95B470 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 50 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	TRAM A	T						
3	Tram A (rasa)		1,000	293,000			293,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					293,000	SUMSUBTOT
6	Tram A'	T						
7	Tram A'		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					100,000	SUMSUBTOT
10	Tram E	T	unitats	longitud				
11	E-05 a E.06		1,000	42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
12	E.06 a F.01		1,000	37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					79,000	SUMSUBTOT
15	Tram F	T						
16	Tram F		1,000	62,000			62,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

17	Subtotal	S				62,000	SUMSUBTOT
19	Tram G	T					
20	Tram F3 - G1		1,000	31,000		31,000	C#*D#*E#*F#
21	Subtotal	S				31,000	SUMSUBTOT
23	Tram H	T					
24	Tram G1- fins sobreixidor		1,000	50,000		50,000	C#*D#*E#*F#
25	Tram sobreixidor fins riera		1,000	18,000		18,000	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal	S				68,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **633,000**

11 FD95SM01 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 60 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Tram D	T	unitats					
3	Sobrexidor a riera		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Sobrexidor a D.01		1,000	48,000			48,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					68,000	SUMSUBTOT
6							0,000	
7	Tram K	T						
8	Tram		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOT
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

12 FD95H270 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 80 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	TRAM A		1,000	65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal tram A	S					65,000	SUMSUBTOT
4								C#*D#*E#*F#
5	TRAM B	T						
6	Tram B.02 a B.03		1,000	54,000			54,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal tram B	S					54,000	SUMSUBTOT
8								C#*D#*E#*F#
9	Tram C	T						
10	B.03 a C.01		1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
11	C.01 a C.02		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
12	C.02 a C.03		1,000	73,000			73,000	C#*D#*E#*F#
13	C.03 a C.04		1,000	37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
14	C.04 a C.05		1,000	37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
15	C.05 a Sobreixidor		1,000	29,000			29,000	C#*D#*E#*F#
16	Sobrexidor a riera		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal tram C	S					223,500	SUMSUBTOT
19	Tram L	T						
20	Tram L		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#
21	Subtotal	S					150,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **492,500**

13 FDD1A099 m Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	unitats	alçada mitja		
2	TRAM A	T				
3	Pous A1 - A8		8,000	0,950	7,600	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal tram A	S			7,600	SUMSUBTOT
6	TRAM A'	T				
7	Pous		3,000	1,500	4,500	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal tram A	S			4,500	SUMSUBTOT
10	TRAM B	T				
11	Pou		5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal tram B	S			5,500	SUMSUBTOT
14	Tram C	T				
15	Pous		5,000	2,050	10,250	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal tram C	S			10,250	SUMSUBTOT
18	Tram D	T				
19	Pou		5,000	2,450	12,250	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal tram D	S			12,250	SUMSUBTOT
22	Tram E	T				
23	Pou		6,000	1,500	9,000	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal tram E	S			9,000	SUMSUBTOT
26	Tram F	T				
27	Pou		3,000	1,050	3,150	C#*D#*E#*F#
28	Subtotal tram F	S			3,150	SUMSUBTOT
30	Tram G	T				
31	Pou G1		1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
32	Subtotal Tram G	S			1,000	SUMSUBTOT
34	TRAM H	T				
35	Pous tram H		2,000	0,850	1,700	C#*D#*E#*F#
36	Subtotal tram I	S			1,700	SUMSUBTOT
38	TRAM I	T				
39	Pou		3,000	0,850	2,550	C#*D#*E#*F#
40	Subtotal tram I	S			2,550	SUMSUBTOT
42	TRAM I'	T				
43	Pou		2,000	0,800	1,600	C#*D#*E#*F#
44	Subtotal	S			1,600	SUMSUBTOT
46	Tram J	T				
47	Pou J1		1,000	0,800	0,800	C#*D#*E#*F#
48	Subtotal Tram J	S			0,800	SUMSUBTOT
50	Tram J'	T				
51	Pou J'		7,000	0,800	5,600	C#*D#*E#*F#
52	Subtotal	S			5,600	SUMSUBTOT
54	TRAM K	T				
55	Pou K1		5,000	0,800	4,000	C#*D#*E#*F#
56	Subtotal tram K	S			4,000	SUMSUBTOT
58	Tram L	T				
59	Pou		4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
60	Subtotal tram L	S			4,000	SUMSUBTOT
62	Tram M	T				
63	Pous tram M		2,000	0,700	1,400	C#*D#*E#*F#
64	Subtotal tram M	S			1,400	SUMSUBTOT
66	Tram N	T				
67	Pou N1		2,000	1,200	2,400	C#*D#*E#*F#
68	Subtotal tram N	S			2,400	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **77,300**

14 FDD2F538 m Paret per a pou quadrat de 150x150 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter de ciment 1:4

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	TRAM A	T						
3	Pous		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
5								C#*D#*E#*F#
7	TRAM B	T						
8	Pous tram B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
11	Tram C	T						
12	Pous tram C		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOT
15	Tram L	T						
16	Pous tram L		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

15 EDDZ0001 u Bastiment circular realitzada en fundició de grafit esferoïdal, per a pou de registre segons especificacions de la memòria, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter d'alta resistència.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	TRAM A	T						
3	Pous		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOT
6	TRAM A'	T						
7	Pous		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT
10	TRAM B	T						
11	Pous tram B		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOT
14	Tram C	T						
15	Pous tram C		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOT
18	Tram D	T						
19	Pous tram D		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOT
22	Tram E	T						
23	Pous tram E		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT
26	Tram F	T						
27	Pous tram F		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
28	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT
30	Tram G	T						
31	Pous tram G		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
32	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT
34	TRAM H	T						
35	Pous tram H		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
36	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
37								C#*D#*E#*F#
38	TRAM I	T						
39	Pous tram I		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
40	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT
41								C#*D#*E#*F#
42	TRAM I'	T						

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

43	Pous tram I'		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
44	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
45								C#*D#*E#*F#
46	Tram J	T						
47	Pous tram J		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
48	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
50	Tram J'	T						
51	Pous tram J'		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
52	Subtotal	S					7,000	SUMSUBTOT
54	TRAM K	T						
55	Pous tram K		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
56	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOT
58	Tram L	T						
59	Pous tram L		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
60	Subtotal	S					4,000	SUMSUBTOT
62	Tram M	T						
63	Pous tram M		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
64	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
66	Tram N	T						
67	Pous tram N		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
68	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

16 FDB2GU01 u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix mínim i de planta 2,00x2,00 m per a tub de diàmetre 80 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	TRAM A	T						
3	Pous		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal tram A	S					8,000	SUMSUBTOT
6	TRAM A'	T						
7	Pous		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal tram A	S					3,000	SUMSUBTOT
10	TRAM B	T						
11	Pous tram B		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal tram B	S					5,000	SUMSUBTOT
14	Tram C	T						
15	Pous tram C		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal tram C	S					5,000	SUMSUBTOT
18	Tram D	T						
19	Pous tram D		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal tram D	S					5,000	SUMSUBTOT
22	Tram E	T						
23	Pous tram E		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal tram E	S					6,000	SUMSUBTOT
26	Tram F	T						
27	Pous tram F		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
28	Subtotal tram F	S					3,000	SUMSUBTOT
30	Tram G	T						
31	Pous tram G		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
32	Subtotal Tram G	S					1,000	SUMSUBTOT
34	TRAM H	T						
35	Pous tram H		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
36	Subtotal tram I	S					2,000	SUMSUBTOT
37								C#*D#*E#*F#
38	TRAM I	T						

AMIDAMENTS

39	Pous tram I		3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
40	Subtotal tram I	S				3,000	SUMSUBTOT
41							C#*D#*E#*F#
42	TRAM I'	T					
43	Pous tram I'		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
44	Subtotal tram I'	S				2,000	SUMSUBTOT
45							C#*D#*E#*F#
46	Tram J	T					
47	Pous tram J		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
48	Subtotal Tram J	S				2,000	SUMSUBTOT
50	Tram J'	T					
51	Pous tram J'		7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
52	Subtotal Tram J'	S				7,000	SUMSUBTOT
54	TRAM K	T					
55	Pous tram K		5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
56	Subtotal tram K	S				5,000	SUMSUBTOT
58	Tram L	T					
59	Pous tram L		4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
60	Subtotal tram L	S				4,000	SUMSUBTOT
62	Tram M	T					
63	Pous tram M		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
64	Subtotal tram M	S				2,000	SUMSUBTOT
66	Tram N	T					
67	Pous tram N		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
68	Subtotal tram N	S				2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

17 E81125L4 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	alçada			
2	TRAM A	T						
3	Pous		8,000	3,750	0,400		12,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOT
5								C#*D#*E#*F#
6	TRAM A'	T						
7	Pous		3,000	3,750	0,400		4,500	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					4,500	SUMSUBTOT
9								C#*D#*E#*F#
10	TRAM B	T						
11	Pous tram B		5,000	3,750	0,400		7,500	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					7,500	SUMSUBTOT
13								C#*D#*E#*F#
14	Tram C	T						
15	Pous tram C		5,000	3,050	0,400		6,100	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					6,100	SUMSUBTOT
18	Tram D	T						
19	Pous tram D		5,000	3,450	0,400		6,900	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S					6,900	SUMSUBTOT
22	Tram E	T						
23	Pous tram E		6,000	2,500	0,400		6,000	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT
26	Tram F	T						
27	Pous tram F		3,000	2,050	0,400		2,460	C#*D#*E#*F#
28	Subtotal	S					2,460	SUMSUBTOT
30	Tram G	T						

AMIDAMENTS

31	Pous tram G		1,000	2,000	0,400	0,800	C#*D#*E#*F#
32	Subtotal	S				0,800	SUMSUBTOT
34	TRAM H	T					
35	Pous tram H		2,000	1,850	0,400	1,480	C#*D#*E#*F#
36	Subtotal	S				1,480	SUMSUBTOT
38	TRAM I	T					
39	Pous tram I		3,000	1,850	0,400	2,220	C#*D#*E#*F#
40	Subtotal	S				2,220	SUMSUBTOT
42	TRAM I'	T					
43	Pous tram I'		2,000	1,800	0,400	1,440	C#*D#*E#*F#
44	Subtotal	S				1,440	SUMSUBTOT
46	Tram J	T					
47	Pous tram J		2,000	1,800	0,400	1,440	C#*D#*E#*F#
48	Subtotal	S				1,440	SUMSUBTOT
50	Tram J'	T					
51	Pous tram J'		7,000	1,850	0,400	5,180	C#*D#*E#*F#
52	Subtotal	S				5,180	SUMSUBTOT
54	TRAM K	T					
55	Pous tram K		5,000	1,800	0,400	3,600	C#*D#*E#*F#
56	Subtotal	S				3,600	SUMSUBTOT
58	Tram L	T					
59	Pous tram L		4,000	2,000	0,400	3,200	C#*D#*E#*F#
60	Subtotal	S				3,200	SUMSUBTOT
62	Tram M	T					
63	Pous tram M		2,000	1,700	0,400	1,360	C#*D#*E#*F#
64	Subtotal	S				1,360	SUMSUBTOT
66	Tram N	T					
67	Pous tram N		2,000	2,200	0,400	1,760	C#*D#*E#*F#
68	Subtotal	S				1,760	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **67,940**

18 E6126R1N m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració mecànica, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclusor aire/plastificant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	alçada			
2	TRAM A	T						
3	Pous		8,000	3,750	0,400		12,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal tram A	S					12,000	SUMSUBTOT
5								C#*D#*E#*F#
6	TRAM A'	T						
7	Pous		3,000	3,750	0,400		4,500	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal tram A	S					4,500	SUMSUBTOT
9								C#*D#*E#*F#
10	TRAM B	T						
11	Pous tram B		5,000	3,750	0,400		7,500	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal tram B	S					7,500	SUMSUBTOT
13								C#*D#*E#*F#
14	Tram C	T						
15	Pous tram C		5,000	3,050	0,400		6,100	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal tram C	S					6,100	SUMSUBTOT
18	Tram D	T						
19	Pous tram D		5,000	3,450	0,400		6,900	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal tram D	S					6,900	SUMSUBTOT
22	Tram E	T						
23	Pous tram E		6,000	2,500	0,400		6,000	C#*D#*E#*F#

24	Subtotal tram E	S				6,000	SUMSUBTOT
26	Tram F	T					
27	Pous tram F		3,000	2,050	0,400	2,460	C#*D#*E#*F#
28	Subtotal tram F	S				2,460	SUMSUBTOT
30	Tram G	T					
31	Pous tram G		1,000	2,000	0,400	0,800	C#*D#*E#*F#
32	Subtotal Tram G	S				0,800	SUMSUBTOT
34	TRAM H	T					
35	Pous tram H		2,000	1,850	0,400	1,480	C#*D#*E#*F#
36	Subtotal tram I	S				1,480	SUMSUBTOT
38	TRAM I	T					
39	Pous tram I		3,000	1,850	0,400	2,220	C#*D#*E#*F#
40	Subtotal tram I	S				2,220	SUMSUBTOT
42	TRAM I'	T					
43	Pous tram I'		2,000	1,800	0,400	1,440	C#*D#*E#*F#
44	Subtotal tram I'	S				1,440	SUMSUBTOT
46	Tram J	T					
47	Pous tram J		2,000	1,800	0,400	1,440	C#*D#*E#*F#
48	Subtotal Tram J	S				1,440	SUMSUBTOT
50	Tram J'	T					
51	Pous tram J'		7,000	1,850	0,400	5,180	C#*D#*E#*F#
52	Subtotal Tram J'	S				5,180	SUMSUBTOT
54	TRAM K	T					
55	Pous tram K		5,000	1,800	0,400	3,600	C#*D#*E#*F#
56	Subtotal tram K	S				3,600	SUMSUBTOT
58	Tram L	T					
59	Pous tram L		4,000	2,000	0,400	3,200	C#*D#*E#*F#
60	Subtotal tram L	S				3,200	SUMSUBTOT
62	Tram M	T					
63	Pous tram M		2,000	1,700	0,400	1,360	C#*D#*E#*F#
64	Subtotal tram M	S				1,360	SUMSUBTOT
66	Tram N	T					
67	Pous tram N		2,000	2,200	0,400	1,760	C#*D#*E#*F#
68	Subtotal tram N	S				1,760	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **67,940**

19 GDD1U080 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	TRAM A	T						
3	Pous		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOT
6	TRAM A'	T						
7	Pous		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT
10	TRAM B	T						
11	Pous tram B		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOT
14	Tram C	T						
15	Pous tram C		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOT
18	Tram D	T						
19	Pous tram D		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOT

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

22	Tram E	T			
23	Pous tram E		6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal	S		6,000	SUMSUBTOT
26	Tram F	T			
27	Pous tram F		3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
28	Subtotal	S		3,000	SUMSUBTOT
30	Tram G	T			
31	Pous tram G		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
32	Subtotal	S		1,000	SUMSUBTOT
34	TRAM H	T			
35	Pous tram H		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
36	Subtotal	S		2,000	SUMSUBTOT
37					C#*D#*E#*F#
38	TRAM I	T			
39	Pous tram I		3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
40	Subtotal	S		3,000	SUMSUBTOT
41					C#*D#*E#*F#
42	TRAM I'	T			
43	Pous tram I'		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
44	Subtotal	S		2,000	SUMSUBTOT
45					C#*D#*E#*F#
46	Tram J	T			
47	Pous tram J		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
48	Subtotal	S		2,000	SUMSUBTOT
50	Tram J'	T			
51	Pous tram J'		7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
52	Subtotal	S		7,000	SUMSUBTOT
54	TRAM K	T			
55	Pous tram K		5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
56	Subtotal	S		5,000	SUMSUBTOT
58	Tram L	T			
59	Pous tram L		4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
60	Subtotal	S		4,000	SUMSUBTOT
62	Tram M	T			
63	Pous tram M		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
64	Subtotal	S		2,000	SUMSUBTOT
66	Tram N	T			
67	Pous tram N		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
68	Subtotal	S		2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

20 FD5J8F0E u Caixa per a embornal sifònic de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	TRAM A	T						
3	Embornals		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal tram A	S					18,000	SUMSUBTOT
6	TRAM B	T						
7	Embornals		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal tram B	S					7,000	SUMSUBTOT
10	TRAM D	T						
11	Embornals		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal tram D	S					4,000	SUMSUBTOT
13								C#*D#*E#*F#
14	Tram E	T						

AMIDAMENTS

15	Previsió embornals (Pavimentació)		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOT
18	TRAM I	T						
19	Embornals		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal tram I	S					6,000	SUMSUBTOT
22	TRAM I'	T						C#*D#*E#*F#
23	Embornals		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal tram I	S					4,000	SUMSUBTOT
26	TRAM J	T						
27	Subtotal tram J	S					0,000	SUMSUBTOT
29	TRAM J'	T						
30	Embornals		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
31	Subtotal tram J	S					3,000	SUMSUBTOT
32								C#*D#*E#*F#
33	TRAM K	T						
34	Embornals		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
35	Subtotal tram K	S					7,000	SUMSUBTOT
37	Tram M	T						
38	Embornals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
39	Subtotal tram M	S					2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **59,000**

21 FD5Z0002 u Bastiment i reixa de fundició grafit esferoïdal articulada i antirobatori, per a embornal, de 740x275 mm, marc de 910 x 365 i alçada 100 mm, classe C-250, segons especificacions de la memòria i norma UNE-EN 124, col.locat amb morter de reparació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	TRAM A	T						
3	Embornals		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					18,000	SUMSUBTOT
6	TRAM B	T						
7	Embornals		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					7,000	SUMSUBTOT
10	TRAM D	T						
11	Embornals		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal tram D	S					4,000	SUMSUBTOT
13								C#*D#*E#*F#
14	Tram E	T						
15	Previsió embornals (Pavimentació)		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOT
18	TRAM I	T						
19	Embornals		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT
22	TRAM I'	T						C#*D#*E#*F#
23	Embornals		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal tram I	S					4,000	SUMSUBTOT
25								C#*D#*E#*F#
26	TRAM J	T						
27	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
29	TRAM J'	T						
30	Embornals		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
31	Subtotal tram J	S					3,000	SUMSUBTOT
32								C#*D#*E#*F#
33	TRAM K	T						
34	Embornals		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
35	Subtotal	S					7,000	SUMSUBTOT

AMIDAMENTS

37	Tram M	T						
38	Embornals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
39	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **59,000**

22 FD7X0001 u Kit per a connexió d'escomesa o embornals en col·lector. Inclou els elements necessàris per a la seva col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	TRAM A	T						
3	Escomeses		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal tram A	S					5,000	SUMSUBTOT
6	TRAM B	T						
7	Escomeses Oest		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal tram B	S					9,000	SUMSUBTOT
10	Tram C	T						
11	CONNEXIONS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Escomeses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal tram C	S					3,000	SUMSUBTOT
15	Tram D	T						
16	Escomes		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal tram D	S					11,000	SUMSUBTOT
19	Tram E	T						
20	Escomeses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
21	Subtotal tram E	S					2,000	SUMSUBTOT
23	TRAM I	T						
24	Escomeses		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
25	CONNEXIONS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
26	Subtotal tram I	S					6,000	SUMSUBTOT
28	TRAM I'	T						
29	Escomeses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
30	Subtotal tram I'	S					2,000	SUMSUBTOT
32	TRAM J	T						
33	Escomeses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
34	Subtotal tram J	S					2,000	SUMSUBTOT
36	TRAM J'	T						
37	Escomeses		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
38	Subtotal tram J'	S					8,000	SUMSUBTOT
40	TRAM K	T						
41	Escomeses		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
42	Subtotal tram K	S					8,000	SUMSUBTOT
44	TRAM L	T						
45	Escomeses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
46	Subtotal tram L	S					2,000	SUMSUBTOT
48	Tram M	T						
49	Escomeses		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
50	Subtotal tram M	S					3,000	SUMSUBTOT
52	Tram N	T						
53	Escomeses		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
54	Subtotal tram N	S					2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

23 CLAV0005 pa Formació de sobreeixidor de formigó armat HA-30/P/20/IIa/Qb i acer B500 S, (mides i característiques segons plànols de detall), amb solera a doble nivell, muret interior, formació de pou de registre, amb marc i tapa de fundició dúctil D-400, paviment de llamborda granítica en solera inferior, excavació, transports de terres cannon i reblert inclosos, completament acabat segons plànols de detall.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram C		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram D		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram H		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

24 CLAV0001 pa Partida alçada de localització i connexió de les escomeses existents a la nova xarxa de clavegueram, tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexions		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

25 CLAV0002 ud Transport de maquinària i equips, i instal·lació en la primera fosa i retirada, tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

26 CLAV0010 pa Execució de fosa/es i mur de reacció segons detalls facilitats per l'empresa encarregada de la perforació, adequació dels accessos, canvis d'equip en cas necessari inclòs el desplaçament de la maquinària segons indicacions de la empresa de perforacions, excavació retirada i transport de terres i posterior demolició i/o reblert i totes aquelles tasques i materials auxiliars relacionades amb perforació i per la posada en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inques		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

27 CLAV0003 ml Hinca a rotació amb tub de diàmetre nominal fins a 800 mm, en terreny fàcilmant excavable, tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

28 CLAV0004 ml Subministre i col·locació de tub d'acer de fins a DN 800mm, fabricat amb CNC, soldat long. per posicionador, norma europea, qualitat ST-37 AP-11, en trams de 3 o 6 m. Partida tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

29 CLAV0013 m Partida alçada d'execució de xarxa de clavegueram de PEAD DN500mm, des del tram H fins a connectar amb la xarxa existent mitjançant pou de registre, passant pel marge del torrent i amb la retirada i repossició de tots els elements existents, execució dels pous necessaris cada 50m aprox., tot amb les mateixes condicions i especificacions d'execució segons projecte, tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

30 CLAV0012 dia Inspecció de xarxa amb càmera i entrega DVD.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

Obra 01 PRESSUPOST CLV_BON_AIRE
Capítol 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 M219RM01 m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, en els encaixos laterlas i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longotud	amplada			
2	TRAM A	T						
3	Tram A		1,000	293,000	0,400	5,000	586,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	65,000	0,400	5,000	130,000	C#*D#*E#*F#
5	Pous		8,000	8,000	0,400	5,000	128,000	C#*D#*E#*F#
6	Rases Embornals		18,000	5,000	0,400	5,000	180,000	C#*D#*E#*F#
7	Escomeses		5,000	10,000	0,400	5,000	100,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					1.124,000	SUMSUBTOT
10	TRAM B	T						
11	Tram B.01 a B.02		1,000	20,000	0,400	5,000	40,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram B.02 a B.03		1,000	54,000	0,400	5,000	108,000	C#*D#*E#*F#
13	Tram B.03 a B.05		1,000	77,000	0,400	5,000	154,000	C#*D#*E#*F#
14	Pous		5,000	8,000	0,400	5,000	80,000	C#*D#*E#*F#
15	Embornals Oest		7,000	5,000	0,400	5,000	70,000	C#*D#*E#*F#
16	Escomeses Est		9,000	10,000	0,400	5,000	180,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					632,000	SUMSUBTOT
19	TRAM I	T						
20	J.01 a I.03		1,000	55,000	0,400	5,000	110,000	C#*D#*E#*F#
21	I.03 a I.02		1,000	57,000	0,400	5,000	114,000	C#*D#*E#*F#
22	I.02 a I.01		1,000	42,000	0,400	5,000	84,000	C#*D#*E#*F#
23	Pous		3,000	8,000	0,400	5,000	48,000	C#*D#*E#*F#
24	Embornals		6,000	5,000	0,400	5,000	60,000	C#*D#*E#*F#
25	Escomeses		5,000	10,000	0,400	5,000	100,000	C#*D#*E#*F#
26	Connexió		1,000	10,000	0,400	5,000	20,000	C#*D#*E#*F#
27	Subtotal	S					536,000	SUMSUBTOT
29	TRAM I'	T						
30	Tram I'		1,000	100,000	0,400	5,000	200,000	C#*D#*E#*F#
31	Pous		4,000	8,000	0,400	5,000	64,000	C#*D#*E#*F#
32	Embornals		4,000	5,000	0,400	5,000	40,000	C#*D#*E#*F#
33	Escomeses		2,000	10,000	0,400	5,000	40,000	C#*D#*E#*F#
34	Subtotal	S					344,000	SUMSUBTOT
36	TRAM K	T						
37	Tram K		1,000	169,000	0,400	5,000	338,000	C#*D#*E#*F#
38	Pous tram K		10,000	8,000	0,400	5,000	160,000	C#*D#*E#*F#
39	Embornals		7,000	5,000	0,400	5,000	70,000	C#*D#*E#*F#
40	Escomeses		9,000	10,000	0,400	5,000	180,000	C#*D#*E#*F#
41	Subtotal	S					748,000	SUMSUBTOT
43	TRAM M	T						
44	M.01 a M.02		1,000	56,000	0,400	5,000	112,000	C#*D#*E#*F#

45	Pous		2,000	8,000	0,400	5,000	32,000	C#*D#*E#*F#
46	Escomeses		3,000	10,000	0,400	5,000	60,000	C#*D#*E#*F#
47	Embornals		2,000	5,000	0,400	5,000	20,000	C#*D#*E#*F#
48	Subtotal	S					224,000	SUMSUBTOT
52	Tram L	T						
53	L.01 a D.01		1,000	153,000	2,500	5,000	1.912,500	C#*D#*E#*F#
54	Escoses		3,000	10,000	1,800	5,000	270,000	C#*D#*E#*F#
55	Pou		2,000	2,000	3,000	5,000	60,000	C#*D#*E#*F#
56	Subtotal	S					2.242,500	SUMSUBTOT
58						-,05	-0,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.850,450**

2 F9J12P70 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF6 IMP(ECL-1), amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longotud	amplada			
2	TRAM A	T						
3	Tram A		1,000	293,000	1,520		445,360	C#*D#*E#*F#
4			1,000	65,000	1,900		123,500	C#*D#*E#*F#
5	Pous		8,000	0,200	2,000		3,200	C#*D#*E#*F#
6	Rases Embornals		18,000	5,000	1,090		98,100	C#*D#*E#*F#
7	Escomeses		5,000	10,000	1,090		54,500	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal tram A	S					724,660	SUMSUBTOT
10	TRAM B	T						
11	Tram B.01 a B.02		1,000	20,000	1,350		27,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram B.02 a B.03		1,000	54,000	2,200		118,800	C#*D#*E#*F#
13	Tram B.03 a B.05		1,000	77,000	1,350		103,950	C#*D#*E#*F#
14	Pous		5,000	2,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#
15	Embornals Oest		7,000	5,000	1,100		38,500	C#*D#*E#*F#
16	Escomeses Est		9,000	10,000	1,450		130,500	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal tram B	S					438,750	SUMSUBTOT
19	TRAM I	T						
20	J.01 a I.03		1,000	55,000	1,600		88,000	C#*D#*E#*F#
21	I.03 a I.02		1,000	57,000	1,450		82,650	C#*D#*E#*F#
22	I.02 a I.01		1,000	42,000	1,450		60,900	C#*D#*E#*F#
23	Pous		3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
24	Embornals		6,000	5,000	1,350		40,500	C#*D#*E#*F#
25	Escomeses		5,000	10,000	1,450		72,500	C#*D#*E#*F#
26	Connexió		1,000	10,000	1,450		14,500	C#*D#*E#*F#
27	Subtotal tram I	S					371,050	SUMSUBTOT
29	TRAM I'	T						
30	Tram I'		1,000	100,000	1,450		145,000	C#*D#*E#*F#
31	Pous		4,000	2,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
32	Embornals		4,000	5,000	1,300		26,000	C#*D#*E#*F#
33	Escomeses		2,000	10,000	1,300		26,000	C#*D#*E#*F#
34	Subtotal tram I	S					213,000	SUMSUBTOT
36	TRAM K	T						
37	Tram K		1,000	169,000	2,000		338,000	C#*D#*E#*F#
38	Pous tram K		10,000	2,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#
39	Embornals		7,000	5,000	1,300		45,500	C#*D#*E#*F#
40	Escomeses		9,000	10,000	1,300		117,000	C#*D#*E#*F#
41	Subtotal tram K	S					540,500	SUMSUBTOT
43	TRAM M	T						
44	M.01 a M.02		1,000	56,000	1,400		78,400	C#*D#*E#*F#
45	Pous		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
46	Escomeses		3,000	10,000	1,250		37,500	C#*D#*E#*F#
47	Embornals		2,000	5,000	1,250		12,500	C#*D#*E#*F#

48	Subtotal tram M	S					136,400	SUMSUBTOT
51	Tram L	T						
52	L.01 a D.01		1,000	153,000	2,500		382,500	C#*D#*E#*F#
53	Escoses		3,000	10,000	1,800		54,000	C#*D#*E#*F#
54	Pou		2,000	2,000	3,000		12,000	C#*D#*E#*F#
55	Subtotal	S					448,500	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **2.872,860**

3 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longotud	amplada			
2	TRAM A	T						
3	Tram A		1,000	293,000	1,950		571,350	C#*D#*E#*F#
4			1,000	65,000	2,300		149,500	C#*D#*E#*F#
5	Pous		8,000	2,400	2,400		46,080	C#*D#*E#*F#
6	Rases Embornals		18,000	5,000	1,500		135,000	C#*D#*E#*F#
7	Escomeses		5,000	10,000	1,500		75,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal tram A	S					976,930	SUMSUBTOT
10	TRAM B	T						
11	Tram B.01 a B.02		1,000	20,000	1,850		37,000	C#*D#*E#*F#
12	Tram B.02 a B.03		1,000	54,000	2,600		140,400	C#*D#*E#*F#
13	Tram B.03 a B.05		1,000	77,000	1,750		134,750	C#*D#*E#*F#
14	Pous		5,000	2,400	2,400		28,800	C#*D#*E#*F#
15	Embornals		7,000	5,000	1,500		52,500	C#*D#*E#*F#
16	Escomeses		9,000	10,000	1,950		175,500	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal tram B	S					568,950	SUMSUBTOT
19	TRAM I	T						
20	J.01 a I.03		1,000	55,000	2,000		110,000	C#*D#*E#*F#
21	I.03 a I.02		1,000	57,000	1,850		105,450	C#*D#*E#*F#
22	I.02 a I.01		1,000	42,000	1,850		77,700	C#*D#*E#*F#
23	Pous		3,000	2,400	2,400		17,280	C#*D#*E#*F#
24	Embornals		6,000	5,000	1,750		52,500	C#*D#*E#*F#
25	Escomeses		5,000	10,000	1,850		92,500	C#*D#*E#*F#
26	Connexió		1,000	10,000	1,850		18,500	C#*D#*E#*F#
27	Subtotal tram I	S					473,930	SUMSUBTOT
29	TRAM I'	T						
30	Tram I'		1,000	100,000	1,850		185,000	C#*D#*E#*F#
31	Pous		4,000	2,400	2,400		23,040	C#*D#*E#*F#
32	Embornals		4,000	5,000	1,700		34,000	C#*D#*E#*F#
33	Escomeses		2,000	10,000	1,700		34,000	C#*D#*E#*F#
34	Subtotal tram I	S					276,040	SUMSUBTOT
36	TRAM K	T						
37	Tram K		1,000	169,000	2,400		405,600	C#*D#*E#*F#
38	Pous tram K		10,000	2,400	2,400		57,600	C#*D#*E#*F#
39	Embornals		7,000	5,000	1,700		59,500	C#*D#*E#*F#
40	Escomeses		9,000	10,000	1,700		153,000	C#*D#*E#*F#
41	Subtotal tram K	S					675,700	SUMSUBTOT
43	TRAM M	T						
44	M.01 a M.02		1,000	56,000	1,800		100,800	C#*D#*E#*F#
45	Pous		2,000	2,400	2,400		11,520	C#*D#*E#*F#
46	Escomeses		3,000	10,000	1,650		49,500	C#*D#*E#*F#
47	Embornals		2,000	5,000	1,650		16,500	C#*D#*E#*F#
48	Subtotal	S					178,320	SUMSUBTOT
51	Tram L	T						
52	L.01 a D.01		1,000	153,000	2,500		382,500	C#*D#*E#*F#
53	Escoses		3,000	10,000	1,800		54,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

54	Pou		2,000	2,000	3,000	12,000	C#*D#*E#*F#
55	Subtotal	S				448,500	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **3.598,370**

4 F9H112E1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada	coef, (gruix * d		
2	TRAM A	T				(0,05 * 2,4)		
3	Tram A		1,000	293,000	1,950	0,120	68,562	C#*D#*E#*F#
4				65,000	2,300	0,120	17,940	C#*D#*E#*F#
5	Pous		8,000	0,200	2,400	0,120	0,461	C#*D#*E#*F#
6	Rases Embornals		18,000	5,000	1,500	0,120	16,200	C#*D#*E#*F#
7	Escomeses		5,000	10,000	1,500	0,120	9,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal tram A	S					112,163	SUMSUBTOT
9								C#*D#*E#*F#
10	TRAM B	T						
11	Tram B.01 a B.02		1,000	20,000	1,850	0,120	4,440	C#*D#*E#*F#
12	Tram B.02 a B.03		1,000	54,000	2,600	0,120	16,848	C#*D#*E#*F#
13	Tram B.03 a B.05		1,000	77,000	1,750	0,120	16,170	C#*D#*E#*F#
14	Pous		5,000	2,000	2,400	0,120	2,880	C#*D#*E#*F#
15	Embornals		7,000	5,000	1,500	0,120	6,300	C#*D#*E#*F#
16	Escomeses		9,000	10,000	1,950	0,120	21,060	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal tram B	S					67,698	SUMSUBTOT
18								C#*D#*E#*F#
19	TRAM I	T						
20	J.01 a I.03		1,000	55,000	2,000	0,120	13,200	C#*D#*E#*F#
21	I.03 a I.02		1,000	57,000	1,850	0,120	12,654	C#*D#*E#*F#
22	I.02 a I.01		1,000	42,000	1,850	0,120	9,324	C#*D#*E#*F#
23	Pous		3,000	2,000	2,400	0,120	1,728	C#*D#*E#*F#
24	Embornals		6,000	5,000	1,750	0,120	6,300	C#*D#*E#*F#
25	Escomeses		5,000	10,000	1,850	0,120	11,100	C#*D#*E#*F#
26	Connexió		1,000	10,000	1,850	0,120	2,220	C#*D#*E#*F#
27	Subtotal tram I	S					56,526	SUMSUBTOT
28								C#*D#*E#*F#
29	TRAM I'	T						
30	Tram I'		1,000	100,000	1,850	0,120	22,200	C#*D#*E#*F#
31	Pous		4,000	2,000	2,400	0,120	2,304	C#*D#*E#*F#
32	Embornals		4,000	5,000	1,700	0,120	4,080	C#*D#*E#*F#
33	Escomeses		2,000	10,000	1,700	0,120	4,080	C#*D#*E#*F#
34	Subtotal tram I	S					32,664	SUMSUBTOT
35								C#*D#*E#*F#
36	TRAM K	T						
37	Tram K		1,000	169,000	2,400	0,120	48,672	C#*D#*E#*F#
38	Pous tram K		10,000	2,000	2,400	0,120	5,760	C#*D#*E#*F#
39	Embornals		7,000	5,000	1,700	0,120	7,140	C#*D#*E#*F#
40	Escomeses		9,000	10,000	1,700	0,120	18,360	C#*D#*E#*F#
41	Subtotal tram K	S					79,932	SUMSUBTOT
42								C#*D#*E#*F#
43	TRAM M	T						
44	M.01 a M.02		1,000	56,000	1,800	0,120	12,096	C#*D#*E#*F#
45	Pous		2,000	2,000	2,400	0,120	1,152	C#*D#*E#*F#
46	Escomeses		3,000	10,000	1,650	0,120	5,940	C#*D#*E#*F#
47	Embornals		2,000	5,000	1,650	0,120	1,980	C#*D#*E#*F#
48	Subtotal	S					21,168	SUMSUBTOT

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **370,151**

5 F9H11KE1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longotud	amplada	coef, (gruix * d		
2	TRAM A	T				(0,10 * 2,4)		
3	Tram A		1,000	293,000	1,520	0,240	106,886	C#*D#*E#*F#
4			1,000	65,000	1,900	0,240	29,640	C#*D#*E#*F#
5	Pous		8,000	0,200	2,000	0,240	0,768	C#*D#*E#*F#
6	Rases Embornals		18,000	5,000	1,090	0,240	23,544	C#*D#*E#*F#
7	Escomeses		5,000	10,000	1,090	0,240	13,080	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal tram A	S					173,918	SUMSUBTOT
9								C#*D#*E#*F#
10	TRAM B	T						
11	Tram B.01 a B.02		1,000	20,000	1,350	0,240	6,480	C#*D#*E#*F#
12	Tram B.02 a B.03		1,000	54,000	2,200	0,240	28,512	C#*D#*E#*F#
13	Tram B.03 a B.05		1,000	77,000	1,350	0,240	24,948	C#*D#*E#*F#
14	Pous		5,000	2,000	2,000	0,240	4,800	C#*D#*E#*F#
15	Embornals		7,000	5,000	1,100	0,240	9,240	C#*D#*E#*F#
16	Escomeses		9,000	10,000	1,450	0,240	31,320	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal tram B	S					105,300	SUMSUBTOT
18								C#*D#*E#*F#
19	TRAM I	T						
20	J.01 a I.03		1,000	55,000	1,600	0,240	21,120	C#*D#*E#*F#
21	I.03 a I.02		1,000	57,000	1,450	0,240	19,836	C#*D#*E#*F#
22	I.02 a I.01		1,000	42,000	1,450	0,240	14,616	C#*D#*E#*F#
23	Pous		3,000	2,000	2,000	0,240	2,880	C#*D#*E#*F#
24	Embornals		6,000	5,000	1,350	0,240	9,720	C#*D#*E#*F#
25	Escomeses		5,000	10,000	1,450	0,240	17,400	C#*D#*E#*F#
26	Connexió		1,000	10,000	1,450	0,240	3,480	C#*D#*E#*F#
27	Subtotal tram I	S					89,052	SUMSUBTOT
28								C#*D#*E#*F#
29	TRAM I'	T						
30	Tram I'		1,000	100,000	1,450	0,240	34,800	C#*D#*E#*F#
31	Pous		4,000	2,000	2,000	0,240	3,840	C#*D#*E#*F#
32	Embornals		4,000	5,000	1,300	0,240	6,240	C#*D#*E#*F#
33	Escomeses		2,000	10,000	1,300	0,240	6,240	C#*D#*E#*F#
34	Subtotal	S					51,120	SUMSUBTOT
35								C#*D#*E#*F#
36	TRAM K	T						
37	Tram K		1,000	169,000	2,000	0,240	81,120	C#*D#*E#*F#
38	Pous tram K		10,000	2,000	2,000	0,240	9,600	C#*D#*E#*F#
39	Embornals		7,000	5,000	1,300	0,240	10,920	C#*D#*E#*F#
40	Escomeses		9,000	10,000	1,300	0,240	28,080	C#*D#*E#*F#
41	Subtotal tram K	S					129,720	SUMSUBTOT
42								C#*D#*E#*F#
43	TRAM M	T						
44	M.01 a M.02		1,000	56,000	1,400	0,240	18,816	C#*D#*E#*F#
45	Pous		2,000	2,000	2,000	0,240	1,920	C#*D#*E#*F#
46	Escomeses		3,000	10,000	1,250	0,240	9,000	C#*D#*E#*F#
47	Embornals		2,000	5,000	1,250	0,240	3,000	C#*D#*E#*F#
48	Subtotal	S					32,736	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **581,846**

AMIDAMENTS

6 F96518ED m Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	ml				
2	TRAM A	T						
3	Embornals		18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal tram A	S					46,000	SUMSUBTOT
7	TRAM M	T						
8	Embornals		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal tram M	S					4,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

7 F9G13743 m3 Paviment de formigó sense additius HM-30/P/20/I+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longotud	amplada			
2	TRAM J	T						
3	Tram J		1,000	4,000	1,400	0,200	1,120	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,000	1,400	0,200	1,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	6,000	1,400	0,200	1,680	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal tram J	S					4,200	SUMSUBTOT
7								C#*D#*E#*F#
8	TRAM J'	T						
9	Tram J'		3,000	5,000	1,400	0,200	4,200	C#*D#*E#*F#
10			4,000	6,000	1,400	0,200	6,720	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal tram J	S					10,920	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **15,120**

8 F9E11304 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longotud	amplada			
2	Tram J'	T						
3	J.01 a J'.01		1,000	307,000	1,600		491,200	C#*D#*E#*F#
4	Pou		7,000	2,000	2,000		28,000	C#*D#*E#*F#
5	Escomeses		8,000	10,000	1,400		112,000	C#*D#*E#*F#
6	Embornals		3,000	5,000	1,400		21,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					652,200	SUMSUBTOT
9	TRAM M	T						
10	M.01 a M.02		1,000	56,000	1,400		78,400	C#*D#*E#*F#
11	Pous		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
12	Escomeses		3,000	10,000	1,250		37,500	C#*D#*E#*F#
13	Embornals		2,000	5,000	1,250		12,500	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					136,400	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **788,600**

9 F931R01J m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud	amplada	profunditat		
2	Tram D	T						
3	Tram D Oest i Est		1,000	290,000	1,600	0,350	162,400	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal tram D	S					162,400	SUMSUBTOT
6	Tram E	T						
7	Tram		1,000	279,000	1,600	0,350	156,240	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal tram E	S					156,240	SUMSUBTOT
10	Tram A'	T						
11	Tram A'		1,000	100,000	1,600	0,350	56,000	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal tram A'	S					56,000	SUMSUBTOT
14	Tram 8	T						
15	Tram		1,000	285,000	1,600	0,350	159,600	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal tram	S					159,600	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **534,240**

10 P9H1-SM01 m2 Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà. Acabat igual a l'existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram L	T						
2	L.01 a D.01		1,000	153,000	2,500		382,500	C#*D#*E#*F#
3	Pou		2,000	2,000	3,000		12,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					394,500	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **394,500**

Obra 01 PRESSUPOST CLV_BON_AIRE
Capítol 05 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CLAV0014	pa	Partida alçada serveis afectats

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CLV_BON_AIRE
Capítol 06 CANALITZACIÓ ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FG22TF1K m Subministrament i muntatge tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inlou cinta senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram A		355,000	2,000			710,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram B Oest		1,000	61,000			61,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram B Est		1,000	77,000			77,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram C		242,000	2,000			484,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram I		152,000	2,000			304,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Tram I'	110,000	2,000	220,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram K	167,000	2,000	334,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.190,000**

2 FDK2X101 UT

Troneta de registre d'enllumenat de 400 x 400 mm. Inclou tots els treballs derivats de l'excavació, la construcció i el bastiment i la tapa.
Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics
Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra
Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram A		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram B Oest		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram B Est		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram C		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram I		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram I'		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram K		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

Obra 01 PRESSUPOST CLV_BON_AIRE
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	U/	DESCRIPCIÓ

1 CLAV0015 ut

Partida alçada de Seguertat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 CLAVSM01 pa

Partida alçada de pagament integre de senyalització per treballs en creument de calçada a definir per les indicacions de la Diputació titular de la calçada. Esta inclòs qualsevol senyalització o activitat que sigui necessaria per aquesta senyalització (senyalites, semaforitzacio, cartells, pintura vial provisional, reductor de velocitat, tancaments, etc.)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST CLV_BON_AIRE
Capítol 08 XARXA AIGUA POTABLE
Título 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	U/	DESCRIPCIÓ

1 F9J12P70 m2

Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF6 IMP(ECL-1), amb dotació 1,5 kg/m2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí de can Pi (Tram I i I')		1,000	270,000	0,800		216,000	C#*D#*E#*F#
2	Passatge Matadeperra (Tram K)		1,000	167,000	0,800		133,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **349,600**

2 F219GU01 m2

Demolició de paviment, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí de can Pi (Tram I i I')		270,000	0,400			108,000	C#*D#*E#*F#
2	Passatge Matadeperra (Tram K)		167,000	0,400			66,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **174,800**

3 M219RM01 m2

Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, en els encaixos laterlas i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Camí de can Pi (Tram I i I')		2,000	270,000	0,200	5,000	540,000	C#*D#*E#*F#
3	Passatge Matadeperra (Tram K)		2,000	167,000	0,200	5,000	334,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **874,000**

4 F9H112E1 t

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí de can Pi (Tram I i I')		270,000	0,800	0,050	2,400	25,920	C#*D#*E#*F#
2	Passatge Matadeperra (Tram K)		167,000	0,800	0,050	2,400	16,032	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,952**

5 FR3P86AA M3

REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB SORRA GARBELLADA 3- 5 MM, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí de can Pi (Tram I i I')		1,000	270,000	0,400	0,300	32,400	C#*D#*E#*F#
2	Passatge Matadeperra (Tram K)		1,000	167,000	0,400	0,300	20,040	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Atmellers (Tram D i E)		1,000	255,000	0,400	0,300	30,600	C#*D#*E#*F#
5	Camí de can Pi (Tram I i I')		-1,000	270,000		0,005	-1,350	C#*D#*E#*F#
6	Passatge Matadeperra (Tram K)		-1,000	167,000		0,005	-0,835	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Atmellers (Tram D i E)		-1,000	255,000		0,008	-2,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,815**

6 FDGZU010 m

Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí de can Pi (Tram I i I')		1,000	270,000			270,000	C#*D#*E#*F#
2	Passatge Matadeperra (Tram K)		1,000	167,000			167,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Atmellers (Tram D i E)		1,000	255,000			255,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **692,000**

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

7 F2R45069 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sorra		78,815				78,815	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	10,000				7,882	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **86,697**

8 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sorrs		78,815				78,815	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	10,000				7,882	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **86,697**

9 F2R54269 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició paviment		174,800			0,150	26,220	C#*D#*E#*F#
2	Fressatge		874,000			0,010	8,740	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	10,000				3,496	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **38,456**

10 F2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició paviment		174,800			0,150	26,220	C#*D#*E#*F#
2	Fressatge		874,000			0,010	8,740	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	10,000				3,496	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **38,456**

11 F2221774 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí de can Pi (Tram I i I')		1,000	270,000			270,000	C#*D#*E#*F#
2	Passatge Matadeperra (Tram K)		1,000	167,000			167,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Atmellers (Tram D i E)		1,000	255,000			255,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **692,000**

12 PAPISM01 PA Partida alçada de pagament integre per ajudes a la instal·ladora d'aigua potable. Inlcou les tasques de coordinació,tasques de preparació d'accessos, tasques de trasllat de materials dintre de l'obra, etc així com les despeses derivades per la paralització de altres tasques per enrederiments en les feines de l'empresa instal·ladora de la xarxa d'aigua potable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

EUR

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	CLAV0001	pa	Partida alçada de localització i connexió de les escomeses existents a la nova xarxa de clavegueram, tot inclòs. (CENT EUROS)	100,00	€
P-2	CLAV0002	ud	Transport de maquinària i equips, i instal·lació en la primera fosa i retirada, tot inclòs. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P-3	CLAV0003	ml	Hinca a rotació amb tub de diàmetre nominal fins a 800 mm, en terreny fàcilmant excavable, tot inclòs. (CENT VUITANTA EUROS)	180,00	€
P-4	CLAV0004	ml	Subministre i col·locació de tub d'acer de fins a DN 800mm, fabricat amb CNC, soldat long. per posicionador, norma europea, qualitat ST-37 AP-11, en trams de 3 o 6 m. Partida tot inclòs. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00	€
P-5	CLAV0005	pa	Formació de sobreeixidor de formigó armat HA-30/P/20/IIa/Qb i acer B500 S, (mides i característiques segons plànols de detall), amb solera a doble nivell, muret interior, formació de pou de registre, amb marc i tapa de fundició dúctil D-400, paviment de llamborda granítica en solera inferior, excavació, transports de terres cannon i reblert inclosos, completament acabat segons plànols de detall. (DOS MIL DOS-CENTS EUROS)	2.200,00	€
P-6	CLAV0010	pa	Execució de fosa/es i mur de reacció segons detalls facilitats per l'empresa encarregada de la perforació, adequació dels accessos, canvis d'equip en cas necessari inclòs el desplaçament de la maquinària segons indicacions de la empresa de perforacions, excavació retirada i transport de terres i posterior demolició i/o reblert i totes aquelles tasques i materials auxiliars relacionades amb perforació i per la posada en servei. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00	€
P-7	CLAV0012	dia	Inspecció de xarxa amb càmera i entrega DVD. (SIS-CENTS EUROS)	600,00	€
P-8	CLAV0013	m	Partida alçada d'execució de xarxa de clavegueram de PEAD DN500mm, des del tram H fins a connectar amb la xarxa existent mitjançant pou de registre, passant pel marge del torrent i amb la retirada i repossició de tots els elements existents, execució dels pous necessaris cada 50m aprox., tot amb les mateixes condicions i especificacions d'execució segons projecte, tot inclòs. (DOS-CENTS DEU EUROS)	210,00	€
P-9	CLAV0014	pa	Partida alçada serveis afectats (DEU MIL EUROS)	10.000,00	€
P-10	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22	€
P-11	E6126R1N	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració mecànica, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclusor aire/plastificant (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	64,28	€
P-12	E81125L4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	32,61	€

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	EDDZ0001	u	Bastiment circular realitzada en fundició de grafit esferoïdal, per a pou de registre segons especificacions de la memòria, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter d'alta resistència. (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	248,30	€
P-14	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	4,36	€
P-15	F219GU01	m2	Demolició de paviment, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	5,29	€
P-16	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	10,17	€
P-17	F222242B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49	€
P-18	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	22,52	€
P-19	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	13,87	€
P-20	F2315701	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40% (DINOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	19,85	€
P-21	F2R45069	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	8,23	€
P-22	F2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	7,36	€
P-23	F2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	22,39	€
P-24	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	5,36	€
P-25	F931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (DIVUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	18,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	F96518ED	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	24,90	€
P-27	F9E11304	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	24,75	€
P-28	F9G13743	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/P/20/I+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual (NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	99,38	€
P-29	F9H112E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	68,51	€
P-30	F9H11KE1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	65,57	€
P-31	F9J12P70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF6 IMP(ECL-1), amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	0,95	€
P-32	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60	€
P-33	FD5J8F0E	u	Caixa per a embornal sifònic de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	141,19	€
P-34	FD5Z0002	u	Bastiment i reixa de fundició grafit esferoïdal articulada i antirobatori, per a embornal, de 740x275 mm, marc de 910 x 365 i alçada 100 mm, classe C-250, segons especificacions de la memòria i norma UNE-EN 124, col.locat amb morter de reparació. (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	161,92	€
P-35	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	13,91	€
P-36	FD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,94	€
P-37	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,54	€

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	FD7JN186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	49,63	€
P-39	FD7JQ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (SETANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	72,06	€
P-40	FD7JS186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	128,62	€
P-41	FD7X0001	u	Kit per a connexió d'escomesa o embornals en col·lector. Inclou els elements necessàris per a la seva col·locació. (TRENTA-CINC EUROS)	35,00	€
P-42	FD957270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15	€
P-43	FD959270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 40 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (ONZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	11,21	€
P-44	FD95B470	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 50 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	19,66	€
P-45	FD95H270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 80 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	18,95	€
P-46	FD95SM01	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 60 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (QUINZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	15,15	€
P-47	FDB2GU01	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix mínim i de planta 2,00x2,00 m per a tub de diàmetre 80 cm (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	151,92	€
P-48	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 (CENT DEU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	110,03	€
P-49	FDD2F538	m	Paret per a pou quadrat de 150x150 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter de ciment 1:4 (QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	484,25	€
P-50	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,78	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-51	FDK2X101	UT	Troneta de registre d'enllumenat de 400 x 400 mm. Inclou tots els treballs derivats de l'excavació, la construcció i el bastiment i la tapa. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter (CENT DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	102,84	€
P-52	FG22TF1K	m	Subministrament i muntatge tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inlou cinta senyalització. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,64	€
P-53	FR3P8602	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	83,29	€
P-54	FR3P86AA	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB SORRA GARBELLADA 3- 5 MM, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	34,53	€
P-55	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	6,27	€
P-56	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	88,85	€
P-57	M219RM01	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, en els encaixos laterlas i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32	€
P-58	P9H1-SM01	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà. Acabat igual a l'existent. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	53,06	€
P-59	PAPISM01	PA	Partida alçada de pagament integre per ajudes a la instal·ladora d'aigua potable. Inlcou les tasques de coordinació,tasques de preparació d'accessos, tasques de trasllat de materials dintre de l'obra, etc així com les despeses derivades per la paralització de altres tasques per enrederiments en les feines de l'empresa instal·ladora de la xarxa d'aigua potable (MIL SEIXANTA EUROS)	1.060,00	€

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	CLAV0001	pa	Partida alçada de localització i connexió de les escomeses existents a la nova xarxa de clavegueram, tot inclòs.	**100,00**	€
			Sense descomposició	100,00000	€
P-2	CLAV0002	ud	Transport de maquinària i equips, i instal·lació en la primera fosa i retirada, tot inclòs.	**1.500,00**	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-3	CLAV0003	ml	Hinca a rotació amb tub de diàmetre nominal fins a 800 mm, en terreny fàcilmant excavable, tot inclòs.	**180,00**	€
			Sense descomposició	180,00000	€
P-4	CLAV0004	ml	Subministre i col·locació de tub d'acer de fins a DN 800mm, fabricat amb CNC, soldat long. per posicionador, norma europea, qualitat ST-37 AP-11, en trams de 3 o 6 m. Partida tot inclòs.	**150,00**	€
			Sense descomposició	150,00000	€
P-5	CLAV0005	pa	Formació de sobreeixidor de formigó armat HA-30/P/20/IIa/Qb i acer B500 S, (mides i característiques segons plànols de detall), amb solera a doble nivell, muret interior, formació de pou de registre, amb marc i tapa de fundició dúctil D-400, paviment de llamborda granítica en solera inferior, excavació, transports de terres cannon i reblert inclosos, completament acabat segons plànols de detall.	**2.200,00**	€
			Sense descomposició	2.200,00000	€
P-6	CLAV0010	pa	Execució de fosa/es i mur de reacció segons detalls facilitats per l'empresa encarregada de la perforació, adequació dels accessos, canvis d'equip en cas necessari inclòs el desplaçament de la maquinària segons indicacions de la empresa de perforacions, excavació retirada i transport de terres i posterior demolició i/o reblert i totes aquelles tasques i materials auxiliars relacionades amb perforació i per la posada en servei.	**1.200,00**	€
			Sense descomposició	1.200,00000	€
P-7	CLAV0012	dia	Inspecció de xarxa amb càmera i entrega DVD.	**600,00**	€
			Sense descomposició	600,00000	€
P-8	CLAV0013	m	Partida alçada d'execució de xarxa de clavegueram de PEAD DN500mm, des del tram H fins a connectar amb la xarxa existent mitjançant pou de registre, passant pel marge del torrent i amb la retirada i repossició de tots els elements existents, execució dels pous necessaris cada 50m aprox., tot amb les mateixes condicions i especificacions d'execució segons projecte, tot inclòs.	**210,00**	€
			Sense descomposició	210,00000	€
P-9	CLAV0014	pa	Partida alçada serveis afectats	**10.000,00**	€
			Sense descomposició	10.000,00000	€
P-10	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**2,22**	€
			Altres conceptes	2,22000	€
P-11	E6126R1N	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració mecànica, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclusor aire/plastificant	**64,28**	€
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD	18,14120	€
			Altres conceptes	46,13880	€
P-12	E81125L4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**32,61**	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,35866	€
			Altres conceptes	32,25134	€
P-13	EDDZ0001	u	Bastiment circular realitzada en fundició de grafit esferoïdal, per a pou de registre segons especificacions de la memòria, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter d'alta resistència.	**248,30**	€

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDDZ8DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i fixada	217,74000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,14311	€
			Altres conceptes	29,41689	€
P-14	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**4,36**	€
			Altres conceptes	4,36000	€
P-15	F219GU01	m2	Demolició de paviment, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**5,29**	€
			Altres conceptes	5,29000	€
P-16	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	**10,17**	€
			Altres conceptes	10,17000	€
P-17	F222242B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**6,49**	€
			Altres conceptes	6,49000	€
P-18	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	**22,52**	€
			Altres conceptes	22,52000	€
P-19	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	**13,87**	€
			Altres conceptes	13,87000	€
P-20	F2315701	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40%	**19,85**	€
	B0D61170	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	0,07775	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,70280	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,10350	€
			Altres conceptes	17,96595	€
P-21	F2R45069	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**8,23**	€
			Altres conceptes	8,23000	€
P-22	F2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**7,36**	€
			Altres conceptes	7,36000	€
P-23	F2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**22,39**	€
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densit	21,32000	€
			Altres conceptes	1,07000	€
P-24	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**5,36**	€
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,	5,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,26000	€
P-25	F931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**18,20**	**€**
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	10,10850	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08850	€
			Altres conceptes	8,00300	€
P-26	F96518ED	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**24,90**	**€**
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstic	5,31874	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,06724	€
	B96518E0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12	3,62250	€
			Altres conceptes	15,89152	€
P-27	F9E11304	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	**24,75**	**€**
	B9E11300	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà	5,70180	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,34745	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01770	€
			Altres conceptes	18,68305	€
P-28	F9G13743	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/P/20/I+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual	**99,38**	**€**
	B064E35C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	85,36500	€
			Altres conceptes	14,01500	€
P-29	F9H112E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**68,51**	**€**
	B9H112E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millora	60,89000	€
			Altres conceptes	7,62000	€
P-30	F9H11KE1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada	**65,57**	**€**
	B9H11KE1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millor	58,09000	€
			Altres conceptes	7,48000	€
P-31	F9J12P70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF6 IMP(ECL-1), amb dotació 1,5 kg/m2	**0,95**	**€**
	B0552470	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	0,70500	€
			Altres conceptes	0,24500	€
P-32	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2	**0,60**	**€**
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tip	0,42000	€
			Altres conceptes	0,18000	€
P-33	FD5J8F0E	u	Caixa per a embornal sifònic de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**141,19**	**€**

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	42,14510	€
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,28896	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,40560	€
			Altres conceptes	96,35034	€
P-34	FD5Z0002	u	Bastiment i reixa de fundició grafit esferoïdal articulada i antirobatori, per a embornal, de 740x275 mm, marc de 910 x 365 i alçada 100 mm, classe C-250, segons especificacions de la memòria i norma UNE-EN 124, col.locat amb morter de reparació.	**161,92**	**€**
	BD5Z5C99	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, articulada i antirobatori, per a embornal, de 740x275 m	135,00000	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,28080	€
			Altres conceptes	25,63920	€
P-35	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**13,91**	**€**
	BD7JG180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	6,99720	€
			Altres conceptes	6,91280	€
P-36	FD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**22,94**	**€**
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	12,47460	€
			Altres conceptes	10,46540	€
P-37	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**33,54**	**€**
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	19,44120	€
			Altres conceptes	14,09880	€
P-38	FD7JN186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**49,63**	**€**
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	29,85540	€
			Altres conceptes	19,77460	€
P-39	FD7JQ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**72,06**	**€**
	BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	46,74660	€
			Altres conceptes	25,31340	€
P-40	FD7JS186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**128,62**	**€**
	BD7JS180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	94,80900	€
			Altres conceptes	33,81100	€
P-41	FD7X0001	u	Kit per a connexió d'escomesa o embornals en col·lector. Inclou els elements necessàris per a la seva col·locació.	**35,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	35,00000	€
P-42	FD957270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**9,15**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	5,25925	€
			Altres conceptes	3,89075	€
P-43	FD959270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 40 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**11,21**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	6,53853	€
			Altres conceptes	4,67147	€
P-44	FD95B470	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 50 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**19,66**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	12,57957	€
			Altres conceptes	7,08043	€
P-45	FD95H270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 80 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**18,95**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	11,72672	€
			Altres conceptes	7,22328	€
P-46	FD95SM01	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 60 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**15,15**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	9,09709	€
			Altres conceptes	6,05291	€
P-47	FDB2GU01	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix mínim i de planta 2,00x2,00 m per a tub de diàmetre 80 cm	**151,92**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	116,94410	€
			Altres conceptes	34,97590	€
P-48	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4	**110,03**	**€**
	BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	77,22750	€
			Altres conceptes	32,80250	€
P-49	FDD2F538	m	Paret per a pou quadrat de 150x150 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter de ciment 1:4	**484,25**	**€**
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	39,23532	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	3,42965	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02124	€
			Altres conceptes	441,56379	€
P-50	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,78**	**€**
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,54060	€
			Altres conceptes	0,23940	€
P-51	FDK2X101	UT	Troneta de registre d'enllumenat de 400 x 400 mm. Inclou tots els treballs derivats de l'excavació, la construcció i el bastiment i la tapa. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de	**102,84**	**€**

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter		
			Altres conceptes	102,84000	€
P-52	FG22TF1K	m	Subministrament i muntatge tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inlou cinta senyalització.	**2,64**	**€**
	BG22TF10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 75 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	1,41780	€
			Altres conceptes	1,22220	€
P-53	FR3P8602	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**83,29**	**€**
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	66,24618	€
			Altres conceptes	17,04382	€
P-54	FR3P86AA	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB SORRA GARBELLADA 3- 5 MM, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM	**34,53**	**€**
	B031U210	M3	SORRA GARBELLADA 3- 5 MM, CANTELL RODÓ, NETA, SENSE ARGILA	19,90800	€
			Altres conceptes	14,62200	€
P-55	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**6,27**	**€**
			Altres conceptes	6,27000	€
P-56	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	**88,85**	**€**
	BDD1U080	u	Con de formigó prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb	44,78000	€
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 1	10,20000	€
			Altres conceptes	33,87000	€
P-57	M219RM01	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, en els encaixos laterlas i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada	**0,32**	**€**
			Altres conceptes	0,32000	€
P-58	P9H1-SM01	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà. Acabat igual a l'existent.	**53,06**	**€**
	B896-0P0L	kg	Pintura poliuretà bicomponent	9,50300	€
	B9H7-3522	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70	6,01440	€
			Altres conceptes	37,54260	€
P-59	PAPISM01	PA	Partida alçada de pagament integre per ajudes a la instal·ladora d'aigua potable. Inlcou les tasques de coordinació,tasques de preparació d'accessos, tasques de trasllat de materials dintre de l'obra, etc així com les despeses derivades per la paralització de altres tasques per enrederiments en les feines de l'empresa instal·ladora de la xarxa d'aigua potable	**1.060,00**	**€**
			Sense descomposició	1.060,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Pressupost

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost CLV_BON_AIRE
Capítol 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219GFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 55)	6,27	4.443,600	27.861,37
2	F219GU01	m2	Demolició de paviment, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 15)	5,29	3.226,360	17.067,44
3	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	4,36	50,000	218,00
4	F222242B	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 17)	6,49	11.624,900	75.445,60
5	F2315701	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 40% (P - 20)	19,85	1.533,610	30.442,16
6	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 10)	2,22	1.126,000	2.499,72
7	F228510F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 18)	22,52	2.123,520	47.821,67
8	F228A10F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 19)	13,87	9.750,705	135.242,28

TOTAL Capítol 01.01 **336.598,24**

Obra 01 Pressupost CLV_BON_AIRE
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R45069	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 21)	8,23	4.381,148	36.056,85
2	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 24)	5,36	4.381,148	23.482,95
3	F2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 22)	7,36	665,043	4.894,72
4	F2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 23)	22,39	665,043	14.890,31

TOTAL Capítol 01.02 **79.324,83**

Obra 01 Pressupost CLV_BON_AIRE
Capítol 03 CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR3P8602	m3	Sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 53)	83,29	346,483	28.858,57
2	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 35)	13,91	915,000	12.727,65
3	FD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 36)	22,94	25,000	573,50
4	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 37)	33,54	1.596,500	53.546,61
5	FD7JN186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 38)	49,63	633,000	31.415,79
6	FD7JQ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 39)	72,06	78,000	5.620,68
7	FD7JS186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 40)	128,62	492,500	63.345,35
8	FD957270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 42)	9,15	900,000	8.235,00
9	FD959270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 40 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 43)	11,21	1.596,500	17.896,77
10	FD95B470	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 50 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 44)	19,66	633,000	12.444,78
11	FD95SM01	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 60 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 46)	15,15	78,000	1.181,70
12	FD95H270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 80 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 45)	18,95	492,500	9.332,88
13	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 48)	110,03	77,300	8.505,32
14	FDD2F538	m	Paret per a pou quadrat de 150x150 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter de ciment 1:4 (P - 49)	484,25	12,000	5.811,00
15	EDDZ0001	u	Bastiment circular realitzada en fundició de grafit esferoïdal, per a pou de registre segons especificacions de la memòria, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter d'alta resistència. (P - 13)	248,30	65,000	16.139,50
16	FDB2GU01	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix mínim i de planta 2,00x2,00 m per a tub de diàmetre 80 cm (P - 47)	151,92	65,000	9.874,80
17	E81125L4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 12)	32,61	67,940	2.215,52
18	E6126R1N	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració mecànica, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclusor aire/plastificant (P - 11)	64,28	67,940	4.367,18
19	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de juts i rebut de graons amb	88,85	65,000	5.775,25

EUR

CLAVEGUERAM PLA DE BON AIRE

PRESSUPOST

			morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 56)			
20	FD5J8F0E	u	Caixa per a embornal sifònic de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 33)	141,19	59,000	8.330,21
21	FD5Z0002	u	Bastiment i reixa de fundició grafit esferoïdal articulada i antirobatori, per a embornal, de 740x275 mm, marc de 910 x 365 i alçada 100 mm, classe C-250, segons especificacions de la memòria i norma UNE-EN 124, col.locat amb morter de reparació. (P - 34)	161,92	59,000	9.553,28
22	FD7X0001	u	Kit per a connexió d'escomesa o embornals en col·lector. Inclou els elements necessàris per a la seva col·locació. (P - 41)	35,00	63,000	2.205,00
23	CLAV0005	pa	Formació de sobreeixidor de formigó armat HA-30/P/20/IIa/Qb i acer B500 S, (mides i característiques segons plànols de detall), amb solera a doble nivell, muret interior, formació de pou de registre, amb marc i tapa de fundició dúctil D-400, paviment de llamborda granítica en solera inferior, excavació, transports de terres cannon i reblert inclosos, completament acabat segons plànols de detall. (P - 5)	2.200,00	3,000	6.600,00
24	CLAV0001	pa	Partida alçada de localització i connexió de les escomeses existents a la nova xarxa de clavegueram, tot inclòs. (P - 1)	100,00	3,000	300,00
25	CLAV0002	ud	Transport de maquinària i equips, i instal·lació en la primera fosa i retirada, tot inclòs. (P - 2)	1.500,00	1,000	1.500,00
26	CLAV0010	pa	Execució de fosa/es i mur de reacció segons detalls facilitats per l'empresa encarregada de la perforació, adequació dels accessos, canvis d'equip en cas necessari inclòs el desplaçament de la maquinària segons indicacions de la empresa de perforacions, excavació retirada i transport de terres i posterior demolició i/o reblert i totes aquelles tasques i materials auxiliars relacionades amb perforació i per la posada en servei. (P - 6)	1.200,00	2,000	2.400,00
27	CLAV0003	ml	Hinca a rotació amb tub de diàmetre nominal fins a 800 mm, en terreny fàcilmant excavable, tot inclòs. (P - 3)	180,00	30,000	5.400,00
28	CLAV0004	ml	Subministre i col·locació de tub d'acer de fins a DN 800mm, fabricat amb CNC, soldat long. per posicionador, norma europea, qualitat ST-37 AP-11, en trams de 3 o 6 m. Partida tot inclòs. (P - 4)	150,00	30,000	4.500,00
29	CLAV0013	m	Partida alçada d'execució de xarxa de clavegueram de PEAD DN500mm, des del tram H fins a connectar amb la xarxa existent mitjançant pou de registre, passant pel marge del torrent i amb la retirada i repossició de tots els elements existents, execució dels pous necessaris cada 50m aprox., tot amb les mateixes condicions i especificacions d'execució segons projecte, tot inclòs. (P - 8)	210,00	200,000	42.000,00
30	CLAV0012	dia	Inspecció de xarxa amb càmera i entrega DVD. (P - 7)	600,00	1,500	900,00
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**381.556,34**

Obra 01 Pressupost CLV_BON_AIRE
Capítol 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M219RM01	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, en els encaixos laterlas i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 57)	0,32	5.850,450	1.872,14
2	F9J12P70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF6 IMP(ECL-1), amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 31)	0,95	2.872,860	2.729,22
3	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2 (P - 32)	0,60	3.598,370	2.159,02
4	F9H112E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 29)	68,51	370,151	25.359,05
5	F9H11KE1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa	65,57	581,846	38.151,64

			per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 30)			
6	F96518ED	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 26)	24,90	50,000	1.245,00
7	F9G13743	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/P/20/I+F de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual (P - 28)	99,38	15,120	1.502,63
8	F9E11304	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 27)	24,75	788,600	19.517,85
9	F931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 25)	18,20	534,240	9.723,17
10	P9H1-SM01	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal, tipus AC 8 surf B 50/70 D, amb tractament amb pintura tricomponent acrílic poliuretà. Acabat igual a l'existent. (P - 58)	53,06	394,500	20.932,17
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**123.191,89**

Obra 01 Pressupost CLV_BON_AIRE
Capítol 05 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CLAV0014	pa	Partida alçada serveis afectats (P - 9)	10.000,00	1,000	10.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**10.000,00**

Obra 01 Pressupost CLV_BON_AIRE
Capítol 06 CANALITZACIÓ ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG22TF1K	m	Subministrament i muntatge tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inlou cinta senyalització. (P - 52)	2,64	2.190,000	5.781,60
2	FDK2X101	UT	Troneta de registre d'enllumenat de 400 x 400 mm. Inclou tots els treballs derivats de l'excavació, la construcció i el bastiment i la tapa. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter (P - 51)	102,84	13,000	1.336,92
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**7.118,52**

Obra 01 Pressupost CLV_BON_AIRE
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CLAV0015	ut	Partida alçada de Seguertat i Salut (P - 0)	13.434,29	1,000	13.434,29

2	CLAVSM01	pa	Partida alçada de pagament integre de senyalització per treballs en creument de calçada a definir per les indicacions de la Diputació titular de la calçada. Esta inclòs qualsevol senyalització o activitat que sigui necessaria per aquesta senyalització (senyalites, semaforitzacio, cartells, pintura vial provisional, reductor de velocitat, tancaments, etc.) (P - 0)	800,00	3,000	2.400,00

TOTAL Capítol 01.07 15.834,29

Obra	01	Pressupost CLV_BON_AIRE
Capítol	08	XARXA AIGUA POTABLE
Título 3	02	Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9J12P70	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF6 IMP(ECL-1), amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 31)	0,95	349,600	332,12
2	F219GU01	m2	Demolició de paviment, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 15)	5,29	174,800	924,69
3	M219RM01	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, en els encaixos laterlas i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 57)	0,32	874,000	279,68
4	F9H112E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 29)	68,51	41,952	2.874,13
5	FR3P86AA	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB SORRA GARBELLADA 3- 5 MM, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 54)	34,53	78,815	2.721,48
6	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 50)	0,78	692,000	539,76
7	F2R45069	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 21)	8,23	86,697	713,52
8	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 24)	5,36	86,697	464,70
9	F2R54269	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 22)	7,36	38,456	283,04
10	F2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 23)	22,39	38,456	861,03
11	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 16)	10,17	692,000	7.037,64
12	PAPISM01	PA	Partida alçada de pagament integre per ajudes a la instal·ladora d'aigua potable. Inlcou les tasques de coordinació,tasques de preparació d'accessos, tasques de trasllat de materials dintre de l'obra, etc així com les despeses derivades per la paralització de altres tasques per enrrederiments en les feines de l'empresa instal·ladora de la xarxa d'aigua potable (P - 59)	1.060,00	1,000	1.060,00

TOTAL Título 3 01.08.02 18.091,79

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	336.598,24
Capítol	01.02	GESTIÓ DE RESIDUS	79.324,83
Capítol	01.03	CLAVEGUERAM	381.556,34
Capítol	01.04	PAVIMENTS	123.191,89
Capítol	01.05	SERVEIS AFECTATS	10.000,00
Capítol	01.06	CANALITZACIÓ ENLLUMENAT	7.118,52
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	15.834,29
Capítol	01.08	XARXA AIGUA POTABLE	18.091,79
Obra	**01**	**Pressupost CLV_BON_AIRE**	**971.715,90**
			971.715,90

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CLV_BON_AIRE	971.715,90
			971.715,90

Resum de pressupost

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	971.715,90
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 971.715,90.....	126.323,07
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 971.715,90.....	58.302,95

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 1.156.341,92

21 % IVA SOBRE 1.156.341,92.....	242.831,80

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 1.399.173,72

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

un milió tres-cents noranta-nou mil cent setanta-tres euros amb setanta-dos cèntims